



**MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
PEYZAJ MİMARLIĞI ANA BİLİM DALI**

**ANTAKYA SAMANDAĞ KIYI ŞERİDİNDEKİ ÖNEMLİ BİYOTOPLARIN
HARİTALANMASI**

HATİCE PINAR FİDAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ANTAKYA
EYLÜL-2006**

Mustafa Kemal Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne,

Yard. Doç. Dr. Mustafa ATMACA danışmanlığında, Hatice Pınar FIDAN tarafından hazırlanan bu çalışma 29/09/2006 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan :Yard. Doç. Dr. Mustafa ATMACA İmza

Üye : Yard. Doç. Dr. Kayhan KAPLAN İmza

Üye :Yard. Doç. Dr. Ekrem AKTOKLU İmza

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Kod No:

İmza

29/09/2006

Enstitü Müdürü

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	I
ABSTRACT.....	II
ÖNSÖZ.....	III
ÇİZELGE DİZİNİ.....	IV
ŞEKİL DİZİNİ.....	VI
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Kıyı Tanımı.....	2
1.2. Biyotop ve Biyotop Haritalama.....	4
1.3. Samandağ Kıyı Kesiminin Doğal ve Kültürel Açından Önemi.....	6
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	8
2.1. Biyotop Haritalama Üzerine Yapılan Çalışmalar.....	8
2.2. Kıyı Alanları Üzerine Yapılan Çalışmalar.....	10
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	21
3.1. Materyal.....	21
3.2. Yöntem.....	24
4. ARASTIRMA BULGULARI VE TARTISMA.....	27
4.1. Araştırma Alanının Doğal Potansiyeli.....	27
4.1.1. Fiziksel Özellikler.....	27
4.1.1.1. Jeoloji.....	27
4.1.1.2. Hidrojeoloji.....	34
4.1.1.3. Jeomorfoloji.....	39
4.1.1.4. Toprak.....	47
4.1.1.5. Hidroloji.....	55
4.1.1.6. İklim.....	57
4.1.2. Biyolojik Çeşitlilik.....	63

4.1.2.1. Bitki	
Örtüsü.....	63
4.1.2.2. Yaban	Yaşamı
'Fauna'.....	65
4.2. Araştırma Alanında Alan Kullanımları.....	78
4.2.1.Tarım.....	78
4.2.2.Hayvancılık.....	78
4.2.3.Balıkçılık.....	82
4.2.4.Turizm.....	82
4.2.5. Yerleşim Alanları.....	84
4.3. Araştırma Alanının Sosyo-Ekonomik Yapısı.....	84
4.3.1.Nüfus.....	84
4.3.2.Eğitim ve Sağlık	87
4.3.3.Ulaşım.....	89
4.3.4.Atıklar.....	89
4.4. Biyotop Haritalama.....	98
4.4.1. Alan Çalışmaları.....	98
4.4.2. Biyotop Haritalarının Oluşturulması.....	99
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	110
KAYNAKLAR.....	113
ÖZGEÇMİŞ.....	120
EKLER.....	121

ÖZET**ANTAKYA SAMANDAĞ KIYI ŞERİDİNDEKİ ÖNEMLİ BİYOTOPLARIN
HARİTALANMASI**

Canlı ortamların ve canlı grupların saptanarak haritalanması ileride yapılacak olan ekolojik çalışmalara materyal oluşturması yönünden önemlidir. Bu çalışmalar, ayrıcalıklı doğal sistem öğelerinin korunması, bilimsel araştırmalara olanak vermesi ve toplumun doğal çevre içinde yaşamını sürdürebilmesi açısından kaynak kullanım planlamasının ön çalışmasıdır.

Araştırma alanı “deniz kaplumbağaları yuvalama alanı” (1/25.000 ölçekli Çevre Düzeni Planında yer almaktadır) ve Akdeniz Foku Yaşam Alanı sınırları içindedir. Bu sahil şeridi *Chelonia mydas* ve *Caretta caretta*’ların yumurtlama alanıdır (ANONİM, 2004).

Araştırma alanı sınırları içinde kaçak kum alımı, kıyı erozyonu, balıkçılara yönelik olarak tesadüfi avlanmalar, kumsalın korumaya yönelik herhangi bir yasal statüye sahip olmaması, Şeyhşızır kumsalında konutlar ve restoranlardan kaynaklanan ışıkların deniz kaplumbağası yuvalama döneminde deniz kaplumbağalarına zarar vermesi gibi son derece önemli sorunlar mevcuttur. Kıyı şeridinin de geniş olmasından dolayı yoğun bir rekreasyonel talep de bulunmaktadır.

Bu alanın doğal potansiyeli, karşı karşıya olduğu tehditler ve halkın sosyo kültürel yapısı da göz önünde bulundurularak sürdürülebilir koruma-kullanım planlamasının yapılabilmesi için alanın biyotop haritalamasının yapılması gerekmektedir. Bu araştırma ile öncelikle alanın biyotop tiplerinin belirlenip sonradan yapılacak sürdürülebilir planlamalara temel veri olması amaçlanmıştır.

2006, 112 Sayfa

Anahtar Kelimeler: Biyotop Haritalama, Samandağ Kıyı Şeridi, Doğa Koruma

ABSTRACT**TO MAP THE IMPORTANT BIOTOPES LOCATED ON THE COASTLINE
BETWEEN ANTAKYA AND SAMANDAG**

Mapping live environment and live groups by pointing specifically is important to supply material for the future ecological researches. These researches will be the first attempts of resource usage planning to preserve the items of natural systems, to allow scientific researches and to allow society to sustain its presence in the natural environment.

The Research area “ nesting area of turtles (it is available in the 1/25000 scaled environment plan), is in the boundaries of Mediterranean Seal Living Area. This coastline is the laying area of *Chelonia mydas* and *Caretta caretta* (ANONYMOUS, 2004).

Illegal sand taking, shore erosion, illegal fishing by fisherman, lack of any legal status of the beach to preserve, damage to turtles caused by the lights of residences and restaurants on the Seyhhızır beach are extremely important problems int the research area. Also there is a very intense reactional demand because of large coastline.

In order to make a sustainable preservation-usage planning, the first thing is to map the biotops by taking into consideration the natural potential of this area, the threats for this area and the socio-cultural structure of the society. By this research, firstly determining of the area biotope types and being fundamental data to possible sustainable plannings in future area aimed.

2006, 112 Pages

Key words: Biotope Mapping, Samandağ Coastal Bank, Nature Preservation.

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın oluşmasında, tez konusunun belirlenmesinden başlayarak çalışmamın son aşamasına kadar geçen sürede yakın ilgi ve bilimsel desteğini esirgemeyip beni yönlendiren sayın hocam Yard. Doç. Dr. Mustafa ATMACA'ya (Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı) sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca çalışmam süresince her yönden katkı ve teşviklerini gördüğüm sayın hocalarım Prof. Dr. Kamuran Güçlü (Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı), Doç. Dr. Fatih Evrendilek (Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı), Yard. Doç. Dr. Kayhan Kaplan (Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı), Yard. Doç. Dr. Şeref Kılıç (Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Anabilim Dalı), Ar. Gör. Aysel Güzelmansur'a (Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı) teşekkür ederim.

Çalışmam süresince katkılarını gördüğüm Veysel Ayyıldız'a (Hatay Orman İşletme Müdürlüğü), Bekir İnan'a (Hatay Köy Hizmetleri Müdürlüğü), Faik Koçak'a (Hatay Devlet Su İşleri Müdürlüğü) ve Rasim Can'a (Hatay Devlet Su İşleri Müdürlüğü), tezin arazi çalışmaları sırasında ve çeşitli aşamalarında yardımlarını esirgemeyen Önder Gülbeyaz'a teşekkür ederim.

Bu çalışmamın başından sonuna kadar desteğini ve teşviğini benden esirgemeyen sevgili babama, anneme, kardeşime, eşime en içten teşekkürlerimi sunarım.

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

Çizelge 4.1. Türkiye’de toprakların özelliklerine göre arazi kullanma kabiliyeti sınıfları.....	53
Çizelge 4.2. Asi Nehri – Çöğürlü Samandağ 1969-2000 arası ortalama debisi (m ² /sn).....	56
Çizelge 4.3. Bölge No: VI. ADANA sulama, drenaj kanalı ve servis yolu uzunlukları (m.) DSİ’ce işletilen sulamalar.....	57
Çizelge 4.4. Samandağ Meteoroloji İstasyonuna ait iklim verileri (2003).....	59
Çizelge 4.5. Samandağ meteoroloji istasyonuna ait iklim verileri (2004).....	59
Çizelge 4.6. Samandağ ilçesinin (1990-2002) yılları arası ortalama meteorolojik değerleri.....	60
Çizelge 4.7. Samandağ ilçesinin rüzgar durumu.....	63
Çizelge 4.8. Araştırma alanı ve yakın çevresinde görülen kuş türleri ve yaşamsal özellikleri.....	70
Çizelge 4.9. Tehlike altındaki kuş türlerinin tehlike dereceleri ile bunu belirleyen ölçütler ve alınması gereken önlemler.....	73
Çizelge 4.10. Araştırma alanı ve yakın çevresinde varlığı saptanan kuş türlerinden kırmızı listeye girenler ve tehlike dereceleri.....	74
Çizelge 4.11. Araştırma alanı ve yakın çevresinde varlığı saptanan memeli hayvan türleri.....	76
Çizelge 4.12 Samandağ ilçesi sınırları içerisindeki tarımsal alanlarda üretimi yapılan tarım ürünleri ve miktarları.....	80
Çizelge 4.13. Samandağ köylerine ilişkin genel bilgiler.....	81
Çizelge 4.14. Genel nüfus tespiti karşılaştırmalı nüfus cetveli 22.10.2000 mahallelerin nüfusu.....	85
Çizelge 4.15. Genel nüfus tespiti karşılaştırmalı nüfus cetveli 22.10.2000 beldelerin nüfusu.....	85
Çizelge 4.16. Genel nüfus tespiti karşılaştırmalı nüfus cetveli 22.10.2000 köylerin nüfusu.....	86
Çizelge 4.17. Asi nehrinde askıdaki madde miktarının yıllara göre ortalama değerleri.....	90
Çizelge 4.18. Askıdaki madde miktarı.....	91
Çizelge 4.19. Asi nehrinde amonyak miktarının yıllara göre ortalama değerleri.....	92
Çizelge 4.20. Amonyak azotu.....	92
Çizelge 4.21. Asi nehrinde nitrit miktarının yıllara göre ortalama değerleri.....	93
Çizelge 4.22. Nitrit azotu.....	93
Çizelge 4.23. Asi nehrinde nitrat miktarının yıllara göre ortalama değerleri.....	93
Çizelge 4.24. Nitrat azotu.....	94
Çizelge 4.25. Asi nehrinde orto-fosfat miktarının yıllara göre ortalama değerleri.....	94

Çizelge 4.26. Orto-fosfat.....	94
Çizelge 4.27. Asi nehrinde çözünmüş oksijen miktarının yıllara göre ortalama değerleri.....	95
Çizelge 4.28. Çözünmüş oksijen.....	95
Çizelge 4.29. Araştırma Alanında Varlığı Saptanan Biyotop Tiplerinin Alansal Dağılımları.....	104

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 3.1 . Araştırma alanının konumu.....	22
Şekil 3.2. Araştırmada uygulanacak yöntemle ilişkin akış şeması.....	26
Şekil 4.1. Araştırma alanının jeolojik haritası.....	31
Şekil 4.2. Araştırma alanının jeolojik kesiti.....	32
Şekil 4.3. Araştırma alanının topoğrafik yapısı.....	42
Şekil 4.4. Araştırma alanının yükseklik grupları haritası.....	46
Şekil 4.5. Araştırma alanının büyük toprak grupları haritası.....	49
Şekil 4.6. Araştırma alanının toprak yetenek sınıfları haritası.....	54
Şekil 4.7. Araştırma alanı ve yakın çevresinde aylık ortalama yağış miktarları.....	61
Şekil 4.8. Araştırma alanı yağış-sıcaklık endeksi.....	62
Şekil 4.9. Araştırma alanında deniz kaplumbağaları yumurtlama alanları.....	68
Şekil 4.10. Araştırma Alanına ait alan kullanımları haritası.....	80
Şekil 4.11. Araştırma Alanında Varlığı Saptanan Biyotop Tipleri Haritası.....	100
Şekil 4.12 Araştırma Alanında Kuzey Bölümünde Varlığı Saptanan Biyotop Tipleri Haritası.....	101
Şekil 4.13 Araştırma Alanında Orta Bölümünde Varlığı Saptanan Biyotop Tipleri Haritası.....	102
Şekil 4.14 Araştırma Alanında Güney Bölümünde Varlığı Saptanan Biyotop Tipleri Haritası.....	103
Şekil 4.15 Araştırma alanı biyotop tiplerinin alansal dağılımı.....	105
Şekil 4.16. <i>Artrocnemum glaucum</i>	106
Şekil 4.17. <i>Vitex agnus-castus</i>	107
Şekil 4.18 <i>Ipomea stolonifera</i>	108
Şekil 4.19. <i>Pancratium maritimum</i>	108
Şekil 4.20. <i>Eryngium maritimum</i>	109

1. GİRİŞ

Hızlı ekonomik büyümeler ve teknolojik gelişmeler yüzünden dünyanın karşı karşıya kaldığı çevresel sorunlar, günümüzde olduğu kadar gelecek için de büyük bir tehlike oluşturmaktadır. Çevresel sorumluluğun bilincine varan toplumlar, bu sorunların üstesinden gelmek için mekansal planlama ve çevre korumanın bütünleştirilmesinin gerekliliğini kabul etmişlerdir. Bu yaklaşım, çok fonksiyonlu alan kullanımı kavramlarını ve hepsinin üstünde, sürdürülebilir alan kullanım planlamasını gündeme getirmiştir (VAN LIER, 1994; ATMACA, 2001).

Özellikle son 200 yıl içerisinde yoğunlaşan ekonomik ve teknolojik gelişmeler alışlagelen kullanımlar dışında farklı alan kullanımlarına da biçim kazandırmıştır. Bu farklı alan kullanımları peyzajda değişikliğe ve yeni görünümünün ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Dünyadaki bozulma sorununun özünde büyük ölçüde insanın kendi çıkarı için doğaya ve çevreye müdahale eğilimi yatmaktadır. Ne var ki insan, varlığını sürdürebilmek için doğaya ve onun kaynaklarına gereksinim duymakta ve onu kullanmaktadır (ATMACA, 2001).

Günümüzde ekolojik planlama, mevcut kaynaklardan gelecek nesillerin de yararlanmaları için çevre ve doğanın korunması ile sürdürülebilir kalkınma konularında yapılan çalışmalarda vazgeçilmez bir araçtır. Ancak bu tip çalışmalar içinde karşılaşılan en büyük sorun yeterli envanterlerin yapılmamış olmasından kaynaklanan veri eksikliğidir.

Son yıllarda ülkemizde hava, su, toprak, gürültü kirliliği ile ilgili bir çok envanter çalışmaları yapılmış olmakla birlikte biyolojik zenginliklerimiz ve bunun kapsamında yer alan ekolojik yönden önemli biyotopların sınıflandırılması ve haritalanması ile ilgili bilgiler henüz yeterli düzeye ulaşamamıştır (UZUN ve ark., 1995).

Kıyı alanları çok yönlü nitelikleri nedeni ile insanların her zaman ilgisini çekmiştir. Kıyılarda iklimin, karasal kesimlere göre daha uygun oluşu, yerleşim ve dinlenme için tercih edilmelerine neden olurken, birçok ekonomik faaliyetlere de olanak sağlamıştır. Kıyı ovalarının verimli, iklim koşullarının elverişli ve su kaynaklarının bol bulunuşu, tarımda kıyıların çok üretken olmasını sağlamıştır. Büyük yerleşimlerin ve

endüstrilerin kıyı alanlarında veya kıyıya ulaşımın kolay sağlandığı etki alanında olduğu görülür (ALTAN ve ark., 2004).

Kıyılar ekosistem olarak, su ile kara arasında kalan çok değişik yaşam ortamlarına ve biyolojik çeşitliliğe sahiptir. Tuzlu yaşam ortamlarından sulak alanlara, kumullardan, ambar ve ormanlara değin farklılık gösteren kıyı biyotopları sayısız canlıya yaşama fırsatı vermektedir (ALTAN ve ark., 2004).

Tarihsel çağlardan beri yerleşimlerin çekim alanı olan kıyılarda birçok büyük uygarlıklar oluşmuş ve günümüzde bunların izleri ve kalıntıları kültürel ve arkeolojik miras olarak kıyıların değeri üzerine yenilerini katmıştır. Kıyı alanları bütün bu özellikleri nedeni ile insan etkilerinin yoğun hissedildiği, kullanımlar ve doğal kaynaklar arasında çelişkilerin de en çok olduğu alanlardır (ALTAN ve ark., 2004).

Bu çalışmada Samandağ kıyı şeridindeki önemli biyotopların haritalanması amaçlanmıştır. Araştırma alanından geçen Asi nehri yine araştırma alanı içerisinde denize bağlanmaktadır. Bu kapsamda kıyı, biyotop, biyotop haritalama ve nehir kavramlarının açıklanması çalışmanın daha iyi bir şekilde anlaşılmasını sağlayacaktır.

1.1.Kıyı Tanımı

Kıyı farklı bilim dallarında değişik yönleri ile ele alınmakta ve değişik şekillerde tanımlanmaktadır. HAKYEMEZ (1987)'e göre kıyı terimi; deniz, doğal ve yapay göller ile akarsuların çevresini kuşatan, dalga, akıntı ve rüzgar etkisi ile oluşan kumluk, çakıllık, taşlık, bataklık ve kayalık kara alanları ile sazlıklar gibi, su birikintilerinin yetişmesine elverişli olan sığ alanları ifade etmektedir. Akıntılar ve rüzgar kıyı oluşumu üzerindeki en önemli etmenlerdir. İZBIRAK (1975)'e göre ise kıyı yerkağuı dinamiklerinin en belirgin olarak gözlenebildiği, iç ve dış jeolojik kuvvetlerin etkisini sürdürdüğü bir alan olarak tanımlanmaktadır. Biyologlar ise, karasal doğal vejetasyonun su ve yöresi doğal vejetasyonuna üstünlük kazandığı sınıra kadar olan bir bölümü kıyı olarak tanımlamaktadır (GÜZELMANSUR, 2000).

Kıyı Kanunu'nda ise kıyı, farklı birkaç aşamadan geçerek tanımlanmaktadır. Bunlar:

Kıyı çizgisi: "Deniz, tabii ve suni göl ve akarsularda, taşkın durumları dışında suyun karaya değdiği noktaların birleşmesinden oluşan çizgi."

Kıyı kenar çizgisi: “Deniz, tabii ve suni göl ve akarsularda, kıyı çizgisinden sonraki kara yönünde, su hareketlerinin oluşturduğu kumluk, çakıllık, kayalık, taşlık, sazlık, bataklık ve benzeri alanların doğal sınırı.”

Kıyı: “Kıyı çizgisi ile kıyı kenar çizgisi arasındaki alan.” (URAS, 2001).

Türkiye'nin adaları ve anakarası boyunca uzanan 8 bin 300 kilometreden uzun kıyıları, birbirinden farklı özelliklere sahip dört deniz ile etkileşir. Farklı iklimleri ile bu kıyılar gerek biyolojik çeşitlilik, gerekse kültürel çeşitlilik açısından eşsiz bir mozaik sunar (URAS, 2001).

Toroslar boyunca Suriye sınırına kadar uzanan Akdeniz kıyısı, Antalya düzlüğü ve Çukurova Deltası haricinde dar ve dik bir yapıya sahiptir. Üzerindeki tüm baskılara rağmen bu kıyılar; deniz kaplumbağaları, Akdeniz foku, balina ve yunuslar ile Akdeniz'in nadir bozulmamış deniz ve kıyı alanlarını barındırmaya devam etmektedir. Bunlara ek olarak kıyı boyunca yer alan önemli kuş ve bitki alanları Türkiye'nin biyolojik zenginliğini desteklemektedir (URAS, 2001).

Araştırma alanı olan Hatay Samandağ kıyı kesimi de bu kıyı üzerinde yer almaktadır. Kıyı boyunca süreklilik göstermek yerine belirli bölgelerde yoğunlaşan Akdeniz foku, Türkiye kıyılarında Karadeniz'de Samsun Yakakent ile Bartın Boğazı arasında; Marmara'da Marmara Adaları ve Mola Adaları ile Biga Yarımadası kuzey sahillerinde; Ege'de Gelibolu Yarımadası, Ege kıyıları ile Behramkale arasında ve Yeni Foça, Karaburun, Datça bölgelerinde; Akdeniz'de Datça ile Kemer kıyılarında, Alanya ile Taşucu arasında ve Hatay Samandağ ile Suriye sınırı yakınlarında kalan sahillerde var olma mücadelesi vermektedir. Ayrıca Türkiye deniz ve kıyılarının milyonlarca yıllık sakinleri olan deniz kaplumbağalarının dünyada yaşamakta olan sekiz türünden ikisi yuvalamak için Samandağ kıyılarını kullanmaktadırlar. Türkiye'de herhalde en çok bilinen Latince isim olan *Caretta caretta* yani İribaş deniz kaplumbağası ile birlikte yeşil deniz kaplumbağası (*Chelonia mydas*) Samandağ kumsalında mayıs-eylül ayları arasında yumurtalarını bırakmakta ve milyonlarca yıldır süregelen yaşam döngüsünü başlatmaktadır (URAS, 2001).

1.2. Biyotop ve Biyotop Haritalama

Biyotop deyiminin kısaca karşılığı “yaşam mekanı” veya “yaşam ortamı” dır. Bilindiği üzere “bios” terimi “yaşam = hayat” anlamına gelmekte, “tope” deyimini de “mekan = yer” deyiminin karşılığı olarak kullanılmaktadır. Böylece “Biyotop” sözcüğü, canlıların yerleşim yeri olan cansız ortamı veya fiziksel mekanı ifade etmektedir. O halde canlıların içinde bulunduğu bir tarla, bir göl veya turbalık, mağara biyotop için somut birer örnek olarak gösterilebilir. Bu açıklamadan anlaşılacağı üzere biyotop, etrafındaki ortamlardan özellik itibariyle ayrılıp sınırlanabilen, belirli bir büyüklüğe ve tekdüze karakteristiklere sahip olan bir yaşam mekanıdır (BRUNİG ve MAYER, 1980). ÇEPEL (1990)’a göre “kısaca yaşam” mekanı veya “yaşam ortamı” anlamına gelen biyotop; etrafındaki ortamlardan özellikleri ile ayrılabilen belli bir alan büyüklüğüne ve karakteristiğine sahip yaşam ortamıdır. KÖSEOĞLU (1981), biyotopu başta insan olmak üzere hayvan, bitki ve diğer bütün canlıların barındığı, beslendiği, birbirine karşı korunduğu, işlevsel olarak sınırlanabilen alan olarak tanımlamıştır (GÜMÜŞ ve ark., 2004). Bir başka kaynakta da şöyle açıklanmıştır. Latince olan “Biyotop” sözcüğü Türkçe’de “Yaşam Ortamı” biçiminde tanımlanabilir. Basit bir tanımlama ile biyotop, bitki ve diğer canlıların birlikte yaşadıkları bir yaşam ortamıdır. Tanım genişletilirse, canlıların karşılıklı ilişkiler içinde oldukları ve işlevsel olarak sınırlandırılabilen bir fiziksel çevreye “biyotop” adı verilmektedir (ODUM, 1971; ALTAN 1997).

Sonuç olarak biyotop, canlıların birlikte yaşadıkları homojen ve sınırları belirli bir yaşam ortamıdır (ALTAN ve ark., 1998).

Ekolojik planlamalarda koruma-kullanım dengesine ilişkin eşiklerin belirlenmesinde ve plan kararlarının üretilmesinde tüm alana yaygın biyotop haritaları başvurulan çok önemli bir temel veridir (ALTAN, 1999; ARTAR, 2002).

Biyotop haritaları ile öncelikli olarak bitki ve hayvan türleri, bunların buldukları ortamlar, önemli habitatlarla birlikte verilmekte, yapay alanlar da dahil olmak üzere tüm yaşam ortamlarının özellikleri belirlenmektedir. Bu özellikler değerlendirilerek her bir ortamın duyarlılığı belirlenmekte ve duyarlılıklara göre her bir ortamın değişik kullanımlara uygun olup olmadığı saptanabilmektedir. Böylece planlamada koruma-kullanım dengesini sağlayabilecek kararlar verilmektedir (ALTAN,1997; GÜZELMANSUR, 2000).

Biyotop haritalamanın amacı; türlerin ve doğanın korunması, doğal potansiyelin değişik alan kullanım talepleri karşısında niteliği ve değerinin belirlenmesidir. Çalışmada yalnızca mevcut durumun ortaya konması değil, aynı zamanda alanın kullanımlara uygunluğu da saptanmaktadır. Bu tip haritalardan toprak, su ve havanın korunması konusunda da yararlanılabilir (ALTAN ve ark.,1988; ALTAN, 1997; GÜZELMANSUR, 2000).

Canlı ortamların ve canlı grupların saptanarak haritalanması, ileride yapılacak olan ekolojik planlama çalışmalarına materyal oluşturması yönünden önemlidir. Bu çalışmalar ayrıcalıklı özelliğe sahip doğal sistem öğelerinin korunması, bilimsel araştırmalara olanak vermesi ve toplumun doğal çevre içerisinde yaşamını sürdürebilmesi açısından kaynak kullanımının planlanması ön çalışmadır (ALTAN,1997; GÜZELMANSUR, 2000).

Doğal çevre koruma kapsamında “Biyotop Haritalaması”, kırsal ve kentsel kesimde doğal kaynakların korunmasına yönelik ekolojik bir çalışma olarak yürütülmektedir. Üstün nitelikli ve korumaya değer alanların saptanmasında ve bunlara olan etkilerin belirlenmesinde “Biyotop Haritaları” önemli bir kaynaktır (ARTAR, 2002).

“Biyotop Haritaları” doğal çevreyi koruma planlamasında, karar verme aşamasında, ekolojik açıdan üstün nitelikleri taşıyan ve doğa koruma açısından önemli özellikleri bulunan alanların belirlenmesinde önemli bir araçtır. Ancak biyotop haritalamanın sadece koruma amacı ile yapıldığı anlaşılmamalıdır. Herhangi bir alanda mevcut alan kullanım taleplerinin koruma-kullanım ilkelerine göre değerlendirilerek, değişik alan kullanımları için ekolojik açıdan en uygun alanların seçimine de olanak sağlamaktadır (ALTAN, 1997; ALTAN ve ark., 2004).

Biyotop haritalama çalışmaları Almanya’da 1970 yılından bu yana uygulanmaktadır. KAULE (1975) sonuçlandırdığı çalışmalar giderek büyük kentlere yönelmiş, KUNICK (1979), SUKOPP ve BICHLMEIER (1980), POMMERING, BRIEMLE ve SCHUSTER (1981) bu konuda çalışmalar yapmışlardır. Eyaletler düzeyine kadar tüm korumaya değer alanlar kısa sürede adacıklar halinde haritalanmıştır (ALTAN ve ark.,1988; ARTAR, 2002). Ülkemizde ise 1980’li yıllarda üzerinde çalışılmaya başlanılmıştır (UZUN ve ark.,1995).

1.3. Samandağ Kıyı Kesiminin Doğal ve Kültürel Açından Önemi

Samandağ, 16 km.lik uzunluk ve 500-600 m genişliğindeki kumul sahiliyle dünyanın ikinci büyük sahili konumunda bir tarih, doğa ve deniz cennetidir. Kumsalın hemen arkasında 6-7 km derinliğinde Türkiye'nin en verimli ovalarından biri olan Samandağ Ovası yer almaktadır. Ülkemizin ender özellikteki kumsallarından birisi olmasına karşın deniz ve Asi nehriyle taşınan katı ve sıvı atıklardan dolayı son yıllarda tüm Samandağ sahillerinde önemli ölçüde kıyı kirliliği görülmektedir.

Samandağ sahip olduğu tarihi, doğa ve cezbedici özellikleri nedeniyle 1993 yılında turizm bölgesi ilan edilmesine rağmen turizme yönelik hak ettiği yatırımlara kavuşmamıştır. Dünyada ender bulunan bu özelliklerin korunması yönünde yatırım yapıldığı takdirde ülke ekonomisine turizm açısından büyük katkı sağlayacağı muhakkaktır.

Balıkçı tekneleri yanında yatlar, tur tekneleri ve dalgıçlık etkinlikleri yanı sıra mavi tur tekneleri Suriye sınırına kadar çeşitli koylara gitmektedir. Denizcilik faaliyetleri Çevlik balıkçı barınağında yapılmasına rağmen, barınak yetersizdir ve daha büyük yatırımlara gereksinim vardır.

Erken hristiyanlık dönemlerinden itibaren Amanos Dağları aktif bir dini hayata sahne olmuştur. Birçok kilise kalıntıları yanında mimari heykel parçaları ve neredeyse ulaşılamaz yalçın kayalıklarda açılmış sayısız inziva mağaraları görülmeye değer yerlerdir (SAY, 2004).

Araştırma alanı "deniz kaplumbağaları yuvalama alanı 1/25.000 ölçekli Çevre Düzeni Planında yer almaktadır ve Akdeniz foku Yaşam Alanı sınırları içindedir. Bu sahil şeridi *Chelonia mydas* ve *Caretta caretta*'ların Türkiye'deki 4 yumurtlama sahilinden biridir. Aynı zamanda Asi Nehri ve çevresi yumuşak kabuklu Nil kaplumbağası (*Trionyx triunguis*) tarafından da yaşam alanı olarak kullanılmaktadır (ANONİM, 2004).

Araştırma alanı sınırları içinde kaçak kum alımı, kıyı erozyonu, kontrolsüz ve bilinçsiz kıyı balıkçılığı, kumsalın korumaya yönelik herhangi bir yasal statüye sahip olmaması, Şeyhzır kumsalında konutlar ve restoranlardan kaynaklanan ışıkların deniz kaplumbağası yuvalama döneminde deniz kaplumbağalarının zarar vermesi gibi son derece önemli sorunları mevcuttur.

Kıyı kumulunun uzun ve geniş olmasından dolayı yoğun bir rekreasyonel talep de bulunmaktadır. Bu alanın doğal potansiyeli, karşı karşıya olduğu tehditler ve halkın sosyo kültürel yapısı da göz önünde bulundurularak sürdürülebilir koruma-kullanma planlamasının yapılabilmesi için öncelikle alanın biyotop haritalamasının yapılması ve önemli biyotoplarının belirlenmesi gerekmektedir. Bu araştırma ile öncelikle alanın biyotop tiplerinin belirlenip sonradan yapılacak sürdürülebilir planlamalara temel veri olması amaçlanmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Önceki çalışmalar biyotop haritalama ve kıyı alanları ile ilgili yapılmış çalışmalar olarak iki ana başlık altında incelenebilir.

2.1. Biyotop Haritalam Üzerine Yapılan Çalışmalar

ATİK (1997), büyük ölçüde potansiyel tarım toprakları üzerinde gelişen ve yoğun göçler nedeni ile hızlı bir yayılma gösteren Adana kent ölçeğindeki biyotopları yaşam ortamları bazında analiz ederek biyotop çeşitliliği, özellikleri ve biyotopların doğallık basamaklarına göre korunmasındaki gereklilikleri belirlemiştir.

ALPHAN (1998), Doğu Akdeniz bölgesindeki en korunmuş kumul ekosistemlerinden biri olan Yumurtalık lagünüdeki biyoçeşitliliği irdelemiştir. Yumurtalık Dalyan Çamlığı Tabiatı Koruma Alanı sınırları içindeki orman varlığı yanında lagünler ve kumul alanların biyolojik bakımdan büyük önem taşıdığı vurgulandığı çalışmada lagün alanlarının büyük ölçüde doğallığını koruduğu bunun yanında kıyı boyunca uzanan kumul alanlarının ise doğala yakın özellikler taşıdığı sonuçlarına varmıştır.

ALTAN (1997) “İmar Planlarına Ekolojik Planlamanın Katılımı ve Biyotop Haritalamalarının Önemi” adlı çalışmada, planlama çalışmalarında alan kullanımlarının ekolojik temele dayanılarak yapılmasını sağlayıcı temel yerlerin biyotop haritalamaları ile elde edilebileceğini vurgulamıştır. Çalışmada turizm yatırımları örneğinde biyotop haritalaması ve değerlendirilmesi konusuna değinilmiştir.

ALTAN ve ark (2001), Çukurova Deltası'nın bütüncül korunması amacı ile Avrupa Birliği LIFE Programınca desteklenen “Çukurova Deltası Biyosfer Koruma Alanı Planlaması” projesi kapsamında bölgede biyotop haritalamaları için geçerli bir “Biyotop Tipleri Listesi” hazırlamışlar, bu listenin Avrupa Birliği Natura 2000 Programına uyumunu sağlayarak halen devam eden projelerinde biyotop tiplerinin haritalanmasında uygulamışlardır.

ARTAR (2002), çalışmada Çukurova Deltası'nda Tuzla ile Yumurtalık Tabiatı Koruma Alanı arasındaki kıyı şeridinde önemli biyotopların haritalanmasını amaçlamıştır.

ÇAKAN (2001), Doğu Akdeniz Bölgesinde 1999-2000 yılları arasında yapmış olduğu arazi çalışmaları sonucu Delta Florasının 70 familyaya ait tür ve tür altı seviyede 560 taksondan oluştuğunu ortaya koymuş, toplam flora içinde 21 endemik tür bulunduğunu vurgulamıştır.

ÇULLU ve DİNÇ (1994), Toros Dağlarında seçilen bölgelerde Coğrafi Bilgi Sistemleri ve uydu verileri kullanılarak şimdiki erozyon alanları ve potansiyel erozyon tehlikesi altındaki alanları belirlemişlerdir. GIS ortamında kullanılmak amacıyla toprak, eğim ve jeoloji verileri mevcut haritalardan en son arazi kullanımları ve bitki yoğunlukları uydu görüntüleri yardımıyla oluşturulmuştur.

DARICI ve EVEREST (1992), çalışmalarında Göksu Deltası doğal bitki örtüsünü 1990-1991 yıllarında tarımsal alanlar ve Akdeniz kıyı şeridi arasındaki dar alanlarda sıkışmış doğal bitki örtüsünü inceleyerek delta genelinde floristik bir çalışma yürütmüşlerdir.

DÜZENLİ ve ark (1996), çalışmalarında Göksu Deltasında 1992-1994 yılları arasında yapılan bitki taksonomisi çalışmasının sonuçlarını vererek, bölgede yer alan türleri floristik bölgeler bazında sınıflandırmışlardır. Sonuçta Göksu Deltası florasında 6 adet endemik taksonun Red Data Book (18)'e göre nesillerinin tehlike altında olması nedeniyle kırmızı listede yer aldıklarını saptamışlardır.

SEÇMEN ve LEBLEBİCİ (1997), Türkiye'nin doğal zenginliklerinin önemli bir kısmını oluşturan sulak alanların bitki örtüsünü araştırmışlardır. Çalışmada öncelikle tatlı su gölleri ve bataklıklarının yanı sıra tuzlu bataklıklar ile büyük kanallar da incelenmiştir. Üç bölümden oluşan çalışma sulak alanlarımız hakkında bilgileri içeren birinci bölüm; familya, cins ve tür anahtarlarını içeren ikinci bölüm ile yurdumuzun sulak alanları bitki örtüsünü içeren üç bölümden oluşmaktadır. Çukurova Bölgesi'nde yer alan Seyhan Baraj Gölü, Tuzla Gölü, Akyatan Gölü, Ağyatan Gölü, Yapı ve Ömer Gölleri ile Dalyan ağzlarına ilişkili olarak bitki örtüsü envanter çalışması yapmışlardır.

SMITH ve ark (1998), İngiltere kuzey Norfolk kıyılarında yılın farklı dönemlerinde yaşanan kıyı çizgisi ve buna bağlı olarak bitki örtüsü değişimlerinin Airbone Uzaktan Algılama yöntemi ile belirlenmesine çalışmışlardır. Kıyıda yaşanan erozyon, üretkenlik, doğal ve yapay çevresel faktörlerin etkileri ve deniz seviyesi değişimlerini Coğrafi Bilgi Sistemleri ile değerlendirmişlerdir.

SÜMBÜL ve GÖKTÜRK (1997), Antalya kıyı şeridindeki bitki örtüsünün mevcut durumu ve mevcut çevresel baskılar altındaki değişimlerini özetlemişlerdir.

USLU ve BAL (1993), Seyhan Deltası'ndaki kumul alanlarında 1947 ve 1992 yılları arasındaki değişimleri araştırmış ve kumullardaki vejetasyonun envanterini çıkarmışlardır.

UZUN ve ark. (1995), “ Çukurova Deltası Örneğinde Kıyı Ekosistemlerinin İçerdiği Biyotopların Haritalanması” adlı çalışmalarında Berdan Nehri ile Yumurtalık ilçesi ile sınırlı Çukurova Deltası kıyı şeridinde ekolojik faktörler açısından farklılık gösteren yaşam ortamlarını belirleyerek sınıflandırmışlardır. Çalışmada, örnek transektlerde arazi etütleri ile doğal, doğala yakın ve kültürel biyotop tipleri uydu verileri ve hava fotoğraflarının da yorumlanması ile haritalanmıştır.

YILMAZ (1986), biyotop tiplerini doğal ve kültürel vejetasyon ile bunların sosyo-ekolojik özelliklerine dayandırarak sınıflandırmıştır.

2.2. Kıyı Alanları Üzerine Yapılan Çalışmalar

ALPHAN ve YILMAZ (2001), nüfus artışına bağlı olarak turizm, rekreasyon ya da endüstri kaynaklı kullanım taleplerinin, birim alandaki insan varlığını, bunun coğrafi dağılımını ve meydana gelen kullanımların çeşitliliğini arttırdığını vurgulamışlardır. Zamanla çeşitliliği ve yaygınlığı artan insan etkilerinin düzenli olarak izlenmesinin, kaynakların sürdürülebilir kullanımına katkıda bulunacak plan kararlarının alınması açısından gerekliliği ile koruma ve geliştirmeye yönelik önlemlerin alınmasında önemli katkıları bulunan izleme programlarının ekosistemin yönetimi için gereğine değinmişlerdir.

Ülkemizdeki yapılacak olan planlama çalışmalarında kullanılabilecek bir rekreasyonel değerlendirme yönteminin ALTAN 1976 yılında geliştirilerek Akdeniz bölgesinde Silifke ile İskenderun arasında kalan değişik ekolojik özelliklere sahip 7 ayrı alanda uygulamıştır.

ALTAN (1982), Çukurova'da bilgisayar yardımı ile bölgesel ölçekte ekolojik peyzaj planlaması üzerine yaptığı çalışmada Adana İli kıyı şeridini de içine alan geniş bir alanda optimal alan kullanım önerileri geliştirmiştir.

ALTAN ve ark (1999), Avrupa Birliği LIFE Programınca desteklenen Çukurova deltasının bütüncül korunmasını ve deltanın “Biyosfer Koruma Alanı” olarak ilanını amaçlayan projelerinde, tüm deltada biyolojik çeşitlilik, doğa koruma ve sosyo-ekonomik yapı ana grupları adı altında farklı meslek disiplinlerinin içinde bulunduğu ve halen devam eden çalışmalarında deltanın önemine değinerek sürdürülebilir bir kalkınma programı önerisi getirmeye çalışmışlardır.

ALTAN ve ark. (2004), “Çukurova Deltası Biyosfer Rezervi Planlaması” konulu projede Çukurova Deltası’nın biyolojik çeşitliliğinin biyotoplar temelinde araştırılması ve ekolojik ilişkilerin belirlenmesi, tüm ekolojik, doğal, sosyal ve ekonomik verilerin elde edilerek koruma ve kullanımı amaçlayan bir çalışma yapılmıştır.

ANDRZEJEWSKA ve BARANOWSKI (1993), çevresel veri tabanlarının oluşturulmasında farklı Coğrafi Bilgi Sistemlerinin kullanım olanaklarını tartışarak, bilgi sistemlerinin oluşturulma aşamalarını incelemişlerdir. Ulusal çevre durum raporunun hazırlanmasında Coğrafi Bilgi Sistemlerinin kullanım olanaklarını vermişlerdir.

ANONYMOUS (1998), Natura 2000 ağıının destekleyici bir parçası olan Habitat Yönetmeliğini farklı yönleriyle ele almış ve bu yönetmeliğin kıyı alanlarında uygulanabilirliğini örneklerle vermiştir.

ANONYMOUS (1999), 1996 yılında başlattığı Entegre Kıyı Zonu Yönetimi Programı çerçevesinde kıyı alanlarının önemi ve entegre kıyı yönetiminin genel ilkelerini belirlemiş ve Avrupa Birliğinin Entegre Kıyı Zonu Yönetimi Stratejilerindeki alternatifleri irdelemiştir.

ARTAR (2002), çalışmasında Çukurova Deltası’nda Tuzla ile Yumurtalık Tabiatı Koruma Alanı arasındaki kıyı şeridinde önemli biyotopların haritalanmasını amaçlamıştır.

ATİK (1999), Çukurova Deltası örneğinde sulak alan ekosistemlerini tehdit eden mevcut alan kullanımlarına değinerek sorunların çözümüne yönelik öneriler getirmiştir.

ATMACA ve ARTAR (2002), çalışmaları KAY 2002’de sunulmuş olup çalışmada biyotop tiplerine bağlı kuş habitatlarının incelenmiş ve öncelikle ‘Kırmızı

Listeye' giren kuş türleri belirlenmiş ve araştırma alanı içerisinde bu türlerin yaşam alanları tespit edilerek tanımlamaları yapılmıştır.

BAL (1984), Doğu Akdeniz bölgesinde yıllar itibariyle kıyı çizgisi değişimlerini incelemiş ve haritaya aktarmıştır. Eski hava fotoğraflarının yorumlanması ve değerlendirilmesi ile son 30-40 yıllık değişim incelemiş, sedimantasyonu alan olarak hesaplayıp bazı yerlerde yıllara göre yüzde kayıp ve kazançlar saptamıştır.

BARALE ve FOLVING (1996), entegre kıyı/marine koruma alanlarındaki çevre yönetimi konusunda uzaktan algılama yöntemlerinin kullanılabilirliklerine ilişkin örnekler vermişlerdir.

BARAN (1992), ülkemizdeki sahil kumullarının önemi, deniz kaplumbağaları açısından alınması gereken koruma önlemlerine değinmiş ve tehdit unsurlarının azaltılması yönünde öneriler geliştirmiştir.

BAŞIBÜYÜK (1992), Göksu Deltası lagünlerine tarımsal alanlardan verilen atık suların taşıdığı ve sulak alanlarda oluşturduğu kirlilik ve boyutlarını incelemiştir.

BERBEROĞLU (1994), Çukurova Deltası kumullarında yapılan ağaçlandırma çalışmalarının kumul ekosistemleri üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Sonuçta ağaçlandırma yapılan alanlar ile ağaçlandırma yapılmayan alanları karşılaştırarak değişimleri ortaya koymaya çalışmıştır.

BERBEROĞLU (2001), Akdeniz kıyı peyzajının uzaktan algılama ile en yüksek doğruluk ile sınıflamasını sağlayan bir yöntem geliştirmeyi amaçlamış, bu çalışmada karşılaşılabilecek olası zorluklar ve çözüm önerilerini irdelemiştir.

BLASCHKE ve VOGEL (1993), alansal bilgilerin toplanması, yönetimi, analizi ve sunulmasında teknik bir araç ve yöntem olan Coğrafi Bilgi Sistemlerinin biyoçeşitliliğin belirlenmesinde ve ekosistemlerin analizinde kullanım olanakları ve Bavyera Salzach örneğinde GIS'in veri oluşturulması ve analizindeki kullanım potansiyeli ve sınırlarını incelemişlerdir.

BOGDANOWICZ (1993), seçili bir göl ortamındaki su kirliliği sonucu oluşan ötrofikasyonun belirlenmesinde Coğrafi Bilgi Sisteminin kullanımını irdelemiştir. Geo-Package Geographical Information Sistemi ile su kalitesi ve fosfor kaynaklı su kirliliğinin taşınma hızı ve miktarı, mevcut ve potansiyel kullanım alanları üzerindeki etkisini incelemiştir.

CASTELLI ve GREGORIO (2001), İtalya Sardinia örneğinde tüm Akdeniz Havzası için Uzaktan Algılama sistemlerine dayanarak entegre kıyısal kaynak analizi, planlaması ve yönetimini irdelemişlerdir.

ÇETİN ve ark (1999), Doğu Akdeniz Bölgesi'nde yer alan Seyhan, Ceyhan ve Göksu Deltaları ve kıyı kesiminde 1954 ve 1995 yılları arasında oluşan kıyı çizgisi değişimleri ile başta erozyon olmak üzere bu değişimlerin nedenlerini incelemişlerdir.

ÇETİNKAYA (1996), Göksu Deltası Özel Çevre Koruma Bölgesi tarım alanlarında kullanılan tarımsal kimyasalların çeşit ve miktarlarını belirlemeye çalışmıştır. Bunun için öncelikle bölgede tarımsal ilaç satışı yapan bayilerle görüşmüşler ve bölge çiftçilerinden 250'si ile anket çalışması yapmışlardır. Sonuçta deltada tarımsal kimyasalların oluşturduğu çevresel yükün gittikçe arttığı ve ekosistemin olumsuz etkilendiği göz önünde bulundurularak olumsuz etkileri azaltmak için bazı önlem önerileri vermiştir.

ÇETİNKAYA ve ALTAN (1998), çalışmalarında tarımsal kimyasalların Tuzla Lagünü'ne olan etkilerini araştırmış, Tuzla'ya bağlı 14 köyde 80 kişiyle yapılan anketler ile kullanılan tarımsal kimyasalların çeşidi ve miktarını saptamaya çalışmıştır. Çalışma sonunda tabansuyu ve toprak geçirgenliğine bağlı olacak biçimde duyarlı alanlar haritalanmıştır.

DEMİREL ve EJDER (1994), Çoruh Havzasında Coğrafi Bilgi Sistemleri ile çevre kaynak envanterlerinin oluşturulması amacıyla mevcut durum analizi yapmışlardır. Planlamada yaşanan sorunlar ve bölgede korumaya dayalı rekreasyonel faaliyetler ve turizm aktivitelerinin tespitinde ise sayısal verileri CBS ortamında toplamış, değerlendirmiş, depolamış, analiz etmiş ve güncelleştirerek optimal alan kullanımlarını belirlemişlerdir. Özellikle yüksek rekreasyon ve turizm potansiyeli gösteren alanları ekolojik yönden çevreye duyarlılık kapasitelerinin ışığında değerlendirmişlerdir.

DEVIES ve ark. (1995), kıyı ekosistemlerinin en hassas unsurları olan kumulların yönetiminde farklı metotların uygulanabilirliğini teorik bir perspektif içinde ele almışlardır.

DHKD (1992), Göksu Deltası Özel Çevre Koruma Bölgesi, Çevresel Kalkınma Projesi. Olabilirlik Raporu'nda Göksu Deltası Özel Çevre Koruma

Bölgesinin mevcut potansiyeline dayanacak olan doğal kaynakların uzun vadeli kullanımını sağlayacak bir planın oluşturulmasındaki temel ilkeleri belirlemişlerdir.

DHKD (1995), yaptıkları değerlendirmede Deniz Kaplumbağalarının ülkemizdeki dağılımları, Doğal Hayatı Koruma Derneği tarafından farklı yıllarda yapılan çalışmalar ve Deniz Kaplumbağalarının yuvalama kumsallarındaki kıyı alan kullanımları ve sorunlara ilişkin bilgiler vererek öneriler geliştirmişlerdir.

DİJKSEN (1991), Çukurova Deltası'nda yer alan Akyatan Gölü ve çevresinin biyolojik ve ekolojik açıdan önemini araştırdığı çalışmada insan faaliyetlerinin mevcut ve olası etkileri ışığında bölgenin "Tabiatı Koruma Alanı" olarak ilan edilmesi gerektiğini önermiştir.

DOUVEN (1996), çalışmalarında Coğrafi Bilgi Sistemlerinin çevre korumadaki yeri ve önemi, bilgi sistem ve teknolojilerinin çevre politikaları ve koruma mekanizmasındaki kullanımını incelemiş, özellikle Coğrafi Bilgi Sistemlerinin çevre risk yönetimindeki kullanımını farklı modellerle tartışarak, araştırmanın ulusal düzeyde ve Avrupa Birliği düzeyindeki altyapı projelerine entegre edilebilirliğini örneklerle tartışmıştır.

DOYGUN ve BERBEROĞLU (2001), İskenderun Körfezinde Burnaz Kumulu-Akıncı Burnu arasındaki kıyı şeridinde, Akdeniz kıyı ekosistemlerine uygun bir alan kullanımı yönetim modelinin geliştirilmesini amaçlamışlardır.

DPT (1997), ülkemizdeki duyarlı kıyı alanları ve bu alanlarla ilgili yapılan planlama çalışmaları, politikalar ve yasal mevzuatı gözden geçirerek özellikle kıyı kullanımları üzerinde ulusal bir çerçeve programının hedefleri ve ilkelerini belirlemiştir.

DUGAN (1990), sulak alanların fonksiyonları, faydaları, kullanımlardan kaynaklanan tehditler ve sulak alanların korunmasında benimsenecek etkin politikalar ve alternatif öneriler getirmiştir.

ERBATUR ve ark (1997), Akyatan Lagününde 5 değişik örnekleme istasyonundan aylık periyotlarla su örnekleri almışlar, yaptıkları laboratuvar analizleri sonucunda lagünün organik maddelerce, özellikle pestisitlerle kirlendiğini saptamışlardır.

ERDEM (1996), Antalya İli kıyı kesimindeki kentsel gelişmeleri özellikle planlama ve alan kullanımları yönünden irdeleyerek doğal, fiziksel ve kültürel çevre üzerindeki olumsuz etkilerinin örneklerini vermiştir.

ERNST (1994), Orta Toros Dağlarındaki Doğal Bitki Örtüsü'nü LANDSAT-TM uydu görüntüleri kullanarak belirlemiş, Coğrafi Bilgi Sistemlerindeki sayısallaştırma sorunlarını tartışarak bitki örtüsü sınıflandırması ve doğal tahriplerine değinmiştir.

EVLİYA ve ark (1995), Çukurova Bölgesi Aşağı Seyhan Ovası'nda 1985-1993 yılları arasındaki alan kullanım değişimleri LANDSAT uydu verilerinin Coğrafi Bilgi Sistemleri ile sayısallaştırılması ile belirlenmiş ve özellikle toprak, taban suyu durumu ve endüstriyel tesislerin yoğunlukları Adana İli Çevre Atlası Durum raporuna baz oluşturacak şekilde incelenerek, karşılaşılan sorunlara değinmişlerdir.

GÖKKUŞ (1995), kıyı ekosistemlerinde yoğun bir baskı oluşturan balıkçılık faaliyetlerine kıyı planlama ve yönetimi açısından kritik bir bakış açısı getirmiş ve çalışmada Türkiye'deki balıkçılığın ve limanların durumuna değinmiştir.

GÜRBÜZ (1997), Seyhan ve Ceyhan Nehirleri yataklarındaki akış değişimlerini bir tarih süreci içerisinde incelemiş, kıyı değişimlerine ve kumullara olan etkilerini araştırmıştır.

GÜRBÜZ (1999), Türkiye'nin en büyük ovası olan Çukurova Bölgesinde yer alan Seyhan Deltasında 4 asır boyunca gerçekleşen kıyı değişimlerini incelemiştir. Deltanın oluşumunda dikey ve yatay çevresel değişimler, hem mevcut hem de eski nehir yataklarındaki dikey ve yatay ilişkiler ortaya konulurken rüzgar ve dalga hareketlerinin baskın olduğu deltada ayrıca antropojenik etkileri de araştırmıştır.

GÜZELMANSUR (2000), Erzin İlçesi Sarımazı-Burnaz halk plajları ve Gaziantep tatil siteleri kıyı şeridindeki alan kullanımları, çevreye etkileri ve alternatif alan kullanım önerileri belirlemiştir.

İZCANKURTARAN (2000), Karataş ilçesi Tuzla kıyı şeridindeki plaj kullanımının çevreye etkilerinin ve alternatif kullanım tiplerinin neler olabileceği konusunda öneriler geliştirilmiştir.

İZCANKURTARAN ve YILMAZ (2001), Türkiye'nin Doğu Akdeniz kıyılarının sahip olduğu morfolojik çeşitlilik yanında, bu alanların Batı Akdeniz ve Ege kıyılarına göre daha az tahrip edilmiş olması nedeniyle koruma açısından önem taşıdığını vurgulamışlar ve Adana il sınırları içerisinde yer alan Karataş ilçesi Tuzla kıyı alanını tehdit eden; yapılaşma, tarım ve rekreasyonel aktivitelerin çevreye etkilerini

değerlendirerek ve planlı kullanım için gerekli çalışma programının oluşturulmasını hedeflemişlerdir.

KALKANOĞLU (1999), çalışmasında Antalya kıyı bölgesindeki en önemli çevre sorunlarından birisi olan katı atıkların durumu saptanarak, geleceğe yönelik olarak 2020 yılına kadar bir projeksiyona gitmiştir.

KAPLAN (1995), İzmir Foça yerleşimi örneğinde zengin doğal ve kültürel kıyı ekosistemlerinin korunmasında peyzaj planlama yöntemlerinin uygulanabilirliğinin örneklerini vererek, kentsel kıyı yerleşimlerinin sorunlarının çözümünü fiziksel planlama boyutunda tartışmıştır.

KAZANCI VE ARK (1997), biyolojik yöntemlerin Türkiye faunasına uygun olarak, su kaynaklarının çevre kalitesini belirleme ve izleme çalışmalarında kullanımını sağlamak, çeşitli sucul ekosistemlerin temel yapılarının belirlemek üzere kullanılan “Biyotik İndeks Yöntemini” ele almışlardır. Çalışmalarında bu yöntemin uygulandığı özgün çalışmaları ve çevre düzenleme çalışmaları ile su kaynaklarının düzenlenmesinde biyolojik yöntemlerin kullanılmasını irdelemişlerdir.

KAZANCI ve ark (1998), Burdur Havzası’nda yer alan Türkiye’nin en önemli tuzlu göllerinden daimi ve derin Burdur Gölü ile derinliği az ve yer yer kuruyan Acıgöl’ün limnolojisi, su kalitesi, biyolojik çeşitliliği, karşılaştıkları çevresel baskılar ve korunma önerilerini vurgulamışlardır.

KAZANCI ve ark (1999), Türkiye’de farklı sulak alan sistemlerini farklı parametreler gözönüne alarak incelemişler ve mevsimsel yorumlar ile ekosistemlerin çevre kalitesi yönünden değerlendirmesini yapmışlardır. Bu çalışmada ekosistemlerin su kaliteleri, trofik düzeyleri ve ekosistemlerin dengesini tehdit eden unsurlar belirlenmiş, kirlilik haritaları çıkarılmış, sucul bitkilerin yoğunlukları ve yayılışları ile sulak alanların karaya doğru ekolojik olarak etkilediği bölgelerin tespiti yapılarak 1/25 000 ölçekli haritalar üzerine işlenmiştir. Çalışmada ayrıca bu alanların korunması, geliştirilmesi ve en iyi biçimde değerlendirilmesi için önlem ve öneriler getirilmiştir.

KULELİ (1998), kıyı yönetimi ve planlamasında karar destek altyapısı olarak Coğrafi Bilgi Sistemleri’ne dayalı, kıyı bilgi sistemi tasarım aşamalarını ortaya koymuştur.

KULELİ (1999), bütüncül bir kıyı planlaması ilkesi çerçevesinde Antalya Çıralı ve Belek örneğinde uzun vadeli bir sosyo-ekonomik gelişmenin ve kırsal

kalkınmanın doğa koruma ile birlikte ele alındığı bir projenin özeti ve karşılaşılan sorunlardan örnekler vermiştir.

KUZUTÜRK ve ORUÇ (2001), DHKD (Doğal Hayatı Koruma Derneği) bünyesinde 1988 yılından bu yana Akdeniz kıyılarında deniz kaplumbağaları için önemli 17 üreme kumsalında yapılan çalışmalarda yöre halkından ayrı olarak yapılan çalışma ve planlamaların kısa vadede başarılı görüldüğünü, ancak uzun vadede ise başarısız olacaklarını gözlemişlerdir. Özellikle ekonomisi turizme dayalı olarak planlanan alanlarda, turistlerin gittikleri bölgenin yerel kültürel özellikleri ile birlikte sağlıklı bir çevre ve belli bir refah düzeyinin olmasını beklediklerini vurgulamışlardır.

MAKTAV ve ERBEK (2001), Akdeniz Bölgesinde Köyceğiz-Dalyan Koruma Alanında kıyı yönetim planları için gerekli olan bilgisayar destekli bir kıyı bilgi sistemi oluşturmuşlardır. Çalışmada haritaları sayısallaştırarak uydu verileri ve istatistiki verileri de uzaktan algılama teknikleri kullanarak bilgi sistemine aktarmışlardır.

NAZİK ve Ark (1999), Akyatan Lagünü'nde sedimantasyon (malzeme) değişimlerini su sıcaklığı ve derinliği, tuzluluk gibi faktörlere dayandırarak incelemiş ve *Ostracoda* faunası türlerinin bu değişimden etkilenme durumlarını araştırmışlardır.

ORTAÇEŞME (1996), Çukurova Deltasının tamamını içine alacak biçimde yürüttüğü çalışmasında, Adana İli Akdeniz kıyı şeridi örneğinde kıyı bölgelerindeki doğal kaynakların optimal kullanımı ve kıyı alanlarına özgü ekolojik değerlerin korunması yönünde ekolojik planlama ilkelerinin belirlenmesini amaçlamıştır. Çalışmada, başta tarımsal, kentsel ve endüstriyel faaliyetlerin önemli düzeyde etkilerinin görüldüğü kıyı kesiminde araştırma sonuçlarına göre belirlenen optimal alan kullanımları ile mevcut kullanımlar arasında büyük çelişkilerin yaşandığı ve özellikle kıyısız koruma alanlarının geleceği için alan kullanım tiplerinde değişikliklere gidilmesinin gerekliliği vurgulanmıştır.

ÖZCAN (1996), Akyatan Lagününün pestisitler ve diğer tarımsal ve endüstriyel kökenli maddelerce kirletilme durumunu araştırmış, lagünün pestisitler ve diğer organik maddelerce aşırı derecede kirletildiğini saptamıştır.

ÖZGÜR (1995), Çukurova Bölgesi kıyı yerleşimlerinden biri olan Karataş İlçe merkezinde, rekreasyonel ağırlıklı genel alan kullanım seçeneklerinin, farklı alan kullanımları için belirlenen ekolojik uygunluk değerleri ile karşılaştırarak rekreasyonel ağırlıklı alan kullanım ilkelerini ortaya koymaya çalışmıştır.

ÖZESMİ ve EDIGER (2001), Kızılırmak Deltası ve lagünlerinin oluşumunda etkili farklı faktörlerin sedimentasyon taşınımı ve mineralojik özellikleri incelemişler, deltanın farklı bölgelerindeki kumulların durumuna değinmişlerdir.

PEŞMEN (1980), Akdeniz Antalya-Olimpos Beydağları Milli Parkının bitki örtüsünü tanımlamış, flora zenginliği ve endemik yoğunluğunu tartışmıştır.

SALMONA ve VERARDI (2001), Kuzeydoğu İtalya kıyılarında yer alan ve hem karasal ve hem de denizel ekosistemler açısından yüksek biyoçeşitliliğin olduğu Portofino Marine Koruma Alanındaki alan kullanım sorunları ve uzun vadeli bir ekonomik gelişmenin ve çevre korumanın sağlanması yönünde önlemleri tartışmışlardır.

SERTESER(2001), Akyatan Lagünü ve çevresinde kumul, halofit ve litoral maki vejetasyonu olmak üzere 3 tip vejetasyonun hakim olduğunu belirtmiş ve jeoloji, iklim, toprak, flora, vejetasyon ve bitki örtüsü ile toprak ilişkisi sonuçlarına göre Akyatan'da kıyı yönetimi konusunda öneriler geliştirmiştir.

TANER ve ÜNAL (1995), kıyı alanlarındaki turizm kaynaklı alan kullanım sorunlarının planlama sürecindeki yeri ve çözüm alternatifleri üzerinde durmuşlardır.

TEKDAL (1996), Coğrafi Bilgi Sistemlerinden faydalanarak Türkiye geneli için sıcaklık, nem ve yağış gibi meteorolojik veriler ile güneş enerjisi değerlerini meteorolojik verilerden hesaplamada yeni bir yöntem geliştirmiştir.

THORM (2000), kıyısal ekosistemlerin restorasyonu (iyileştirilmesi) projelerinin uygulanması ve yönetiminde karşılaşılan sorunların etkin uygulamalı yönetim ve izleme programları ile çözümlenmesi konusundaki alternatifleri tartışmıştır.

TRUNBIC (1995), Akdeniz Eylem Planının bir bölümünü oluşturan PAP-Öncelikli Eylem Programlarından “Kıyı Alanlarının Entegre Planlanması ve Yönetilmesi” programı çerçevesinde Akdeniz kıyısal alanlarının planlanması ve yönetilmesi için alt-programlar geliştirerek, Akdeniz Havzasındaki sürdürülebilir kalkınmaya ve çevresel korumaya katkıda bulunmayı amaçlamıştır. Bu amaçla İzmir Körfezi, Suriye Kıyıları ve Hırvatistan-Kastela Körfezi olmak üzere 3 örnek alanda kıyı alanı yönetimi projesi geliştirmiştir.

UYGUN ve ark (1994), çalışmalarında Göksu Deltasının aktüel yapısı, flora ve faunaya ait bilgileri uydu verilerinin yardımı ile belirleyerek, mevcut kullanımların ve olası baskıların ışığında arazi kullanım önerisi getirmişlerdir.

VALLEGA (2001), kıyı yönetim sorunları konusunda İtalya'da yapılan uygulamaları ve Amerika'daki farklı uyarlamaları incelemiş ve kıyı yönetimi konusundaki çözüm önerileri ve yöntemlerini karşılaştırmalı olarak ortaya koymuştur.

VAN DER HAVE et al. (1988), Çukurova Deltası sulak alan sistemlerinde öncelikli su kuşlarının ilkbahar göçleri sırasında deltada mevcut habitatları kullanma durumlarını ve nesli tehlike altında olan kaplumbağa türleri ile birçok memeli türlerini incelemiştir.

WWF (1989), Deniz Kaplumbağalarının durumunu 1988 yılı araştırmalarına göre değerlendirilmiş, türleri tehdit eden faktörler, korunmalarına yönelik uluslararası anlaşmalar ve farklı koruma alanlarındaki çalışmaları incelemişlerdir.

YAŞAR ve ark (1999), Adana ilinin Arazi Kullanım Potansiyeli adlı derlemelerinde, Adana İli Çevre Jeolojisi ve Doğal Kaynaklar Projesi ile Adana İlinin jeoloji, jeomorfoloji, hidrojeoloji, mühendislik jeolojisi, depremsellik ve uzaktan algılama çalışmaları sonucunda arazilerini en uygun nasıl kullanılabileceğini ve doğal kaynaklarını ortaya koymaya çalışmışlardır.

YAFFE ve ark (1996), özellikle korunan alanlarda ekosistem yönetimini şekillendiren faktörlere değindikten sonra büyük bir kısmı kıyılarda ve havzalarda yer alan Amerika'daki farklı koruma alanlarındaki ekosistem yönetimi projelerine örnekler vermişlerdir.

YARAR ve GERNANT (1997), ülkemizdeki önemli kuş alanları kapsamında Çukurova Deltasını içeren bir envanter çalışmasında göçmen su kuşları üreme ve konaklama alanlarını, ekolojik özellikleri ve genel koruma sorunları ile ele almışlardır.

YERLİ ve DEMİRAYAK (1996), Deniz Kaplumbağalarının biyolojisine değinilen ve Akdenizdeki dağılımlarının belirlemeye yönelik çalışmalarında, bu canlıların ülkemizdeki dağılımları ve tehdit faktörlerine değinmişlerdir.

YILMAZ (1998), yoğun alan kullanımlarına bağlı olarak tehdit altında olan biyolojik çeşitliliğin korunmasında devlet kurumları ve bilim adamlarının biraraya gelerek koruma önlemleri alması gerçeğinden yola çıkarak koruma aktivelilerinin önemine Çukurova Deltası örneğinde değinmiş ve bölgede gerçekçi koruma önlemlerini tartışmıştır.

YÜCEL (1997), yoğun alan kullanımlarından kaynaklanan tahriplerin ve bundan etkilenen hassas ekosistemlerin bulunduğu Çukurova Deltasında, "Ekolojik

Riziko Analizi” yöntemi ile doğal kaynakların kullanım potansiyeli, bu potansiyelin farklı karakterli kullanımlara uygunlukları ile olumsuz etkilere karşı duyarlıklarını saptamıştır. Elde edilen yerlerin risk değerlendirmeleri her potansiyel için haritalara işlenmiştir.

3.MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Araştırma materyalini Doğu Akdeniz Bölgesi'ndeki İskenderun Körfezi Hatay ili sınırları içindeki Samandağ kıyı kumulları oluşturmaktadır. Araştırma alanı Akdeniz kıyı şeridindedir (Şekil 3.1).

Hatay ilinin Samandağ kıyı şeridi Araştırma Materyali olarak seçilmiştir. Samandağ ilçesinin genel olarak coğrafi konumuna bakacak olursak; Samandağ, Amanoslar'ın güneye inen kolları arasında genç bir kara parçası üzerinde kurulmuştur. Yunan ve Roma koloniciliği zamanında burası doğal bir körfez niteliğinde iken bugün, Asi Nehri'nin kıyı şeridini doldurmasıyla büyük gemilerin sahile yanaşması olanaksız hale gelmiştir.

Şehrin içinden geçen Asi Irmağı yüksek Lübnan dağlarındaki Rahip Mağarası denilen oluktan doğar. Lübnan dağlarının selleriyle beslenerek Suriye'nin Humus ve Hama şehirlerinden geçer ve Türkiye sınırında Hatay topraklarına girer. Hatay ovasının kenarında batıya, sonra güney batıya doğru akışını sürdürür. Antakya şehrini ikiye bölerek tepeler arasından kıvrılır ve eski Al-Mina kenti yöresinde denize dökülür. Asi Irmağı yazları çorak bir bölgeden geçtiği için bu mevsimde suları azalmakla beraber kireçli yerlerden çıkan suyu bol kaynaklarla beslediğinden büsbütün fakirleşmez. Su miktarı kışın ve ilkbaharda en yüksek düzeye ulaşır. Samandağ'ın güneyinde sönmüş bir volkan olan Keldağı yamaçlarına kadar çıplak durmaktadır. Samandağ'ın kuzeyinde antik Seleucia'nın kurulmuş olduğu Musa Dağı, doğusunda Sem'an Dağı ve dağlar arasında kalmış tepelikler, batısında Akdeniz yer alır.



Şekil 3.1. Araştırma alanının konumu

Samandağ kıyı şeridi Hatay ilinin Akdeniz kıyı kesiminde yer almaktadır. İl arazisi 35° 52' ile 37° 04' kuzey enlemleri, 35° 40' ile 36° 35' doğu boylamları arasındadır. Hatay ili yurdumuzun güneyinde olup, güney ve doğusu Suriye ile, batısı Akdeniz kıyısı ile sınırlanmıştır.

Samandağ kıyı kesimi üç kısma ayrılmıştır. Bunlar:

1. Çevlik: Yaklaşık 5,5 km uzunluğunda olup genişliği 21-98 m arasında değişiklik gösterir. Kumsalın hemen arkasında karayolu bulunmaktadır. Bölgenin kuzeydeki yaklaşık 2 kilometrelik bölümünde bol miktarda yerleşim birimi ve Çevlik Limanı ile Bizans döneminde kullanılan antik liman kalıntıları bulunmaktadır. Turizm diğer sahillere göre bu bölgede daha gelişmiştir. Geriye kalan yaklaşık 2 kilometrelik bölüm üzerinde fazla bir yapılaşma yoktur ve bu bölgedeki kumsalın arkası daha çok tarım arazisi olarak kullanılmaktadır. Son 1,5 km'lik bölümü ise Deniz Mahallesi olarak adlandırılan yoğun bir yerleşim alanıdır. Bu bölümde özel konutlar yanında lokantalar ve bir de dinlenme tesisi bulunmaktadır.

2. Şeyhhızır: Yaklaşık 4,1 km uzunluğunda, Şeyhhızır Türbesi ile Asi nehir ağzı arasında kalan bölgedir. 2003 yaz sezonu çalışmaları boyunca genişliği 12-88 m olarak ölçülen kumsalın, ilk yarım kilometresinde lokanta ve pansiyonlar yoğun olarak devam etmektedir. Bundan sonraki kısmında ise herhangi bir yerleşim birimi yoktur.

3. Meydan: Yaklaşık 4,4 km uzunluğunda, Asi nehir ağzı ile Sabca Burnu arasında kalan bölgedir. Bu bölgenin son 1,5 km'lik bölümünde bir tatil sitesi olup, Şeyhhızır Sahili'ne nazaran turizm açısından daha kalabalık bir bölgedir. Geri kalan bölümdeki kumsalın arkasında ise çok fazla yerleşim birimi olmayıp tarım arazisi olarak kullanılmaktadır. YERLİ ve Ark. (1998) tarafından yapılan çalışmada deniz tarafından esen şiddetli rüzgarların oluşturduğu kum fırtınaları nedeniyle bu alanın yazlık konut için uygun olmadığı bildirilmektedir (YALÇIN ve ark., 2003). Araştırma alanı Samandağ kıyı kesiminin bu bölümünde yer almaktadır.

Bu çalışmada araştırma alanı ile ilgili değerlendirmelerde; nüfus, sosyo-ekonomik ve kültürel kaynaklara ilişkin değerlendirmeler için Devlet İstatistik Enstitüsü verileri temel alınmıştır. İklimle ilgili veriler, Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün hazırladığı iklimsel verilerden sağlanmıştır.

Doğal bitki örtüsü, yaban hayatı, toprak, jeoloji-jeomorfoloji, hidroloji vb. ekolojik unsurların araştırma alanındaki durumlarının belirlenmesinde, değişik ölçekli Toprak Haritaları, Jeoloji-Jeomorfoloji Haritaları, Hidroloji Haritaları, 2002 yılına ait LANDSAT ETM 7 uydu görüntüsü ve konuyla ilgili literatür ve raporlardan yararlanılmıştır. Ayrıca arazi çalışmalarında koordinatların belirlenmesi ve biyotop tiplerinin haritalanmasında GARMIN Etrex II GPS cihazı kullanılmıştır.

Tez çalışmasının yazımında Microsoft Office 2000 programından yararlanılmıştır. Çalışmayla ilgili haritaların çiziminde Autocad 2004 bilgisayar destekli çizim ve Corel 8.0 grafik işleme programlarından yararlanılmıştır. Ayrıca arazi çalışmalarında araştırmayı destekleyecek fotoğrafların çekiminde, Nikon Coolpix 8700 dijital fotoğraf makinesi kullanılmıştır.

3.2. Yöntem

Bu araştırma Samandağ kıyı kesiminin biyotop tiplerinin belirlenip sonradan yapılacak sürdürülebilir planlamalara temel veri olmasını sağlayacak çalışmaları kapsamaktadır.

Araştırma iki aşamalı olarak yürütülmüştür;

Birinci aşamada;

-Araştırma alanına ilişkin mevcut çalışmaların derlenmesi ve değerlendirilmesi,

-Çalışma alanının doğal yapısı içerisinde jeolojik, hidrolojik, toprak ve iklimsel verilerin elde edilmesi,

-Alanın ekolojik yönden önemli elemanlarından bitki ve hayvan varlığının saptanması,

-Bölgenin sosyo-ekonomik yapısının incelenmesi,

-Tarihi ve kültürel değerlerin saptanması gibi veri toplama ve analizler,

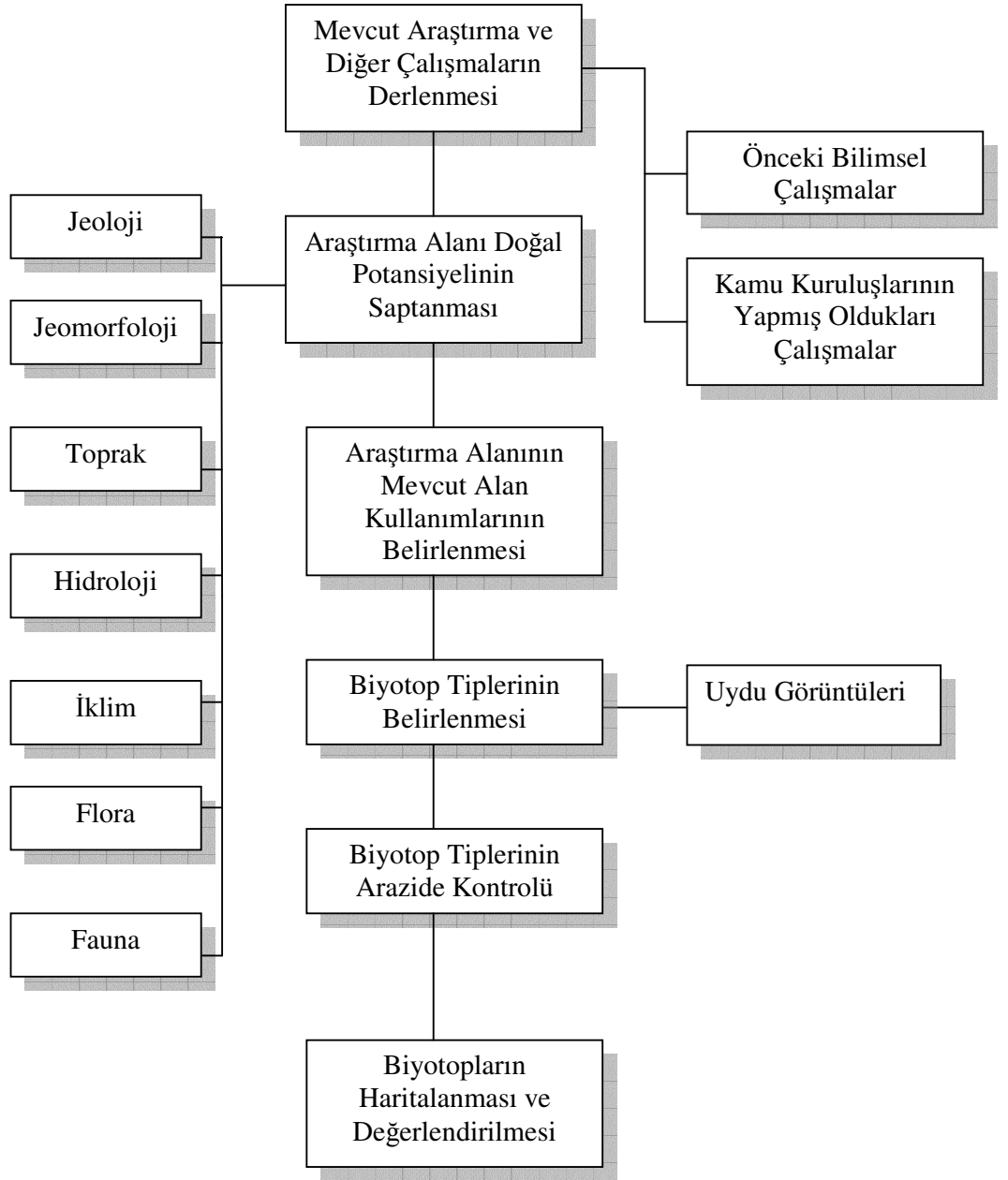
-Uydu görüntüleri yardımıyla biyotopların belirlenmesi yapılmıştır.

Araştırmanın diğer aşamasında ise alana gidilip bilgilerin doğruluğu saptanmış, vejetasyon döneminde mevcut bitki örtüsü gözlemlenmiş, biyotop tipleri belirlenmiş, arazide kontrol edilmiş, belirlenen her biyotop tipi analiz edilmiş, tüm veriler toplanarak bilgisayar ortamına aktarılmış ve alanın biyotop haritalama işlemi yapıp değerlendirilmiştir.

Araştırma alanı biyotop haritalama çalışmalarında Çukurova kıyı bölgesi için geçerli olabilecek ayrıntıları ALTAN ve ark. (2001)'de verilen "Biyotop Tipleri Sınıflandırması" kullanılmıştır.

ALTAN ve Ark. (2001), hazırladıkları biyotop tipleri sınıflandırılmasında Avrupa Birliği Natura 2000 Programı Flora- Fauna Habitat (FFH) ilkelerine uyumunu sağlama amacıyla bu program dokümanlarını incelemişlerdir (FFH,1999) ve EUNISS (1998 ve 1999). ALTAN ve ark.(2001)'nce Avrupa Birliği üye ülkelerinin koruma altına almak üzere yükümlendirildikleri biyotop tipleri anahtarı incelenmiş ve yorumlanmıştır. Sonuçta Samandağ kıyı kesimi için geçerli bir biyotop tipleri anahtarı geliştirilmiştir.

Her biyotop tipinin ayrıntılı özelliklerini belirlemek için ALTAN ve ark. (1999) tarafından hazırlanan " Arazi etüt, " antropojen etkilerin saptanması için "Antropojen Etkiler" ve her biyotop tipinde en az bir bitki örtüsü analizini (BRAUN-BLANQUET (1964); WILMANNNS (1989)'a göre) yapmak üzere "bitki örtüsü örnekleme" formlarından yararlanılmıştır. Araştırmada uygulanacak yönteme ilişkin akış şeması Şekil 3.2'de verilmiştir.



Şekil 3.2. Araştırmada uygulanacak yönteme ilişkin akış şeması

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTISMA

Bu bölümde Samandağ kıyı şeridinde bulunan araştırma alanının doğal potansiyeli, alanın konumundan başlayarak, fiziksel özellikleri (Jeoloji, Jeomorfoloji, Toprak, Hidroloji, İklim) ve biyolojik çeşitliliği anlatılmaya çalışılacaktır.

4.1. Araştırma Alanının Doğal Potansiyeli

4.1.1. Fiziksel Özellikler

Araştırma alanının doğal potansiyeli içerisinde fiziksel özellikleri jeoloji, jeomorfoloji, toprak, hidroloji ve iklim olmak üzere beş alt başlıkta incelenip alana ilişkin veriler konu başlıklarının altlarında sunulmuştur.

4.1.1.1. Jeoloji

Amanos dağları, Güneydoğu Anadolu'da coğrafik konumu ile dikkati çeken bir dağ kuşağıdır. Çünkü Güneydoğu Anadolu'da doğu-batı gidişli yapısal unsurlar bu dağ kuşağında kuzey-güney gidişler sunmaktadır. Bu çelişkili görünümü ile dikkati çeken bu kuşak, Anadolu'nun büyük tektonik birlikleri içinde hangi gruba dahil olduğundan başlayarak, dağ kuşağının yerli yerinde olup olmadığına uzanan, Hartz tipi kırıklı bir dağı mı, yoksa Alp tipi kıvrımlı bir dağı mı temsil ettiğine varıncaya kadar henüz yeterince aydınlatılmamış birçok sorunu taşımaktadır.

Amanoslar, Güneydoğu Anadolu'nun en batı ucunda yeralan kuzey-güney gidişli bir dağ kuşağıdır. Bu kuşakta Alt Paleozoyikten günümüze kadar yaygın bir çökeltme gelişmiş, bu çökellerin üzerlerine belirli dönemlerde ofiyololitik kayalar yerleşmişlerdir.

Paleozoyik yaşlı birimler, Orta ve Kuzey Amanoslarda dağ kuşağının gidişine uygun büyük ve devamlı bir antiklinalin çekirdeğinde mostra verirler. Paleozoyik istif Alt Paleozoyik yaşlı birimlerle temsil edilmektedir. İstifin temelinde İnfra-Kambriyen yaşlı çökeller yer alırlar. Bunların üzerinde diskordansla Alt Kambriyenden başlayarak

Alt Ordoviziyene kadar kesiksiz çökel dizisi gelişmiştir. Orta Amanosların kuzey kesimlerinde Üst Ordoviziyen ve Devoniyen yaşlı birimler mostra verirler.

Paleozoyik yaşlı çökeller, Güneydoğu Anadolu ve Toros kuşağı temelindeki Paleozoyik çökellerin benzeridir. Kuzeydoğu Afrika ve Arabistan'da yer alan Pan-Afrikan duraylı bir temelin düşey salınımları etkisinde gelişmiş sığ denizel ve zaman zaman karasal bir istif temsil etmektedir.

Triyasta bölgede yeni bir çökelme dönemi başlamıştır. Bir rift ile başlayan havza açılması giderek sığ denizel karbonat birimlerinin çökelimine yol açmıştır. Bölge, Mesozoyikte bir karbonat platformu halini almıştır. Bu platformda kalın bir karbonat istif çökelmiştir. Orta ve Kuzey Amanoslardaki karbonat istif aşırı dolomitleşme nedeniyle kolay ayırdedilemez haldedir.

Güney Amanoslarda ise dolomitleşme bazı düzeylerde etkili olduğundan istif ayırdedilebilmektedir. Karbonat çökeli Üst Kampaniyene kadar sürmüştür. Üst Kampaniyen ile Üst Maestriştiyen zaman aralığında Atlantik tip bu kıta kenarı üzerine Amanoslara nazaran batıda, Akdeniz'in bugünkü konumunda yeralan bir okyanus kompresyonel üzerleme ile ofiyolitik dilimler yerleşmişlerdir.

Bölgeye yerleşen ilk ofiyolitik bindirmesi düzenli bir ofiyolitik istifle temsil edilmektedir. Bunlar Orta Amanoslarda, Kızıldağ ve Yayladağ'da karbonatların üzerine bindiren ilk ofiyolit dilimleridir. Bunlardan sadece Yayladağ ofiyoliti, tabanında, üzerinde düzenli bir platform karbonat çökel dilimi bulunan, bir ofiyolitik karmaşığı da sürükleyerek getirmiştir. Kuzey Amanoslarda ise aynı dönemde platformun üzerine Orta ve Güney Amanosların tersine, düzenli bir ofiyolit olmaksızın doğrudan ofiyolitik bir melanjin yerleştiği görülmektedir. Üst Kretasedeki ofiyolit yerleşmeleri okyanusal ortamın yok olmasının sonucunda gelişmediğinden yerleşme sonrasında da varlığını koruyan okyanusal ortama doğru, yerleşen ofiyolitlerin sırtından başlayarak pelajik çökeller çökelmelerine devam etmiştir.

Ofiyolit yerleşmesi Mesozoyik platform karbonatlarını şaryajlamış ve yer yer kendi de dilimlenerek karbonatların aralarına sokulmuştur. Aynı zamanda onu kıvrıyarak Orta ve Kuzey Amanoslarda Kuzey-güney gidişli bir antiklinal oluşturmuştur. Böylece gelişen yükselim, Batıdaki okyanusal ortam ile Doğudaki epikontinental ortam arasında kordiyer benzeri bir ayırt oluşturmuştur. Her iki ortamda da aynı sürelerde Üst Maestriştiyenden başlayarak yeni bir çökel istif gelişmiştir.

Eosen sonunda Amanoslar kuzeyden güneye güçlü bir kompres deformasyon etkisinde kalmıştır. Buna bağlı olarak dağ kuşağı kuzeyde, hızla kısalıp, kalınlaşmalara maruz kalmıştır. Deformasyonun, kısalıp kalınlaşma ile daha fazla karşılanamayacağı dönemde, dağ kuşağı yanal atımlı faylarla kuvveti telafi etmiştir. Böylece, kuzey kesimde daha doğudan bir kıtasal dilim, itilerek Orta Amanosların karşısına getirilmiştir. Bu kompresyon, sinistral bir makaslama kuvveti oluşturarak dağ kuşağını bir iskambil destesi gibi dilimlemiştir. Fayların atımları kuzeyden güneye azalmaktadır. En kuzey blokun atımı, dağ kuşağının eninden daha fazladır. Yanal atımlı faylar az çok eşit aralıklarla gelişmişlerdir.

Bu fayların batıya doğru doğrultuları boyunca sapmaları ve güneye doğru yelpaze gibi açılmaları, yanal atımlı faylar arasında kalan bazı bloklarda az çok doğu-batı yönlü bir kompresyonel deformasyon geliştirmiştir. Bu deformasyon Üst Kretasede yerleşmiş ofiyolitlerin okyanusa doğru olan uzantılarının yeniden sıkıştırılarak ilk yerlerinden sökülüp, kıta yönünde harekete geçmelerine neden olmuştur. Bu üzerleme bölgede Eosen ofiyolit yerleşmelerini geliştirmiştir. İlerleyen ofiyolitler, sırtlarında çökelmiş olan pelajik çökelleri de bölgeye iletmislerdir. Böylece Eosen sonunda farklı ortamlarda gelişen çökel dizileri yan yana getirilmiştir. Bu nedenle Eosen itilmeleri yanal atımlı faylarla sınırlanan bazı bloklar içinde tanınmaktadır. Kızıldağ bugünkü konumuna olasılıkla aynı hareketlere bağlı olarak getirilmiştir.

Amanos dağlarında, kuzey, orta ve güney olarak belirgin 3 yapısal alan ayırt edilmektedir; Kuzey Amanoslar temelden itibaren şaryajlarla dilimlenmiştir. Orta Amanoslarda itilmeler Paleozoyik temelin üzerinden gelişmiştir. Diğer birimler temelden sıyrılarak dekolman şeklinde hareket etmişlerdir. Güney Amanoslarda ilk ofiyolit yerleşme dönemi dışında yatay hareketler yoktur.

Eosende gelişen yanal atımlı faylar bölgenin yapı özelliğini kazanmasında çok önemli rol oynamıştır.

Miyosen, Eosen sonunda yükselen bölgede yaygınca yeni bir transgresyonun başlangıç dönemidir. Miyosen denizi Güney Amanosların önemli bir kesimini işgal etmiş, Orta Amanoslarda faylarla kontrol edilen bazı alanlarda etkili olmuştur.

Dağ kuşağı Miyosen sonunda yükselerek bugünkü formunu kazanmıştır (YILMAZ,1984).

Güney Amanoslar: Güney Amanos'ta bölgenin en yaşlı yerli birimlerine, sadece Keldağ yükseliminde rastlanır. Keldağı, Yayladağı kazasının batısında, Harbiye'nin güneyindeki Bezge (Yeditepe) nahiyesinin güneyinde yer alan, çıplak, ak, çadır biçimli, sivri bir tepedir. Her iki kenardan faylarla çevrili, ani bir yükselim oluşturur. Güney kesimde, tepenin zirveden güneye doğru alçalan sırtı Suriye sınırları içinde kalır.

Keldağ yükselimi, bütün Amanos boyunca, otokton Mesozoyik birimlerinin ayrıntılı tanınabildiği ve iyi korunmuş olduğu nadir mostralardan birini oluşturur. Orta ve Kuzey Amanoslardaki yaygın dolomitleşme nedeniyle istifin tanınmamasına karşın Keldağ'da mostra veren Mesozoyik karbonat birimleri alt kesimleri dışında Güneydoğu Anadolu otokton karbonat platform birimleri ile korele edilebilecek kadar ayırtman özellikleri ile belirlenebilmektedir.

Keldağ, en yüksek kesimleri (1730 m.) antiklinal çekirdek birimlerinin mostraya çıktığı bir dalımlı antiklinal yapı oluşturur. Bir diğer deyişle, yapı, morfolojiye yansımıştır. Zirveden uzaklaştıkça, antiklinalin çekirdeğinden, kanatlara daha genç birimlere ulaşılır. Dağı çevreleyen düzlükler (yaklaşık 800-900 m.) başlıca otokton istifi örten ofiyolitik kayalar ve paraotokton çökel kayalardan oluşmaktadır. Dağı yükselten faylar, günümüzde, örtü kayalarına nazaran tabandaki otoktonu en az 800 m. yükseltmiştir.

Jeolojik Süreç ve Asi Nehri'nin Oluşumu: Asi Nehri'nin oluşum tarihi, yerkürenin oluşum tarihi içinde, oldukça eski çağlara kadar gitmektedir. Yapılan jeolojik araştırmalarda, Asi Nehri'nin geçtiği bölgenin ve biçimlendirdiği havzanın Miyosen döneminin sonlarına doğru oluşmaya başladığı, bu oluşum sürecinin Pliyosen döneminde de sürerek, bu dönemin sonlarında ve dördüncü zamanın başlarında günümüzdeki konumunu kazandığı anlaşılmıştır. Söz konusu oluşum günümüzde de sürmektedir (ZUBARİ, 1998, 3; KARAKILÇIK ve ark.,2002). (Şekil 4.1, Şekil 4.2).

Amanos Dağları ile Kel Dağ (Mount Casius) arasındaki Hatay Çökeği (grabeni) alanı içinde kalan Asi Nehri; ilk dönemlerde kapalı bir havza olan bu çöküntü alanındaki Amik Ovası'na ya da ova içindeki eski Amik Gölü denilen bölgeye boşalmaktaydı. Asi Nehri, Akdeniz'e akmaya başlamadan önce, bu bölge kapalı bir havzaydı ve nehir denize değil, Amik Gölü'ne dökülüyordu. Asi nehri ile kollarının bölgeye taşıdığı alüvyonlar (miller) havza zemininde yığılarak, Asi vadisiyle diğer

Şekil 4.1. Araştırma alanının jeolojik haritası

Şekil 4.2. Araştırma alanının jeolojik kesiti

vadilerin tabanlarını birleştirdi ve geniş düzlükler oluştu. Asi nehri de daha sonraları Amanos dağları ile Kel Dağ arasında bir yatak oluşturarak, bu kapalı havzayı Akdeniz ile birleştirdi. Asi, Karasu ve Afrin Vadilerinin dolması ve birleşmesi ile ortaya çıkan düzlük alanda Amik Ovası (ve Amik Gölü) oluşmuştur (Anonim, 1982).

Asi nehrinin ve içinde yer aldığı havzanın oluşumuyla ilgili görüşlerden birisi de; nehrin ve bölgenin oluşumunu, Rift Vadisi'nin oluşum süreciyle birlikte ele alan görüştür. Bu görüşe göre; Amik Gölü, Amik Ovası ile Asi Nehri ve Asi Havzasının oluşumu 7 milyon yıl kadar önce gerçekleştiği ileri sürülen önemli bir jeolojik değişim olayına kadar gitmektedir. Söz konusu bölge çevresi çevresi kırıklarla (faylarla) çevrili bir doğal vadi ya da çöküntü alanıdır. Amik havzasının çökmüş bulunan orta bölümündeki alüvyon tabakası havzanın deniz yüzeyi yüksekliğinden daha fazladır (kalındır). Bu durum havzanın yakın jeolojik zamanda devingen (faal) bir biçimde oturmakta olduğunu göstermektedir. Amik ve asi havzası çökeği (grabeni), Kızıldeniz'den kuzeye doğru, doğu akdeniz kıyıları boyunca uzanan etkin kırık (fay) hattının devamı ve uzantısıdır (DSİ-İECO, 1966, I-I-1). Bu kırık hatları boyunca geçmişte çok önemli ve yıkıcı depremler yaşanmıştır. Bölgenin günümüzde de hareketli (aktif) bir deprem kuşağı olduğu belirtilmektedir.

Asi, Amik ve Antakya-Samandağ hattını eksen alan bölgede dağ oluşumsal (orojenik) hareketler sırasında, bir yandan dağlar yükselirken, bir yandan da kırılmalara (faylaşmaya) bağlı olarak çöküntü alanları (grabenler) oluşmuştur. Antakya'nın ve Amik Gölü ile Asi Nehrinin de içinde yer aldığı Amik düzlüğü (havzası), Amik çöküntüsünün tam ortasında yer almıştır. Çöküntünün kenar kısımlarında oluşan kırık (fay) hatları boyunca bölgenin en büyük su kaynakları meydana gelmiştir.

Havza (Asi-Amik havzası) büyük bir tektonik çöküntü alanıdır ve Suriye düzlüğü, Antakya-Samandağ ovaları ile, Amik ovası ve Islahiye-Kahramanmaraş çukurluklarını kapsamaktadır. Bütün bu çukurluklar kırıklarla çevrelenmiş olup, önemli deprem öteklerini içermektedir (Antakya ve Samandağ deprem ötekleri gibi) (KARAKILÇIK ve ark., 2002).

4.1.1.2. Hidrojeoloji

Yer altı suyu bakımından havzada yapılan teknik çalışmalar, ayrıntılı bilgi verecek kadar kapsamlı olmamakla birlikte, bölgenin taban (yer altı) suyu yönünden oldukça zengin olduğu söylenebilir. Özellikle havzanın kuzey bölgeleri, Kırıkhan ve Hassa düzlükleri ile Karasu Vadisinin yer altı su kaynakları bakımından, diğer kesimlere göre daha iyi durumda olduğu belirtilmektedir (ALTUNLU, 1995, 26; KARAKILÇIK ve ark., 2002). Gerçi Amik Gölü'nün kurutulması ovadaki yer altı suyu düzeyini bir hayli düşürmüştür, ancak yine de, bu bölgenin taban suyu yönünden hala iyi durumda olduğu söylenebilir.

Hatay il topraklarının verimlilik durumunu yansıtan 1984 yılı haritasından sayısallaştırılarak elde edilen verilere göre taban suyu düzeyi, Hassa ve Samandağ dolaylarında ağırlıklı olarak 200 m ve daha altında görülmektedir (ANONİM, 1998,3; KARAKILÇIK ve ark., 2002).

Asi havzasındaki yer altı su kaynaklarının Neogen dönemine ait oluşumlar içinde yoğunlaştığı anlaşılmaktadır. Ayrıca, Amik Ovasının alüvyonla kaplı orta bölümü yer altı suları yönünden zengin olmakla birlikte, bunların tuzluluk oranları yüksektir. Ovanın batı ve doğu kesimlerindeki Mezozoik kalkerler içinden çıkan değişik debilerde kaynaklar vardır ve çevredeki yerleşkelerin su gereksinimini karşılayacak düzeydedir (NAFİA VEKALETİ, 1958, 29). Günümüzde söz konusu yerleşim birimlerinin içme suyu gereksinimi büyük ölçüde bu su kaynaklarından karşılanmaktadır.

Bölgenin en kaliteli yer altı su kaynakları Amik Ovasının kuzeyindeki Hassa düzlükleri ile batısındaki yaşlı alüvyon konilerinde yer almaktadır. Buna karşın, güney kesimlerde, özellikle Yayladağı, Altınözü ve Reyhanlı Cilvegözü çevresinde taban suyu oluşumu zayıftır. Orta kesimlerde yer altı suyu bol olmakla birlikte, tuzlanma olayları yaygındır. Köy Hizmetleri tarafından bu bölgede (Baldıran, Kangallar, Tayfur Sökmen, Suvatlı, Akkerpiç ve Demirköprü köyleri çevresinde) açılan kuyularda 40 metreye kadar tuzlanmanın yoğun olduğu gözlenmiştir. Bu tuzlu tabakada açılan kuyulardan sızan suların yer altı sularının (akiferlerin) kalitesini olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir (ALTUNLU, 1995, 26). Toplam 294 hm³ / yıllık yer altı suyu potansiyeli bulunan Asi Havzası (DSİ, 2000, 1.24), yer üstü su kaynakları kadar, yer altı su kaynakları kadar, yer

altı su kaynakları yönünden de zengin sayılabilir. İçme suyu ya da işletme suyu (tarımsal kullanım) amaçlı sondaj kuyularından çekilen ve kullanılan yaklaşık 150 milyon m³'lük yer altı suyu da sonuçta Asi Nehri'ni etkileyen olaylar arsındadır. Taban sularının aşırı kullanımı havzadaki kaynak sularını ve yer altından beslenen diğer su kaynaklarını dolayısıyla da Asi Nehri'ni olumsuz etkilemektedir. Öte yandan, taban suyu azaldıkça ya da seviyesi düşüp, çıkarma maliyetleri arttıkça, yer üstü su kaynaklarına yönelme daha da artmaktadır. Asi Nehri'nin yaz aylarında kuru bir dereye dönüşme nedenlerinden biri de budur.

Asi Havzasında, debileri 50 ile 1000 lt/sn arasında değişen çok sayıda kaynak suyu vardır (ÇEVİK, 1985, 35). Büyükçe olanlarından çevredeki yerleşim birimlerinin içme suyu ve tarımsal kullanım için yararlanılmaktadır. Bu kaynaklar, akifer niteliğindeki oluşumların kırık ve çatlarından yeryüzüne ulaşmaktadırlar. Büyük debili olanlar; yaşlı bazaltlarla eosen, miyosen ve kretase yaşlı kalkerlerden gelmektedirler. Kalkerlerdeki kaynaklar, genelde grabenlerin (çökeklerin) dağ yamaçlarıyla birleştiği noktalarda, fay kaynağı (tektonik kaynak) şeklindedir. Harbiye kaynakları ile Gölbaşı, Yenişehir ve Cüdeyde kaynakları "fay kaynağı", Mazmanlı kaynakları ise volkanik bazalt kaynaklarına örnek oluşturmaktadır. Bu kaynaklar 200 ile 2000 lt/sn ölçeğinde debisi bulunan kaynak sularıdır (ALTUNLU, 1995, 46).

Havzada açılan çok sayıdaki sondaj kuyusu, kaynak sularını olumsuz etkilemektedir. Bağlama ve cüdeyde gibi kimi kaynakların kuruma nedenlerinden birisi sondaj kuyularından aşırı su çekimi yapılmasıdır. Öte yandan, kaynak sularının yakın çevresinde yaşanan düzensiz ve plansız yerleşimler, yerleşim birimlerinden kaynaklanan deterjanlı ve kontamine (mikrop bulaşık) sıvı atıklar, kaynak sularını ciddi anlamda tehdit etmektedir. Kaynaklardan Harbiye kaynakları ile Mazmanlı kaynakları bunlar arasında en önemli örneklerdir. Ayrıca, Bağlama ve Batıyaz kaynakları da anılmaya değer doğal kaynaklar arasındadırlar.

Ovada yer alan önemli akarsular ve çaylarla bunların özellikleri aşağıda detaylandırılmıştır.

Afrin Nehri: Gaziantep batısındaki Sof dağları eteklerinden doğar. Toplam yağış alanı 2764.4 km² dir. Doğudan gelen Aslanlı su ile birleştikten sonra Suriye topraklarına geçer ve membaı Türkiye'de olan Sabun çayı ile birleşir. Bir müddet kuzey istikametinde akan nehir Cebeli Seman eteklerinde batıya döner, Reyhanlı'nın

kuzeyinde Türk topraklarına girer. Yakın zamanlara kadar Amik gölü bataklığına girmekte iken şimdi Müşrifli köprüsü altından Acarköy'e doğru 12 km'lik yeni açılan Amik gölünü drene eden kanala akıtılmıştır. Nehrin toplam uzunluğu 150 km.'dir.

EİEİ 1906 No.lu Müşrifli akım Rasat İstasyonu kayıtlarına göre (14 yıllık) ortalama akımı $10.213 \text{ m}^3 / \text{sn.}$ 'dir.

Karasu Çayı: Yağış alanı 2764.4 km^2 'dir. Membainı İslahiye'nin doğu kesimlerindeki Akçadağ, Kartaldağ gibi yükseklerden çıkan ufak kaynaklar teşkil eder. Kaynaklar eski Emen gölünü (Karagöl bataklığı) teşkil ederler. Gölde çıkınca Katranlı deresini alır, Karadere ismiyle güneye doğru akar.

İslahiye ovasında Yogmözü ve İslahiye derelerini alıp Melikahlı (Altıntop) ovasına girer. Tahtaköprü Gümrük Karakolunu geçtikten sonra Türkiye-Suriye Devlet hududunu teşkil ederek Çatalyurt'ta tekrar Türk topraklarına girer ve Torunköprü'den itibaren açılan 18 km. uzunluğundaki feyezan kanalı ile Amik Gölü drenaj kanalına boşalır.

Toplam uzunluğu 118 km. olup, taşıdığı su EİEİ 1905 No.lu Torunköprü Rasat İstasyonu kayıtlarına ve 14 yıllık ortalamaya göre $11.259 \text{ m}^3 / \text{sn.}$ 'dir.

Karasu üzerinde Tahtaköprü mevkiinde aynı adla anılan bir baraj inşa edilmektedir. $200 \times 10^6 \text{ m}^3$ kapasiteli Tahtaköprü barajı ile 6500 hektar sulanabilecektir.

Muratpaşa Çayı: Toplam yağış alanı 459 km^2 'dir. Kürtnazır tepesi üzerinden Aygırgölü ve muhtelif membalardan teşekkül edip, Balık gölüne gelir. Balık gölü sularını da alıp Muratpaşa ismiyle 21 km uzunluğunda yeni feyezan kanalıyla Amik gölü drenaj kanalına boşalır. Yıllık taşıdığı su $200 \times 10^6 \text{ m}^3 / \text{yıl}$ 'dır.

Küçük Asi Çayı: Zaman zaman göl haline gelen Amik suyunu boşaltır. 1947'de yatak taraması yapılmış olup, 10.5 km uzunlukta $130 \text{ m}^3 / \text{sn}$ kapasiteli bir kanalla Asi nehrine bağlanmıştır.

Bu nehirlerden başka debileri bilhassa yağış mevsimlerinde oldukça fazla olan yan dereler de drenaj kanalları ile bu akarsulara bağlanmış ve zararları önlenmiştir. Bunlardan önemlileri Bedirge, Comba, Höpür, Delibekirli, Karaali, Topboğazı, Bahras, Kavashlı dereleridir. Bilhassa taşkın zamanlarında önemli rol oynayan ve ovanın

muayyen kısımlarını iri elemanlı malzeme ile dolduran bu dere yataklarının meyilleri %1'e kadar düşürülecek şekilde yatak ıslahı yapılmıştır.

Bedirge	1962	5 km	126 m ³ / sn
Comba	1963	18 km	30 m ³ / sn
Höpür	1968	20 km	152 m ³ / sn

Akiferler: Fevzipaşa, İslahiye, Hassa, Kırıkhan ve Amik ovasında yer altı suyu taşıyan formasyonlar alüvyon konileri, Pliokuaterner'in kum ve çakıl seviyeleri; Miosenin kalker ve konglomeraları, Pliokuaterner bazaltlarıdır.

Amik ovasında yer altı suyu taşıyan en önemli formasyon alüvyon konileridir. Bilhassa Antakya-Kırıkhan asfaltı doğu kısımlarında yer yer bu konilere, kısmen yamaç molozları ile karışık olarak rastlanır. Bedirgeden Araphan, Zülüflühan, Aşağıoba, Paşahöyüğünü içine alan bölüm alüvyon konilerinin en iyi şekilde temsil edildiği yerlerdir. Amanosların ova ile birleştiği kısımlarda tatlı meyilli ve aşınma mahsulü yamaç molozları İslahiye'ye kadar yer yer görülür. Tamamıyla iri malzemeli olup yer altı suyu geçirecek karakterdedir.

Satıhtan 350 m.'ye kadar yer yer killi seviyeler bulunmakla beraber, orta ve iri boyda kum ve çakıllar ve bunların karışımı olan seviyelerde mevcuttur. Kuzeye doğru Bahras deresinin mansabı, Kırıkhan güneyindeki Özsoğuksu mıntıkası, Karadurmuşlu, Reşatlı, Adıbiri içine alan sahada; Kırıkhan'ın kuzeyinde Güzelceköy ve çevresinde yine bu tip konilere rastlanır. Alüvyon konilerinden sonra Pliokuaterner dolgular yer altı suyu bakımından ikinci sırayı alırlar. Amik ovasında alüvyonlar geçici gölün kuzeyinde bazaltların üstüne gelir ve her yönde bütün ovayı kaplar. Yalangoz mevkiinden Kırıkhan-Reyhanlı asfaltının güneyine kadar şerit halinde uzanan saha, güneye nispetle iri malzemedan meydana gelmiş olup çok geçirimlidir.

Ovanın batısında akifer özellikleri gösteren Pliokuaterner güneye doğru kalınlaşarak devam eder. Kuzeyde Güzelce köyü mevkiinde 15-30 m kalınlıkta olan bu tabakalar batı şeridini takiben geçici gölün kuzeybatı ve batı taraflarında 300 m'yi bulur. Buradaki kalınlığın fazlalığına, fay dolayısıyla yamaç molozlarının Pliokuaterner'e intikali sebep olmuştur. (2600) halihazırda sondajla bu kısımdaki Pliokuaterner tamamen katedilmediğinden, derinlik hakkındaki bilgi tam değildir. Ovanın diğer yerlerinde Pliokuaterner akifer 2-10 m kalınlıkta olup önemli değildir.

Pliokuaterner sadece batıda geçirimli bir satha sahip olup diğer yerlerde killerle örtülüdür.

Kırıkhan'dan batıya ayrılan asfaltın güneyinde kalan kısım gittikçe kalınlaşan killerle kaplıdır. Litolojinin ovanın ortasında muhtelif yerlerde değişiklik göstermesinden dolayı su taşıyan tabakaların hidrojeolojik özellikleri ve verimleri değişiklik arz ederler. Bilhassa ovanın güney ve güneydoğusunda Pliokuaterner genellikle kalın killerle temsil edilmiş olup akifer teşkil edecek durumda değildir. Kalınlıkları ancak 2-10 m arasında değişen kum, çakıl karışımı seviyeler yer altı suyu temini bakımından yetersizdir. Mevsimlik Amik gölünün batı kesimi hariç ovayı kaplayan bu killer kuzeydoğu, güneydoğu ve güneybatıdaki yükseltilere yakın yerlerde 10-20 m arasında, daha içlere doğru 40-60 m ova ortasında ise yer yer 100 m kalınlığa erişirler. 2789 No.lu Karahöyük,479 No.lu Kazkeli sondaj kuyularında olduğu gibi, bu kısımlarda su tablasındaki değişiklikler malzemenin heterojenliği ile ilgilidir. Ovanın kuzey ve kuzeydoğusunda mostra veren bazaltlar, Kuaterner altında ovanın kuzeydoğusuna doğru Amik gölü kuzeyine kadar uzanmaktadır.

Kuzeyde Yalangoz mevkiinde ve doğuda satıhta görülen bazaltlar ova ortalarına doğru derinlere dalıp ekseriyetle Neojen ile alüvyon arasında ve kısmen de alüvyonlar içinde görülürler. Kuzeyde satıhtan itibaren 15-25 m derinlerde rastlanan ve kalınlığı bu kısımlarda 100 m'ye (474-Abalaklı) varan bazaltlara güney ve güneybatıya doğru 120-140 m'ler arasında rastlanıp kalınlıkları 50-60 m'yi bulur.

Miosen konglomeralarına ova güneyinde Serinyol'dan doğu-batı yönlü uzatılacak hattın güneyinde rastlanır. Narlıca çevresinde Antakya-Altınözü karayolu sağ ve sol yanlarında, Oğlakören mevkiinde; doğuda Afrin nehri kuzeyindeki engebeli yerde mostra verirler. Ova dahilinde ise kalın killerle örtülü olarak bulunurlar. Mevsimlik Amik gölü civarında 100 m doğusunda 40-60 m derinliktedir.

Yer yer killer arasında münavebeli durumda 300-350 m'ye kadar iner. Fazla kalınlığa sahip olduğu yer 2930 Büyük Avare kuyusu civarlarıdır. Kırıkhan-Reyhanlı asfaltı güneyinde 2801 No.lu Kötühöyük kuyusunda Miosen kalkerlerinin altında görülür.

Bazaltlar etüt sahasında yer yer akifer durumundadır. Yayılımları Kırıkhan'ın doğusundan Fevzipaşa'ya kadar uzanmaktadır. Çatlakları gelişmiştir. Kırıkhan'ın kuzeydoğusunda 474 No.'lu Abalaklı kuyusunda 100 m'ye yakın kalınlıkta, bu kuyunun

hemen batısında 1269 No.'lu kuyuda 30 m'den daha derinlere inmektedir. Daha kuzeyde 473 No.'lu ise 26 m'de bazalta girilmiş ve kuyu tabanı olan 35 m'ye kadar bazalt geçilmiştir.

Hassa civarında 14335 No'lu Hassa Adamanlı kuyusunda 80-87 m'de bazalt geçilmiştir. İslahiye' deki mevcut kuyularda ise bazalta rastlanmamıştır.

Fevzipaşa'da sadece güneyde 14333 Zincirliköyü ve 14334 No.'lu Elbistan Höyüğü kuyularında bazalt geçilmiştir. 14334'de 14-36 ve 90-107 m kuzeye gidildikçe bazalt kaybolmaktadır.

Sulama: Araştırma alanı yakın çevresinde Karamanlı'da önemli bir sulama amaçlı göleti yapılmıştır. Samandağ Karamanlı Göleti ve Sulaması, Samandağ ilçesinin kuzeydoğusunda, Kaaramanlı Köyü sınırlarında, Bulanık deresi üzerinde kurulan ve Ördek Deresi ile Küçükaraçay Deresinin sularından beslenen gölet, 225 hektarlık alanın sulanmasını sağlamaktadır. Sulama amaçlı olarak yapılan gölet, 225 hektarlık alanın sulanmasını sağlamaktadır. Sulama amaçlı olarak yapılan gölet, türdeş (homojen) dolgu tipinde, temelden yüksekliği 32 metre ve su depolama hacmi 1.96 hm^3 , akaçlama alanı 1 km^2 olan ve sulama tesislerini de kapsayan bir projedir. Bir tane regülatör, 6250 metre sulama ana kanalı ve 4500 metre AÇB şebekesi bulunan projenin gerçekleştirme oranı (1999 sonu itibariyle) % 98' dir (DSİ, 2000, 4.12).

Samandağ ilçesinde, 1986'da işletmeye açılan ve sulama amaçlı olan bir projedir. Su kaynağı Asi Nehri olan ve nehirden 54 m yükseklikte, 3 tane kademeli sulama pompa istasyonu ile bir tane akaçlama istasyonu ve sulama- akalama şebekesi içeren projede, baraj (gölet) tesisi yoktur. Pompa istasyonlarının bulunduğu noktada, Asi'nin ortalama su hacmi $1.170 \text{ hm}^3 / \text{yıl}$ olup, yaklaşık (brüt) 2167 hektarlık alanın sulanması sağlanmaktadır (KARAKILÇIK, 2002).

4.1.1.3. Jeomorfoloji

Antakya ile deniz arasındaki kısmı incelenmiş bulunan Aşağı Asi Oluğu, Miyosen sonlarından itibaren belirmiş ve Pliyosen sonu Kuvaterner başı hareketler esnasında faylarla derinleşmiş bir çukurluktur. Bu çukurluğun deniz tarafındaki ucunda

gelişmiş olan Asi deltası dik ve derin fay yamaçları önünde gelişmiştir. Onun yüzeyi fazla geniş değildir (EROL, 1963).

Deltanın bugünkü kıyısı düz uzanışlı bir kumsal halindedir. Bu kumsalda batı rüzgarlarına bağlı aşıntı şekilleri olarak kıyı hilalleri dikkati çeker. Kumsal gerisinde 2-3 m. yükseklikte eski bir kıyı kordonu vardır. Bu kordonun kumları arasındaki kefeke taşları (bimsteinler) M.PFANNENSTİEL'in bütün Doğu Akdeniz' de bulunduğunu yazdığı diğer bimsteinler gibi, MÖ 3-2000 yıllarında Santorin indifaları ile ilgisi olması dolayısıyla bu kordonun eskiliğini göstermesi bakımından önemlidir. Eski kıyı kordonu gerisinde yüzü 1,5-2 m. yükseklikte olan ve bugün karalaşmış bulunan bir lagün alanı vardır. Bu alan eski kıyı kordonu ve dağ eteğindeki ikinci mağarada bulunan 3 m. yükseklikteki deniz kumlarından da anlaşıldığı gibi, bugünden yüksek eski bir deniz seviyesi ile ilgili bulunmalıdır. Deltanın bugünkü Asi Nehri iki tarafındaki kısmı akarsu birikintilerinin eseridir. Burada eski akarsu yatakları, kopmuş akarsu menderesleri müşahade olunur. Deltanın dağ eteği tarafındaki kenarında birbirine kaynaşmış birikinti konilerinden müteşekkil bir şerit vardır (EROL, 1963).

Delta kuzeyinde Çevlik Seydikaya mevkiinde, denize kadar uzanan Helvesiyen kalkerlerinde deniz eritmelerinin eseri olan denizin bundan evvel +2,5 metreye kadar yükseldikten sonra, 1,40 ve 0,80 m. seviyelerinde duraklamak suretiyle bugünkü seviyesine indiğini gösteren izler vardır. Hemen o mevkide bulunan tarihi Seleukeia Pieria şehrinin bugün kurumuş olan limanı ve onun bugünkü deniz seviyesine nazaran yüksek olan taban ve tesisleri deniz alçalmasının Yunan devri sonlarında hiss olunmaya başladığı, Roma devrinde kurumayı durdurmak için tedbirler alındığı halde bu tabii afetin önlenemediğini gösterecek değerdedir. Dünya literatürü ile mukayese etmek, İkinci mağara kumlarından ve Seleukeia şehrinin tarihinden faydalanmak suretiyle bu delta bölgesinde +2,5 metrelik seviyenin Flandriyen transgresyonunun azami devresine tekabül ettiği; Asi Nehrinin bugünkü deltasına ait ilk şekillerin kıyı kordonu ve lagünler halinde MÖ 3-2000 yılları arasında belirmeye başladığı bundan 800-1000 sene kadar evvel ise delta düzlüklerinin bugünküne benzer bir görünüş kazanmış olması lazım geldiği anlaşılmaktadır (EROL, 1963).

Asi Nehri Deltası gerisinde Plehistosen içinde Akdeniz seviyesindeki oynamaların izleri olan deniz sekileri ve birikintileri vardır. Mağaracık kuzeyinde, deniz kumları tarih öncesi aletleri de ihtiva eden kültür tabakalarının M.ŞENYÜREK-

E.BOSTANCI tarafından keşfi ile bu seviye oynamalarının tarihlendirilmesi mümkün olmuştur. Ayrıca tarafımızdan da denizel dolgular içinde bazı yerlerden fosiller toplanmıştır. Bu etütler sonunda bölgede şu 6 basamak tespit olunmuştur:

6. 110-140 m. Muhtemelen Kalabriyen
5. 83-100 m. Muhtemelen Siciliyen
4. 58-75 m. Milaziyen
3. 35-50 m. Tirenien (Tirenien 1)
2. 15-20 m. Monastriyen 1 (Esas Monastriyen, Tirenien 2)
1. 7-8 m. Monastriyen 2 (Genç Monastriyen, Tirenien 3)
- 2,5 m. Flandriyen
- 0 m. Bugün

Bu şemada bilhassa yüksek şekiller için verilen yükseklik sınırlarının geniş tutulduğu dikkati çeker. Bunun sebebi, sekilerin alt kısımlarını teşkil eden denizel tabakaların üzerinde bazen 20 metreye varan karasal birikintiler ve molozlar bulunmasıdır. Bu itibarla seki yüzeyleri klasik Akdeniz seki seviyelerine nazaran biraz yüksek olarak belirmiştir; ve sekilerin daha ziyade alt sınırlarının eski deniz seviyelerini temsil ettiğini burada belirtmek yerinde olur. Deniz sekileri ve tarihöncesi mağaralarındaki buluntulara nazaran, mağaralar Oligosen denizinin dalgaları ile oyulmuş ve içlerinde deniz kumları birikmiştir. Bu kumlar üzerinde kültür tabakaları vardır. Bölgede Günz regresyonunun en az +32 metreye kadar bir alçalma göstermiş, Mindel ve Riss buzul devrilerinde denizin de bu seviyenin altına inmiş olması gerekir (EROL, 1963). (Şekil 4.3).

Aşağı Asi Oluğunda, Asi Nehri ve kolları boyunca nispi yükseklik bakımından denizel sekilere uyan akarsu sekileri vardır. Bu denizel ve karasal sekiler arasındaki yakın ilgi jeomorfoloji haritasının ve boyuna profillerin yardımı ile gösterebilmiştir. Antakya yakınında Altünderedeki Üst Aşölleen-Mikokiyen taşdevri aletleri 10-15 m. nispi yükseklikteki sekinin aynı yükseklikteki denizel seki ile aynı zamana, Esas Monastriyen'e ait olduğunu göstermektedir (EROL, 1963).

Şekil 4.3. Araştırma alanının topoğrafik yapısı

Samandağı gerisindeki Zeytuniye deresinin bugünkü vadi tabanındaki 2-3 metrelik çok genç yarılma, bugünden evvelki derenin nispi olarak biraz daha yağışlı olduğunu, bugüne doğru nispi kuraklaşma yüzünden akarsuyun yatağını derinleştirdiğini ifade eder (EROL, 1963).

Aşağı Asi Oluğu içindeki, Asi Nehri ve kolları sistemi, büyük bir ihtimalle 6. basamak seviyesine tekabül eden devrede belirmiş; o devredeki kaptürler yardımı ile ilk Asi Nehri bugünkü Ziriye Boğazı kesiminde fay hatlarından da faydalanmak suretiyle yerleşmiş; Akdenizin Plehistosen boyunca gösterdiği seviye oynamalarına ayak uydurmak suretiyle derine gömülmüştür. Hafif tektonik olayların da yatak kaymalarına sebep olmak suretiyle, bu sistemin gelişmesinde tesiri vardır. Yani Asi Nehri boyundaki Ziriye Boğazı ve çevresi esas itibariyle yeri faylar eski kaptürlerle tayin edilmiş Epijenez bir yarmavadidir. Semen dağındaki çok hafif tektonik yükselmeler dolayısıyla bu teşekkülde zayıf bir antedans elemanda bulunabilir (EROL, 1963).

Türkiye hudutları içine girdikten sonra Asi Nehri, Kuzey güney yönündeki büyük Lübnan Suriye çöküntü çukurunu terk ederek Amik ovasında bir kavis çizer ve kuzeydoğu güneybatı yönündeki Amik Gölü Antakya Samandağ oluşunu, daha doğrusu Aşağı Asi Oluğunu takiben denize ulaşır. Amik Ovasında geniş bir taban üzerinde akan nehir, Antakya' dan itibaren belirli bir vadi içine girer. Karaçaylar çevresinde iyi teşekkül etmiş bir sekiler yöresi meydana getirir, sonra Semen dağı ile güneyindeki Ziyaret Dağı arasında bulunan Ziriye Boğazı'ndan geçerek Samandağı kasabasının 6 kilometre güneybatısında denize dökülür. Denize döküldüğü bu kısımda Asi Nehri uzun kenarı denize intibak eden üçgen biçimli bir delta ovası meydana getirmektedir. Ovanın Samandağı kasabası kesimindeki en geniş yeri 5-6 km, güneydoğu ucundaki Meydan Köyü ile kuzeybatı ucundaki Çevlik arasında uzunluğu 15 km dir.

Asi Nehri ve kollarının aşınmaya az mukavim Pliyosen ve tortoniyen kil, kum, kumtaşı serileri üzerimde yerleştiği Karaçaylar çevresinde iyi gelişmiş aşıntı birikinti sekileri görülür. Burada vadi geniş ve oldukça yayvandır. Fakat mecranın daha aşağılarında nehir kuzeyindeki aşındırılması daha kolay pliyosen serileri yerine, nispeten dayanıklı kalker ve serpantinlerden müteşekkil Ziriye boğazına girer. Burada vadi dar tabanlı, dik ve derin yamaçlıdır. Aşağı Ziriye Köyü (diğer adı Sürücüdana) çevresinde vadinin birkaç kilometre boyunca bir fay'a intibak ettiği de müşahede olunur.

Ziriye Boğazından çıktıktan sonra Asi Nehri hakiki bir birikinti alanı olan delta ovasını meydana getirir. Bu ovanın gerisinde oldukça dik ve yüksek yamaçlar vardır, ve burada Aşağı Asi Oluğundan delta ovasına doğru oldukça dik bir meyille inilir. Bu oluğun denize açılan kenarı boyunca görülen Neojen serileri bir hat boyunca birdenbire sona erer. Bu serilerin tabaka istikametleri deniz kıyısı çizgisine dik uzanır, başka bir ifadeyle tabakaların denize doğru havada devamları icap etmektedir. Bu gözlemlere nazaran Amanos Dağlarının güneybatısındaki büyük fay sisteminin Samandağı kasabası civarına kadar Aşağı Asi Oluğunu da dikine kesecek şekilde devam ettiği anlaşılmaktadır. Diğer taraftan Asi oluğunun bütün güneydoğu kenarı boyunca Antakya' dan denize kadar, hatta Keldağ etekleri boyunca, ikinci bir faylar sisteminin ve ona bağlı olarak dik yamaçların mevcut bulunduğu Cilli ve Meydan Köyleri gerisinde vazihan görülür. Buna göre Samandağ kasabası çevresinde birbirine dik duran iki fay sisteminin temasa geldiği anlaşılmaktadır.

Delta gerisindeki yamaçlar 200 metreden yüksek olduğu için Akdeniz' in Plehistosendeki yüksek seviyelerine ait eski kıyı şekilleri ve tortulları kara içine doğru fazla ilerleyememiştir. Bu itibarla bugünkü delta düzlüğünün hemen gerisinde ancak birbirine yakın paralel fakat dar basamaklar halinde eski kıyı izlerine rastlanmaktadır. Deltanın güneyinde Cilli Meydan köyleri arasında sert kalkerlerin teşkil ettiği dik fay yamaçlarında eski yüksek deniz izleri pek müşahede olunamaz. Sadece Cilli köyü yakınında yüze çıkan ve kalkerlere nazaran biraz daha kolay aşınan serpantinlerde eski kıyı izleri görülebilmektedir (EROL, 1963).

Asi nehrinin Holosen içinde teşekkül etmiş olan delta ovası düzlüğü morfolojik özellikleri, doğuş ve gelişmeleri bakımından farklı olan muhtelif bölümlerden müteşekkildir. İlk bakışta fazla dikkati çekmemekle beraber bu bölümler oldukça vazılı bir şekilde birbirinden ayırt olunabilir: Meydan Köyü batısı ile Çevlik arasında uzanan takriben 100-150 m genişlikteki bugünkü kumsal şeridi gerisinde; yüksekliği 3-3,5m., genişliği ile 200-250 metreyi bulan eski bir kıyı kordonu şeridi vardır. Üstü bitkilerle kaplanmış olan bu şerit, bugünkü kumsaldan kolayca ayırt olunabilir. Adı geçen bu yüksekçe eski kıyı kordonu gerisinde ise halen kurumuş olan eski bir denizkulağının (=lagün'ün) koyu kahverengi siyah topraklardan müteşekkil tabanı uzanmaktadır. Halen sebze bahçeleri ile kaplı, fakat ağaçsız olan bu düzlüğün yüzü 1,5-2 m. Kadar yüksekliktedir. Asi nehri yatağı iki tarafında ise bu akarsu tarafından biriktirilmiş olan

kum ve çakıllardan müteşekkil bir akarsu birikinti düzlüğü dikkati çeker. Bu Asi Nehri birikinti düzlüğü gerek teşekkül, gerekse görünüş bakımından eski lagün düzlüklerinden ayrılmaktadır. Bu akarsu birikinti alanı eski kıyı kordonu gerisindeki eski denizkulağı (=lagün) alanını keserek denize kadar ulaşır. Bu sebepten eski lagün'e tekabül eden düzlükler Mağaracık Köyü ile Samandağı Kasabası güneybatısında ve Meydan Köyü çevresinde olmak üzere iki kısma ayrılmıştır.

Tanımlanan delta bölümlerinin jeomorfolojik gelişmeleri üzerinde çalışıldığı zaman, bu gelişmelerin eski ve +2,5 m. Kadar yükseklikteki bir deniz seviyesi ile ilgisi bulunduğu dikkati çeker. Delta bölgesinde böyle bir eski seviyenin tesirlerini gösterebilecek işaretler bulunduğu gibi, kuzeybatıda Çevlik çevresinde Seydikaya adı verilen küçük bir kalker kayasındaki deniz eritme oyukları bu 2,5 m. lik deniz seviyesinin ve onu takip eden deniz alçalması (negatif deniz hareketi) esnasındaki duraklamaların kati işaretleri olarak görülmektedir. Bunlara ilaveten Paleolitik den bugüne kadar canlı ve verimli bir iskan bölgesi olduğu anlaşılan bu bölgede insanların bıraktığı izler ve o izlerle birlikte görülen deniz birikintileri, Asi Nehri deltasının son 3-4000 yıllık gelişmesini tarihlendirmek imkanlarını hazırlamıştır (Şekil 4.4.) (EROL, 1963).

Genişliği 50 ila 150 metre kadar olan bugünkü kumsal şeridi, bütün delta kıyısı boyunca düz bir uzanış gösterir. Sadece Asi nehri ağzında az bariz bir çıkıntı mevcuttur. Asi Nehri ve civardaki diğer küçük derelerin getirdiği malzemenin biriktirilmesiyle meydana gelmiş bulunan bu kumsal hemen tamamen ince iri kumlardan müteşekkilidir. Çok ince kumlara pek rastlanmaz. Dikkati çekecek irilikte çakılların toplandığı bir bölüme ise rastlanmamıştır. Kumların gözle muayenesinden açık renkli kuvars taneleri arasında koyu renkli elemanların da geniş ölçüde bulunduğu görülür. Bu koyu renkli elemanlar şüphesiz çevredeki serpantin serisinden gelmektedir. Kumlardan ince olan materyalin ,yani killerin ise deniz içinde asılı vaziyette uzaklara sürüklendiği anlaşılmaktadır. Nitekim fırtınalı zamanlarda kıyı boyunda bulanıklığın arttığı ve batı sektörlü rüzgarlara tabi olarak Asi Nehri'nin ve diğer küçük derelerin bulanık sularının kuzeybatı yönünde ilerlediği görülmüştür.

Asi Nehri'nin akarsu birikinti düzlüğü,Asi Nehri delta ovasının nispeten genç bölümlerinden biriside, bugünkü Asi yatağının iki tarafında bulunan akarsu birikinti düzlükleridir. Bu kesimdeki kum çakıl birikintilerin şeritler halindeki yayılışı Asi

Şekil 4.4. Araştırma alanının yükseklik grupları haritası

Nehrinin eski yataklarına ait izler oldukça güzel görülür. Eski yataklardan en dikkate değeni, Cilli ve Meydan köyleri arasındakidir. Halen içinde bir kopmuş ırmak gölünün bulunduğu bu eski yatağa halk “Ölü Asi” adını verir.

Bugünkü haliyle, deltanın bu akarsu birikintilerinden müteşekkil kumlu, çakıllı bölümünün kara tarafında daha ziyade bahçe meyve ve deniz tarafında tarla ziyareti yapılmakta ovanın lagünlerin kurumasından hasıl olmuş ağır topraklı kısımlarında ise sebze ye yer verilmektedir. Bu tarımsal çeşitlenmede, toprağın kumlu ve killi olması yanında , yüksekliğe bağlı olarak artan taban suyu derinliğinin de rolü vardır. Çünkü akarsu birikintileri alanı deniz yakınlarında 3-5 m. kara içine doğru ise 5 m. yüksekliktedir. Halbuki lagün sahaları en çok 2-2,5 m. yüksektir (EROL, 1963).

4.1.1.4. Toprak

Herhangi bir alanın mevcut ve gelecekteki alan kullanım tipini belirleyen en önemli faktörlerden biri de alanın toprak yapısıdır. Gerek bitki yetiştirme ortamı ve gerekse üzerinde her türlü alan kullanımına olanak veren toprağın, arazinin en uygun şekilde değerlendirilebilmesi için çok iyi tanınması gerekir (ATMACA, 2001).

Arzın dışını ince bir tabaka halinde kaplayan toprak, ana materyalin ufalanıp ayrışması ve belli oranlarda organik madde ile karışması sonucu meydana gelmektedir. Ana materyal, topografya, zaman, iklim ve biosfer olmak üzere beş faktörün bir arada etkisi sonucunda gelişme göstermekte ve faktörlerin kombinasyonlarının gösterdiği farklılıklara bağlı olarak değişik karakterler kazanmaktadır (AKALAN, 1983; ATMACA, 2001).

Peyzaj potansiyellerinden biri olan toprak potansiyeli doğal koşullarda herhangi bir kültürel önlem almadan toprağın tarımsal üretim ve ormancılık faaliyetleri amacıyla kullanılması kabiliyetinin bir göstergesidir. Toprak ekosistem içerisinde aşığıdaki görevleri yerine getirmesi bakımından önemlidir.

- Bitkiler için yetiştirme ortamı,
- Hayvanlar için yaşama ortamı,
- İnsanlar için tüm yiyecek ve kullanım maddelerinin yetiştirme ortamı,
- Yağmur suyunu toplama ve depolama görevi,
- Taban suyunu kirlenmekten koruma,
- Geçirgenlik,
- Su tutma kapasitesi,

- Zararlı maddeleri tutma ve parçalama,
- Bütün maddeleri depo görevi (YÜCEL, 1997).

Araştırma alanı Asi havzası içerisinde ve havzanın en güney ucunda yer almaktadır. Araştırma alanının içinde bulunduğu, Amanos sıradağlarının arasında Türkiye toprakları dahilinde en güneyde ve Akdeniz kıyısında, Asi'nin hemen denize döküldüğü noktada genişleyen ve bir delta oluşturan Samandağ ovası, havzanın en güney ucunda ve Asi'yi en az etkileyip, ondan en fazla etkilenen topografya ögesidir. Yaklaşık olarak eni 6 km, boyu 10 km olan ovanın, yüzölçümü 3200 hektar ve kotu (denizden yüksekliği) 0-50 m arasında değişir. Samandağ ovasının toprak yapısı, genelde yüzeyden derinliğe doğru 70 cm kadar kumlu tından, killi tına doğru değişen bir nitelik gösterir. Daha derinde ise, siltli tından, ağır killi tına doğru bir farklılaşma söz konusudur. Kıyı boyunca, farklı genişlikte kum ve ince çakıl yapılı, tarıma elverişsiz bir (tampon) bölge uzanır. Toprağın tuzluluk oranı oldukça düşük (0.06-0.13 arası) olup, geçirgenlik 150 cm derinliğe kadar çok iyidir. Ortalama eğimi % 0.5 ile 2 arasında değişen ovanın taban suyu yüksektir (NAFİA VEKALETİ, 1958, 48; KARAKILÇIK ve ark., 2002).

Büyük Toprak Grupları:

Ana madde, iklim, topografya, bitki örtüsü ve zamanın etkisi ile çeşitli büyük toprak grupları oluşmuştur (KHGM,1998). Araştırma alanının içerisinde bulunduğu Samandağ' da beş büyük toprak grubu yer almaktadır (Şekil 4.5). Bunlar; Alüvyal topraklar (A), kolüvyal topraklar (K), kahverengi orman toprakları (M), kireçsiz kahverengi orman toprakları (N), kırmızı Akdeniz topraklarıdır (T). Bu büyük toprak grupları aşağıda açıklanmıştır.

Alüvyal Topraklar (A): Bu topraklar akarsular tarafından depolanan materyaller üzerinde oluşan A, C profili genç topraklardır. Mineral birleşimleri akarsu havzasının litolojik birleşimi ile jeolojik periodlarda yer alan toprak gelişimi sırasındaki erozyon ve birikme devirlerine bağlı olup heterojendir. Profillerinde horizonlaşma ya hiç yok, ya da çok az belirgindir. Buna karşılık değişik özellikte katlar görülür, çoğu yukarı arazilerden yıkanan kireççe zengindir (KHGM, 1998).

Alüvyal topraklar, bünyelerine veya buldukları bölgelere yahut değişim devrelerine göre sınıflandırılırlar. Bunlardan üst toprak alt toprağa belirsiz olarak geçiş yapar. İnce bünyeli ve taban suyu yüksek olanlarda düşey geçirgenlik azdır. Yüzey

Şekil 4.5. Araştırma alanının büyük toprak grupları haritası

nemli ve organik maddece zengindir. Alt toprakta hafif seyreden bir indirgenme olayı hüküm sürer. Kaba bünyeliler iyi drene olduğundan yüzey katları çabuk kurur (KHGM, 1998).

Üzerindeki bitki örtüsü iklime bağlıdır. Buldukları iklime uyabilen her türlü kültür bitkisinin yetiştirilmesine elverişli ve üretken topraklardır (KHGM, 1998). Araştırma alanı genelinde bu toprak grubu hakimdir.

Koluvyal topraklar (K): Dağlık ve tepelik arazilerin tepelerinde dar vadi tabanlarında yer çekimi ve küçük akıntılarla sürüklenmiş zerre büyüklüğüne göre aluvyallerdeki gibi sıralanmamış birikintiler koluvyal toprakları oluşturur. Koluvyal materyal üzerindeki zayıf A1 den başka oluşum göstermeyen genç topraklar koluvyal olarak haritalanmıştır. A1 den başka altta zayıf yapı oluşumu da görülebilir. Ancak bu ileri bir farklılaşma değildir. Oluşumda organik madde birikimi ve ayrışma işlemleri etkindir. Toprak oluşumunun yetersiz olması nedeni ile topraklar, üzerinde yer aldıkları ana maddenin özelliklerini yansıtır. Ana madde yumuşak kireç, sert kireç taşı, şistler, serpatin ya da bunlardan oluşmuş toprak gövdelerinden taşınmıştır. Buna göre kireçli, kireçsiz kaba veya ince bünyeli olabilirler. Kısacası taşındıkları materyale göre toprak özellikleri değişir. Değişik yükseltilerde ve değişik iklim kesimlerinde bu toprağa rastlanır. Bitki örtüsü de buna bağlı olarak otlaktan çalı ve ormana kadar değişir. Taşlılığın problem olmadığı yerlerde açılarak işlemeli tarıma alınmıştır. Amanoslarda sarp engebeler arasına sıkışmış yerleşim noktalarının dolaylarında koluvyal topraklar çok değerlidir. Buralarda toprak sekilenecek meyve ve sebze tarımında kullanılır (KHGM, 1998).

Koluvyal toprakların aluvyal topraklardan farkı taşınmış materyalin zerre büyüklüğüne göre sıralanmaya uğramış olmasıdır. Ayrıca koluvyallerde yüzey eğimli ve drenaj iyidir. Aluvyallere oranlara daha kurudurlar. Bu nedenle daha zayıf bir bitki örtüsüne destek olurlar. Bunun sonucu üst toprakta daha az organik madde birikir (KHGM, 1998).

Kahverengi Orman Toprakları (M): Kahverengi Orman Toprakları yüksek kireç içeriğine sahip ana madde üzerinde oluşurlar. Profilleri A (B) C şeklinde olup horizonlar birbirine tedricen geçiş yaparlar. Bunlarda A horizonu çok gelişmiş olduğundan iyice belirgindir. Koyu kahverenginde ve dağılgandır. Gözenekli ve granüler bir yapıya sahiptir. Reaksiyonu genellikle kalevi, bazen de nötrdür. B

horizonlarında renk açık kahve ile kırmızı arasında değişir. Yapı granüller veya yuvarlak köşeli bloktur. Çok az miktarda kil birikmesi olabilir. Horizonun aşağı kısımlarında CaCO_3 bulunur (KHGM,1998).

Bu gruptaki topraklarda toprak derinliği sığ ve çok sığdır. Haritalama birimleri arasında çok dik ve sarp olanlar büyük kısmını kaplar. Taşlılık, kayalık ve şiddetli erozyon problemidir. Orman ve otlak olarak değerlendirilirler. Dik ve orta eğimli birimler dağlık arazi içinde sırtlar, boyunlar ve dar etekleri kaplarlar. Büyük yüzde teşkil etmezler. Yükseltinin elverdiği kesimlerde kuru tarım ve meyve yetiştirmede kullanılırlar. Bu bölgede genellikle aluvyal toprakların bittiği yerde başlar. Dağa doğru çok geniş yayılım gösterirler (KHGM, 1998).

Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları (N): Şistler, serpantin ve kristal kireçtaşı üzerinde; orman ve çalı örtüsü altında, zayıf, ileri derecede katmanlaşmış Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları oluşmuştur. Tipik profilde, üstte koyu gri kahve renkli Al, altta daha kırmızı bünyeye daha ağır yahut yapıca farklı B, en altta C, R ya da her ikisi bir arada bulunur. Şist üzerinde toprak renklidir. Kireç taşı üzerindeyse, özellikle B daha kırmızıdır. Oluşumda üst toprakta organik madde birikmesi, kireç yıkanması, oksitlenme, kil, Fe-Al oksitlerin A' dan B' ye yer değiştirmesi işlemleri etkindir. Fakat, dik- sarp eğimlerde zayıf Al oluşumundan başka gelişme görülmez (KHGM, 1998).

Kireçsiz Kahverengi oluşumu gösteren kalkerler eski olup Permien yaşlıdır. Şistler Devonienne ve serpantin Mesozoike aittir. Serpantin ve bazı şistlerden ayrılan materyal serbest kireçten yoksundur. Kireç taşından ayrılan materyal yüksek oranda kireçlidir. Yoğun yağış altında ve uzun zaman içinde profilden yıkanmıştır. Toprak kireç taşına oturmasına rağmen köpürmez. Ancak üstteki çakılların ayrışmasıyla toprağa katılan kireç hızla yıkanır da oluşumu geriletir. Bu nedenle pH ve bazla doyma yüksektir (KHGM, 1998).

Kırmızı Akdeniz Toprakları (T): Kırmızı Akdeniz Toprakları seki ve yüksek arazilerde kristal kireç taşı üzerinde oluşmuşlardır. 5 YR'den daha kırmızı renkleri ile tipiktirler. Oluşumda kireç yıkanmış, sıcak-kurak yaz döneminde yükseltgenmesiyle yerinde Fe^{+++} oksit birikimi işlemleri etkindir. Organik madde hızlı ayrıştığından toprakta düşük seviyededir. Toprak gövdesi (AB), çoğunlukla doğrudan doğruya sert kireç taşı üzerine oturur. Bazı hallerde arada ince, yumuşak kireç katı vardır. Taşlılık ve

kaya çıkışları yaygındır. Şiddetli aşınım etkinse toprak yalnız kaya çatlaklarında ve küçük çukurlarda bulunur. Kireçtaşı çimentolu ve kristal kalker çakıllı konglomeralar üzerinde de buna benzer toprak oluşmuştur. 5YR ve daha kahverengi H'li organik maddece daha zengin olan bu topraklar çoğu hallerde Kırmızı Kahverengi Akdeniz olarak sınıflanmıştır. İkinciler daha düşük eğimli ve tabana daha yakın pozisyonlarda oluşmuştur. Toprak daha derindir. Kırmızı Kahverengi Akdenizler, Kırmızı Çayır Topraklarına geçiş olarak düşünülebilir (KHGM,1998).

Kırmızı Akdeniz Toprakları, komşu bulunduğu Kahverengi Orman ve Rendzinalardan, kırmızı renk özelliği ile belirli şekilde ayrılır. Kahverengi Orman ve Rendzinalar renk koyu gri-gri kahverengidir. Üst toprak organik maddece zengin daha yumuşak kıvamda ve kuvvetli taneli yapıdadır. Sert kireçtaşı üzerinde oluşan Kahverengi Orman Toprakları ise Kırmızı Akdenizlere çok benzer. Bunlarda B katı hemen aynı derecede kırmızıdır.yalnız, orman örtüsü altından daha düşük sıcaklıkta (yıllık ortalama 16°C ve daha aşağı) koyu kahverengi, yüksek organik maddesiyle B'den kolayca ayırt edilebilir A1 katmanı oluşmuştur. Kırmızı Akdeniz oluşumunun tipik olduğu kıyı kesiminde sıcaklık yüksektir; yıllık ortalama 18 °C dolayındadır. Bunlarda A1 katmanı belirsizdir ve ancak yapı ve kıvamıyla ayırt edilebilir. B ile olan renk farkı çok azdır. Çünkü kurak-sıcak ve uzun süreli yaz döneminde organik madde hızla parçalanır, toprakta birikmez. Kırmızılığı veren demir yükseltgenmesi de bu arada olur. Kışın yoğun yağış altında toprak gövdesi yıkanır. Bu nedenle bazı Kırmızı Akdenizlerde üst katlarda serbest kireç bulunmaz. Kirecsiz Kahverengi Ormanlarda kireç bütün profilden yıkanmıştır (KHGM,1998).

pH nötr ve hafif baziktir. Organik maddenin düşüklüğü ve kil fraksiyonu içinde yüksek oranda Fe-Oksitlerinin bulunması nedeniyle su ve besin tutma sığaları ortadır. Değişen katyonlar içerisinde Ca+Mg baskındır. Na ve K derinlikle birlikte azalır (KHGM, 1998)

Toprak Yetenek Sınıfları

Toprağın doğal koşullarda kullanma kabiliyeti, diğer bir deyimle üretim yeteneği, toprağın o kullanıma uygunluğunu gösterir. Doğal koşullarda toprağın üretim yeteneğini etkileyen çok değişik faktörler içerisinde en önemli iki tanesi, topraktaki su durumu ve besin maddeleri varlığıdır. Doğal koşullarda bitki gereksinimi sağlayacak

kadar orta derinlikte taban suyu ve yüksek besin maddesi varlığı, toprağın üretim yeteneği için en uygun ortamdır.

Toprağın uygunluğu sadece bitkisel üretim için değil, aşağıda belirtildiği gibi, mevcut ve planlanan kullanımlar için tartışılmalı ve kullanımın önceliğine göre uygunluğu belirlenmelidir. Toprak uygunluğu; yaşam ortamı olarak hayvanlar için, yetiştirme ortamı olarak bitkiler için, orman ürünleri için, madencilik için, taban suyu oluşumu için, tarımsal üretim için, hayvansal üretim için önemlidir.

Türkiye’de toprakların uygunluğu TOPRAKSU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (1973, 1974a, 1974b)’nün yaptığı çalışmalarda arazi kullanma kabiliyeti sınıflara göre belirlenmiştir. Çizelge 4.1’de görüldüğü gibi Türkiye ‘de topraklar sekiz sınıfa ayrılmıştır. I. ve II. sınıf topraklar tarım için uygun, III. ve IV. sınıf topraklarda çok özel önlemler alınarak tarım yapılabilir. Diğer sınıflardaki topraklar ise başka amaçlarla kullanılabilirler (YÜCEL, 1997).

Çizelge 4.1. Türkiye’de Toprakların Özelliklerine Göre Arazi Kullanma Kabiliyeti Sınıfları (TOPRAKSU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ 1973; Yücel, 1997’den).

Sınıflar	Özellikleri
I	Bölgede yetişen her türlü bitkiyi yetiştirmeye elverişli, meyilleri düz, iyi drene olmuş, kolay işlenebilir, derin ve verimli arazilerdir.
II	Her türlü bitki yetiştiriminde birinci sınıftan daha az elverişlidir. Toprak ve su muhafazasına ait özel uygulamalar gerekir.
III	Toprak, topoğrafya ve yüzey akımına ait şiddetli kısıtlayıcı özellikleri vardır. Ekilen mahsul çeşidi ilk iki sınıfa nazaran daha azdır. Özel koruyucu uygulamalara ihtiyaç gösterir.
IV	Toprak derinliği, taşlılık, yaşlık ve meyil yönünden çok şiddetli sınırlayıcı özellikleri vardır. Özel birkaç bitki cinsi için uygun sürümle tarım yapılabilir. Kullanmaları çok dikkat ister.
V	Sürümle tarım yapılamayan, düz-düze yakın, meyilli, taşlı veya çok yaş arazilerdir. Genellikle çayır veya ağaçlık olarak faydalanılır.
VI	Meyil, toprak sağlığı gibi aşırı sınırlayıcı özellikleri vardır. Sürüm yapılamaz. Çoğunlukla mera veya ağaçlık saha olarak kullanılabilirler.
VII	Toprak sağlığı, taş, kaya, meyil, erozyon gibi çok şiddetli sınırlayıcı özellikleri vardır. Tarımsal yönden ekonomik değildir. Ancak zayıf mera veya orman ağaçları dikimi için uygundur.
VIII	Bitkisel ürün getirmeyen arazilerdir. Eğlence sahası veya av hayvanları barınağı olarak değerlendirilebilir.

Araştırma alanında I., II., III., IV., VI., VII. sınıf topraklar yer almaktadır (Şekil 4.6).

Şekil 4.6. Araştırma alanının toprak yetenek sınıfları haritası

4.1.1.5 Hidroloji

Su potansiyeli, suyun doğal koşullarda nitelik ve nicelik yönünden aşağıdaki fonksiyonları yerine getirecek şekilde kullanıma hazır olmasıdır. Bu fonksiyonlar;

- İnsanlar ve hayvanlar için içme suyu,
- İnsanlar için kullanma suyu,
- Bitkiler için yaşam maddesi,
- Taşımacılık görevi,
- Besin kaynağı (balıkçılık),
- Yerleşim ve rekreasyon alanlarının kalitesini belirleme görevi ve
- İklim etki görevi olarak özetlenebilir.

Bu amaçla belirli bir alanda insan, hayvan ve bitkiler için gerekli olan yeterli miktar ve kalitede kullanılabilir suyu temin etmek için bazı önlemleri almak gereklidir. Yerüstü suları potansiyelinin iki fonksiyonu çok önemlidir. Birincisi, suyun çeşitli amaçlarla (içme suyu, kullanım suyu, balıkçılık v.b.) kullanımı, ikincisi ise taşkın kontrolüdür.

Suların doğal olarak taşkın kontrolü görevi görmeleri ve buna uygun bir yatak oluşturmaları yıllık yağış miktarı, en yüksek yağış miktarı, jeolojik yapı, toprak yapısı, geçirgenlik ve reliyef gibi faktörlere bağlıdır (YÜCEL, 1997).

Araştırma alanı yerüstü suları potansiyeli içerisinde sürekli bulunan Asi Nehri'ni kapsamaktadır.

Antakya'nın ortasından geçen ve ovanın kurutulması çalışmaları sırasında nehir yatağının kentin içinden geçen kısmını ıslah edilerek düzgün bir kanal haline getirilmiş Antik Çağ'ın Orontes'i olan günümüzün Asi Nehri kaynağını, Lübnan ve Antilübnan dağları arasında kalan el-Bekaa vadisinin Lübnan dağlarına dönük yamaçlarından alır. Amanoslar ile Keldağ arasında bir yatak oluşturan Asi Nehri'nin toplam uzunluğu 380 km. olup, nehrin büyük bölümü Suriye toprakları içinde bulunmaktadır. Suriye topraklarını geçtikten sonra Etun yöresinde Türkiye'ye girer. Yaklaşık 30 km. Türkiye - Suriye sınırını oluşturacak şekilde aktıktan sonra batıya döner ve Kavşit yakınlarında bugün hemen hemen tümü kurutulmuş olan Amik Gölü'nün ayağı Küçük Asi ile birleşir. Kavşit'ten sonra güney-batı doğrultusunda akan Asi Irmağı yaklaşık 40 km. sonra Samandağ'ın güneyinde bir delta oluşturarak Samandağ'a ulaşır ve Akdeniz'e

dökülür. Asi Irmağı Afrin çayı ve Karasu'nun birleşmesiyle oluşan Küçük Asi'den başka Hatay topraklarında doğan kimi küçük dere ve çaylarda karışır. Bunlar 25 km. uzunluğundaki Büyük Karaçay ile 19 km. uzunluğundaki Küçük Karaçay ve 12 km. uzunluğundaki Hüseyinli deresi ile Kavaslı ve Defne (Harbiye) suları sayılabilir. Tarihte Mısır, Mezopotamya, Önasya olarak bilinen bölgelere giden yolların kavşak noktasında kurulu Hatay'da denize ulaşan Asi Nehri ağzında insanlık tarihinin en önemli limanlarından birisi (Al - Mina) kurulmuş. Yunan koloniciliği zamanında (İ.Ö. 750-64) ve Roma döneminin önemli bir bölümünde büyük gemilerin girişine olanak sağlayan nehir, zamanla zayıflayarak bu günkü halini almıştır (ANONİM, 2005).

Antik çağda küçük tonajlı nehir gemilerinin seyrüseferine imkan veren ve Antakya'yı asırlar boyu Akdeniz'e bir su yolu ile bağlanmış olan Asi Nehri'nin bugün akıttığı ortalama su miktarı, kentin içinde 5.04 m³/sn.dir. Asi'nin Antakya içinden geçen ve bir kanal haline getirilmiş olan yatağı, yaklaşık 2 km. uzunluğunda ve 30-35 m. Genişliğindedir (ANONİM, 2005).

DSİ yetkililerinden alınan bilgiye göre Asi nehrinin 1969-2000 yılları arasındaki ortalama debileri Çizelge 4.2'de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Asi Nehri-Çöğürlü Samandağ 1969-2000 arası ortalama debisi (m²/sn)

Aylar	Ortalama Debi (m ² /sn)
Ocak	129.578
Şubat	166.87
Mart	148.40
Nisan	100.45
Mayıs	59.12
Haziran	27.86
Temmuz	7.30
Ağustos	4,67
Eylül	17.45
Ekim	42.7
Kasım	50.654
Aralık	84.433

Nehrin Türkiye-Suriye sınırı ortak noktasından, denize döküldüğü noktaya kadar olan yaklaşık uzunluğu 94 km, ortalama eğimi ise 0.0018 olup, Samandağ Ovasına varmadan önce üç önemli kol almaktadır. Bunlar; 1755 m yükseklikteki Ziyaret Dağları (Kızıldağ) eteklerinden doğan 25 km uzunluğundaki Büyükaraçay ile 19 km uzunluğundaki Küçükaraçay ve 12 km uzunluğundaki Hüseyinli Deresi denilen akarsulardır (NAFİA VEKALETİ, 1958, 3; KARAKILÇIK ve ark.,2002).

Amik ovası projesinin bir ünitesi olarak inşa edilmiş olan Samandağ Sulama Sahası, Hatay ilinin sınırları içerisinde olup Asi nehrinin denize ulaştığı yerin sağ ve sol sahilinde yer almaktadır. Sözkonusu sulama sistemi ile sulanan araziler Şekil 4.6.'da verilmiştir. Yine araştırma alanı içerisinde sulama sistemi ile sulanabilir arazilerin miktarları ve sulama sistemlerinin uzunlukları Çizelge 4.3' te verilmiştir.

Çizelge 4.3. Bölge No: VI. ADANA sulama, drenaj kanalı ve servis yolu uzunlukları (m.) DSİ'ce işletilen sulamalar (BEKİŞOĞLU ve ark., 1993)

Sul. adı	Net Sul. Alanı (ha)	İsale ve Ana Kanal		Yed. Ka nal	Tersiyer Kanal	Drenaj Kanalı			Servis Yolu
		Kana let	Boru lu			Ana	Yed ek	Tersiy er	
Samandağ Sulaması		28793	5967	8812	6863	8306	7690	1414	43696

4.1.1.6. İklim

Herhangi bir bölge veya ülke üzerinde, arazinin değerlendirilmesi, uygulamalı veya temel bir perspektif içerisinde araştırılmak istendiğinde, çevre dolayısıyla bunun başlıca faktörlerinden biri olan iklim başta gelir. Çünkü iklim, toprağı, erozyonu, bitki örtüsünü ve yaban hayatını şekillendiren en önemli temel etmenlerden biridir (AKMAN, 1990; ATMACA, 2001).

Güneş ışınları ve atmosferin karşılıklı ilişkilerinden ışık, sıcaklık, hava nemi, yağışlar ve hava hareketleri gibi iklim öğeleri veya meteorolojik veriler meydana gelmektedir. Bir yerdeki iklim koşulları, özellikle ışın enerjisi ve sıcaklık, toprak oluşumundan canlıların yaşamına kadar çeşitli çevre özellikleri üzerinde önemli

derecede etkilidir. Bu nedenle, çok uzun yıllar öncesinden bir yerin iklim karakteristikleri ile o yerdeki vejetasyon tipleri, fauna ve canlıların gelişimi arasında ilişkiler aranmıştır. Özellikle dünya üzerindeki vejetasyon tipleri ile iklim tipleri arasında sıkı ilişkiler bulunmaktadır (ÇEPEL, 1994; GÜZELMANSUR, 2000).

Doğal ekosistemi şekillendiren en önemli faktörlerden biri olan iklim biyotop tiplerini doğrudan etkileyebilmektedir.

Araştırma alanı Akdeniz iklim kuşağında yer almaktadır. Bu alan ile ilgili iklim verileri Samandağ Meteoroloji İstasyonu tarafından 2003-2004 yılları arasında periyodik olarak kaydedilen rasatların sonuçları baz alınarak ortaya konulmuştur ve bu sonuçlar Çizelge 4.4'te ve Çizelge 4.5'te verilmiştir.

Çizelge 4.4. Samandağ meteoroloji istasyonuna ait iklim verileri (Anonim, 2003)

İklim Elemanları	Gözlem Süresi (yıl)	A Y L A R												YILLIK
		Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
Ortalama sıcaklık (°C)		11,4	8,8	12,3	17,4	23,6	25,5	28,1	29,0	26,6	22,9	15,7	11,4	19,4
Ortalama bağıl nem (%)		74,7	76,6	71,4	74,9	62,2	75,3	77,6	76,2	63,6	68,8	60,6	67,1	70,8
Ortalama toplam yağış miktarı (mm)		102,3	194,8	213,5	24,8	27,1	1,4	-	-	6,7	26,9	132,9	189,7	920,1
En çok esen rüzgarın yönü		ENE	ENE	ENE	WSW	WSW	WSW	WSW	WSW	WSW	WSW	ENE	ENE	

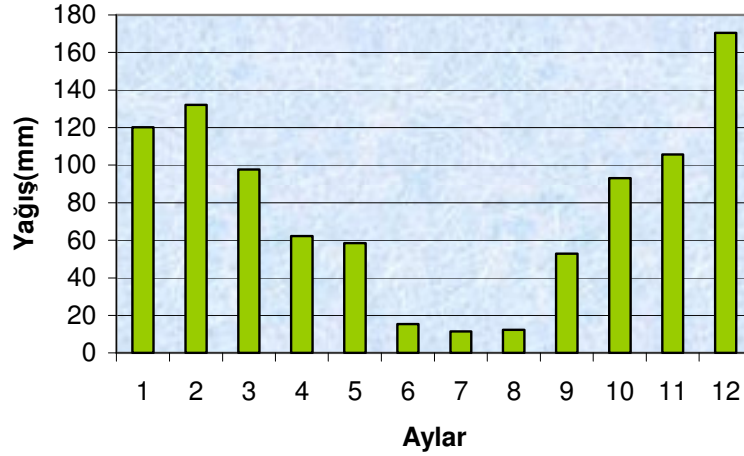
Çizelge 4.5. Samandağ meteoroloji istasyonuna ait iklim verileri (Anonim, 2004)

İklim Elemanları	Gözlem Süresi (yıl)	A Y L A R												YILLIK
		Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
Ortalama sıcaklık (°C)		9,9	10,8	15,4	17,2	20,9	24,7	27,7	27,9	26,4	23,6	16,1	10,0	19,2
Ortalama bağıl nem (%)		74,2	72,3	63,5	67,3	74,8	78,1	77,7	77,8	72,3	60,4	65,6	67,1	70,9
Ortalama toplam yağış miktarı (mm)		199,2	110,6	43,8	41,2	5,1	8,5	-	15,8	-	60,1	179,8	62,9	727,0
En çok esen rüzgarın yönü		ENE	ENE	ENE	ENE	WSW	W	WSW	SW	SW	ENE	ENE	ENE	

Çizelge 4.6. Samandağ ilçesinin (1990-2002) yılları arası ortalama meteorolojik değerleri

Aylar	Ort. Sıcak.	En Düşük S.	En Yüksek S.	Ort.Nisbi Nem	Ort.Yağış
Ocak	9.9	-0.3		73.2	120.1
Şubat	10.9	-2.0		73.4	132.1
Mart	13.9			74.4	97.7
Nisan	17.6			77.8	62.3
Mayıs	21.0			81.0	58.5
Haziran	24.7		35.7	81.7	15.4
Temmuz	27.1		35.5	83.6	11.6
Ağustos	28.0		39.0	82.1	12.3
Eylül	26.1		40.0	77.7	53.0
Ekim	22.3		36.8	70.0	93.2
Kasım	16.1			66.4	105.7
Aralık	11.3			73.0	170.4

Yağış: Samandağ Meteoroloji İstasyonu verilerine göre araştırma alanında yıllık toplam yağış 932.3 mm olarak saptanmıştır. Yağışın en çok görüldüğü aylar Kasım, Aralık, Ocak ve Şubat aylarıdır. Yağışın en çok görüldüğü ay Aralık ayı olup ortalama yağış miktarı 170.4 mm/yıl'dır. En kurak aylar ise Haziran Temmuz ve Ağustos aylarıdır. Bu aylarda görülen ortalama yağış miktarı 11.6 mm/yıl'dır. Araştırma alanı yakın çevresine ait aylık toplam yağış miktarları Şekil 4.7'de verilmiştir.



Şekil 4.7. Araştırma alanı ve yakın çevresinde aylık ortalama yağış miktarları

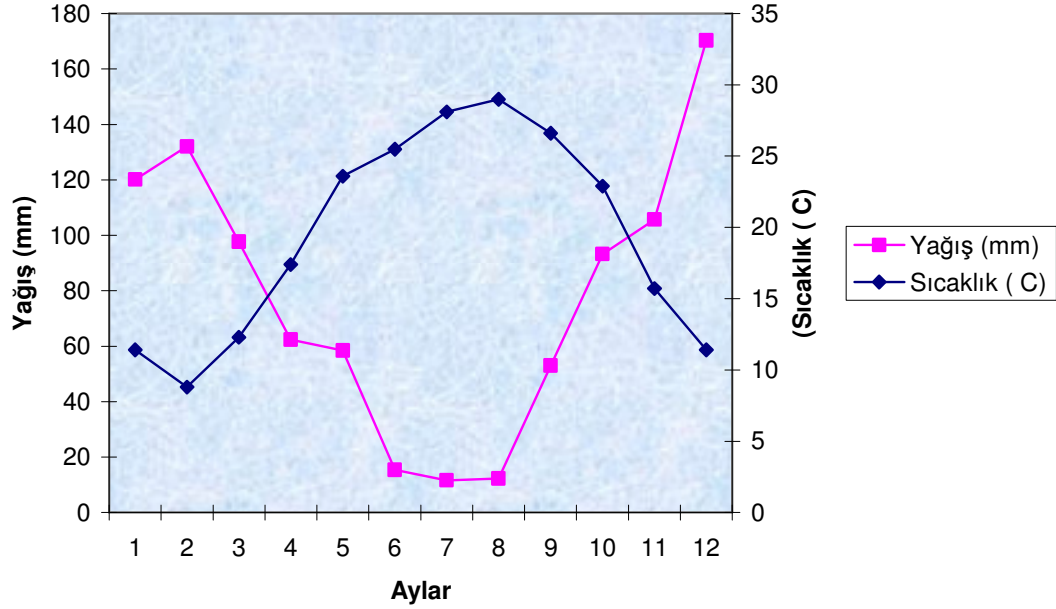
Samandağ Meteoroloji İstasyonunun verilerine göre araştırma alanında yağışın mevsimsel olarak, 422.6 mm'si kış aylarında, 218.5 mm'si ilkbahar aylarında, 39.3 mm'si yaz aylarında ve 251.9 mm'si sonbahar aylarında düştüğü görülmektedir. Buna göre bölgenin mevsimsel yağış miktarına göre bir sıralama yapılırsa Kış, Sonbahar, İlkbahar, Yaz (KSIY) olarak gerçekleşmekte olduğu söylenebilir.

Yağışların büyük çoğunluğu yağmur şeklinde olmaktadır. Yağışların yıllık ve aylık toplam miktarlarında yıldan yıla büyük farklılıklar görülebilmektedir. Özellikle son 15 yıl içerisinde dünyada endüstri alanında meydana gelen yoğun değişimler ve gelişmeler sonucunda bu değişimlere bağlı olarak doğal dengelerin aksaması iklim dengesindeki farklılıkları da bir hayli belirgin hale getirmiştir.

Sıcaklık: Hava Sıcaklığı gerek flora ve vejetasyon oluşumu, gerek insan yaşamı ve gerekse alan kullanımlarını ve aktiviteleri sınırlandıran ve şekillendiren en önemli iklim özelliklerinden biridir.

Samandağ Meteoroloji İstasyonu verilerine göre bölgenin yıllık ortalama sıcaklığı 19.1 °C'dir. Ortalama düşük sıcaklık 8.8 °C, ortalama yüksek sıcaklık ise 29 °C'dir. Ortalama en yüksek sıcaklık 40 °C ile Eylül ayında, ortalama en düşük sıcaklık ise -2 °C ile Şubat ayında gerçekleşmektedir.

Araştırma alanında yağış ve sıcaklık ortalama değerleri karşılaştırıldığında Nisan ayı ortalarından başlayarak Ekim ayının sonuna kadar olan dönemin kurak geçtiği gözlenmektedir (Şekil 4.8).



Şekil 4.8. Araştırma alanı yağış-sıcaklık endeksi

Rüzgar : Samandağ Meteoroloji İstasyonu verilerine göre bölgenin hakim rüzgar yönleri kış aylarında kuzey ve kuzeydoğudan, yaz aylarında ise güneybatıdan esmektedir. Araştırma alanındaki rüzgar yönlerini etkileyen en önemli etmenler, araştırma alanının güneydoğu sınırını oluşturan Akdeniz ve kuzeyinde yer alan ve Amanosların son güneye doğru son uzantısı olan Musa dağıdır. 1988-2002 yılları arası Samandağ ilçesinin rüzgar durumu Çizelge 4.7’de verilmiştir.

Çizelge 4.7. Samandağ ilçesinin rüzgar durumu (1988-2002) yılları arası ort. rüzgar değerleri

AYLAR	E-NE	W-SW	Kuvvetli Rüz.		Fırtına
			(39-49 Km/Saat)		50. km/sa. yukarı
			Gün Sayısı	Gün Sayısı	Azami hız ve yönü
Ocak	% 85	% 15	18 gün	9. gün	27.5 WSW
Şubat	% 75	% 25	13 "	10 "	31.2 WSW
Mart	% 48	% 52	12 "	8 "	27.9 SW
Nisan	% 45	% 55	14 "	6 "	250 SSW
Mayıs	% 18	% 82	12. "	2 "	24.8 WSW
Haziran	% 8	% 92	14. "	1. "	18.1 W
Temmuz	% 2	% 98	19. "	1. "	20.9 WSW
Ağustos	% 2	% 98	19. "	1. "	20.0 W
Eylül	% 17	% 83	11. "	1. "	25.5 W
Ekim	% 56	% 44	15. "	4. "	31.4 NNE
Kasım	% 84	% 16	16. "	9. "	23.1 WSW
Aralık	% 92	% 8	17. "	11. "	30.0 WSW

4.1.2. Biyolojik Çeşitlilik

Araştırma alanı, Türkiye'nin en önemli kumsal alanında bulunması nedeniyle biyolojik çeşitlilik açısından son derece önemli bir yerdir. Bu bağlamda araştırma alanı, deniz kaplumbağaları yuvalama kumsalları DYK No:17, Akdeniz Foku Yaşam Alanları (AFYA) NO:16, olmak üzere iki farklı önemli doğal yaşam alanına sahiptir (Anonim, 2005). Bu çalışmada biyolojik çeşitlilik bitki örtüsü ve yaban hayatı olarak ele alınmıştır.

4.1.2.1. Bitki Örtüsü

Araştırma alanı, Davis (1971)'e göre Akdeniz (Mediterran) Flora Bölgesi'nin Teyhs alt alemi sınırları içinde yer almaktadır. Bu floristik bölge, Akdeniz'i çevreleyen tüm ülkeleri içerir. Türkiye'de Akdeniz bitki örtüsünün görüldüğü her yer,

bu fitocoğrafik bölgenin Doğu Akdeniz sahası içinde yer alır. Akdeniz ikliminin etkisi altındaki bitki örtüsünde; makiler, zengin soğanlı bitkiler, tek yıllık otsu bitkiler ve yastık şeklindeki kısa boylu çalı formasyonları karakteristiktir. Yaprak dökmeyen çalıların hakim olduğu makiler, 1000 m'nin altında geniş alanlar kaplar. Daha derin topraklar üzerindeyse, iklime özgü bir orman bitki örtüsü ağırlık kazanır. Kızılcım, orman bitki örtüsündeki en baskın ağaç türüdür. Anadolu'ya özgü relict ir ağaç türü olan sığla ormanları, bu bölgenin en dikkat çekici özelliğidir. 1000 m'nin üzerinde karaçam, sedir, toros göknarı, andız ve ardıç gibi ağaçlar; 1700 m'den sonra yastık şeklinde çok yıllık bitkiler yaygındır. Bu bölgede, Amanos Dağları'nın ilginç florası içinde öksin elemanlarına da rastlanır (ÖZHATAY VE ARK., 2003).

Akdeniz Flora Bölgesi'nin bitki örtüsüne göz atıldığında, kıyı alanlarında kumullar, litorak kayalıklar, tuzlu bataklıklar, nehir yatakları, bataklıklar, dere yatakları ve maki bitki örtüsünün belli başlı vejetasyon tipleri olduğu görülmektedir. Deniz kıyılarındaki gelgit bölgesi içinde bulunan ana kay ve özellikle kumul alanlardaki kumtaşı blokları üzerinde kötü ve zor yaşam koşullarına uyum sağlamış olan bitki örtüsü litoral kayalık vejetasyonu olarak tanımlanmaktadır. Bu tip alanlarda yayılış gösteren en tipik bitki örtüsü *Crithmum maritimum* (kaya kuruğu) dur (YILMAZ, 1996).

Kıyı bölgesinde yayılan halofitler, su düzeylerini ayarlamak amacıyla hem habitüslerinde hem de çeşitli organlarının morfolojilerinde buharlaşmayı azaltmak ve kurak şartlara uyum göstermek için bazı özellikler taşımaktadırlar. Kumulların kıyıda uzak ve gittikçe yükselen yığınları kuraktır. Aralarında hiçbir bağıllık olmayan kum taneciklerinin suyu süzdürme yeteneği yüksektir. Böyle yerlerden bir taraftan güneş ışınlarının sıcak etkisi, bir taraftan da suyun süzülüp derinlere gitmesi yüzünden bitkiler kendilerine yeter derecede su bulmak için çok güçlük çekerler. Bu nedenle kumulda yetişen birçok bitki derin kök sistemine sahiptir. Bitkilerin gövdeleri genel olarak toprak yüzeyinde sürünerek büyür ve toprak nemliliğini az çok korurlar. Taban suyunun tuz konsantrasyonunun yüksek oluşu ve yetişme ortamlarının dağınık özellikleri nedeniyle, kıyı kumullarının bitki örtüsü, Akdeniz Bölgesi genelinde floristik açıdan büyük farklılık göstermemektedir (YILMAZ, 1996).

Sürekli olarak deniz ile doğrudan ilişki içinde bulunan ve dalga sınırı kuşağı olarak adlandırılan bu ıslak kumul şeridinde ekstrem tuzluluğa dayanıklı *Cakile*

maritima ve *Salsola kali* türleri dominanttır (YILMAZ, 1996). Geniş kumul düzlükleri şeklindeki ön kumul kuşağında baskın türler *Euphorbia paralis*, *Calamagrostis pseudophragmites*, *Cakile maritima*'dır.

Kum tepelerini kaplayan, çoğunluğu odunsu çalılarının oluşturduğu topluluklar kumul çalılığı kuşağı olarak adlandırılmaktadır. Başlıca üyeleri; *Rubus sanctus*, *Vitex agnus-castus*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Nerium oleander* ve *Helianthemum stipulatum*'dur.

Bölgede lıyı kesimlerde hidromorfik alüviyal topraklarda yayılan diğer bir bitki örtüsü de tuzcul bitki örtüsüdür. Halofit olarak adlandırılan, tuzcul karakterli bitkilerin hakim olduğu bu topluluklar deniz kıyıları ile denizle bağlantılı lagünler çevresinde bulunmaktadır (YILMAZ, 1996).

Akdeniz Flora Bölgesi'nde nehir yatakları, sulama ve drenaj kanalları çevresi ve bu sistemlerin taşkın alanlarını kaplayan tatlı su bitki örtüsü mevcuttur.

Maki vejetasyonunu oluşturan *Xerophyt* karakterli ağaççık ve çalılar, kum tepelerinin üst kısımlarında bulunmaktadırlar. Araştırma alanında hüküm süren yumuşak iklime adapte olmuş yaprak dökmeyen türlerdir. Bunun yanında yaz kuraklığına karşı koyabilmek için de ekolojik morfolojilerinde tipik özellikler meydana gelmiştir. En tipik bitkiler; *Myrtus communis*, *Vitis vinifera*, *Lonicera sp.*, *Laurus nobilis*, *Jasminum fruticans*'tır.

4.1.2.2. Yaban Yaşamı 'Fauna'

Araştırma alanının faunası 5 ayrı kategoride incelenmiştir. Bunlar, Balıklar, Amfibiler, Sürüngenler, Kuşlar ve Memelilerdir.

Balıklar: Araştırma alanı, içerisinden geçen Asi nehri ve Akdeniz'e kıyısı olmasından dolayı balıklar yönünden son derece zengin bir tür çeşitliliğine sahiptir. Tür çeşitliliğinin yüksek olmasına karşın türlerin populasyonları bakımından aynı zenginlikten söz etmek pek mümkün olmamaktadır. Bunun en önemli nedeni ise kirlilik ve kontrolsüz-bilinçsiz avlanmadır.

Söz konusu alandaki balıklar, tatlı ve tuzlu su balıkları olmak üzere iki kategoride değerlendirilmiştir.

Araştırma alanında yapılan incelemeler, yöre halkı ve balıkçılarla yapılan görüşmeler ve literatürlerden edinilen bilgilere göre araştırma alanında 9 familyaya ait 18 takson saptanmıştır. Bu türlerin familyaları ve isimleri aşağıda verilmiştir.

Tespit edilen türler aşağıda verilmiştir.

1. Fam ANGUILLIDAE
Anguilla anguilla (LINNAEUS, 1758)
2. Fam BAGRIDAE
Mustus halepensis (VALENCIENNES, 1839)
3. Fam CHICLIDAE
Oreochromis sp. (LINNAEUS, 1758)
Tilapia sp. (GERVAIS)
4. Fam CLARIDAE
Clarias gariepinus
5. Fam COBITIDAE
Cobitis laventia (LINNAEUS, 1758)
Orthrias tigris (HECKEL, 1843)
6. Fam CYPRINIDAE
Carasobarbus luteus (HECKEL, 1843)
Chondrostoma regium (HECKEL, 1843)
Capoeta barroisi (LORTET, 1894)
Capoeta capoeta sp.
Cyprinus corpio (LINNAEUS, 1758)
Leuciscus lepidus (LINNAEUS, 1758)
Barbus capito pectoralis (HECKEL, 1843)
Barbus rajanorum (HECKEL, 1843)
7. Fam CYPRINODONTIDAE
Aphanius cypris (HECKEL, 1843)
8. Fam MUGILIDAE
Mugil liza saliens (RISSO, 1810)
9. Fam POECILIDAE
Gambussia affinis (BAIRD VE GIRARD, 1853)

Amfibiler: Araştırma alanı ve yakın çevresinde amfibiler genellikle su kıyılarında bulunmakta ve suya bağlı olarak yaşamlarını sürdürmektedirler. Bu nedenle amfibi türlerine genellikle Asi nehri kıyıları ile araştırma alanı içerisinde ve yakın çevresinde tatlı su bataklıkları ile geçici göllerde rastlanmaktadır.

Amfibilerin saptanması amacıyla araştırma alanı ve yakın çevresinde yapılan gözlemlerde sadece 4 amfibi türüne rastlanmıştır. Bunlardan 2 tür *Bufo* familyasına ait *Bufo bufo* (Siğilli Kurbağa) ve *Bufo vulgaris* (Gece Kurbağası), 1 tür *Hylidae* familyasına ait *Hyla arborea* (Ağaç Kurbağası-Yeşil Kurbağa) ve 2 tür *Salamandridae* (Semenderler) familyasına ait olup, *Salamandra salamandra* (Lekeli Semender) ve *Salamandra salamandra inframaculata* (Hatay Semenderi) türleridir.

Sürüngenler: Araştırma alanı ve yakın çevresinde sürüngenler genellikle sulak alanlar, tarım alanları denizel alanlar ve çayırliklarda görülmektedir. Çalışma alanı içerisinde sürüngenlerin saptanması için yapılan gözlemler ve literatür bilgileri ışığında 10 sürüngen türünün varlığı saptanmıştır. Bunlardan Pullular (*Squamata*) takımına ait 6 tür bulunurken, Kaplumbağalar (*Testudinata*) takımına ait 4 tür bulunduğu gözlenmiştir.

Squamata takımına ait türler; *Agama stellio* (Dikenli Keler), *Ophisops elegans* (Tarla Kerenkelesi), *Lacarta laevis* (Hatay Kertenkelesi), *Chamaeleon chamaeleon* (Adi Bukalemun), *Coluber jugularis* (Kara Yılan), *Natrix natrix* (Su Yılanı)'dir.

Testudinata takımına ait türlerden 1 tür karada, 1 tür tatlı sularda ve 2 tür ise tuzlu sularda yaşamaktadır. *Testudo graeca* (Adi Tosbağa) karasal ortamlarda, *Emys orbicularis* (Su Kaplumbağası) ise tatlı su ortamlarında yaşamını sürdürmektedir. Yumuşak Kabuklu Nil Kaplumbağası (*Trionyx triunguis*) tarafından da yaşam alanı olarak kullanılmaktadır.

Araştırma alanı “Deniz Kaplumbağaları Yuvalama Kumsalları” ve “Hatay/Samandağ Akdeniz Foku Yaşam Alanları (AFYA)” olarak iki önemli koruma statüsü altındadır.

Deniz Kaplumbağaları Yuvalama Kumsallarının koordinatları: Çevlik kumsalı 36:04:30 N 35:03:33 E, 36:02:54 N, 35:34:02 E, Şeyh Hızır (Deniz kumsalı: 36:02:54 N, 35:34:02 E, 36:16:38 N, 35:34:42 E'dir (Şekik 4.9.).

Alandaki deniz kaplumbağası türleri *Chelonia mydas*, *Caretta caretta*'dır. Başlıca predaktörler yengeç ve köpektir. Bu kumsaldan sorumlu olan kuruluşlar; Çevre ve Orman İl Müdürlüğü, Tarım İl Müdürlüğü, Samandağ Kaymakamlığı, Samandağ Belediyesi, Jandarma İl Komutanlığı'dır.

Samandağ kumsalı, Asi delta ovasının sınırındadır. Samandağ yuvalama kumsalı, doğudan batıya doğru üç bölümde incelenebilir: Suriye sınırındaki kayalık burundan

Asi nehri ağzına kadar olan kumsal, Asi nehri ağzı ile Şeyhhızır türbesi arasında kalan kumsal ile Şeyhhızır türbesi ile Çevlik limanına kadar uzanan kumsal.

Çevlik limanından Şeyh Hızır türbesine kadar olan kumsalın genişliği yer yer 60 metreye ulaşır ve uzunluğu 5.67 km'dir. Kıyı gerisindeki düzlükler ve kumsalın bir kısmı taban suyunun yüksek olması nedeniyle genellikle ıslaktır.

Şeyhhızır noktasından Asi nehri ağzına doğru yaklaştıkça kumulların yüksekliği artar ve yaklaşık 2 metreyi bulur. Bu bölgede kumsalın genişliği 10-20 metre arasındadır. Kumulların bittiği noktada yol başlamaktadır. Kumulların arkasında, yer yer ıslak alan olarak belirlenen eski bir lagün mevcuttur. Kumulların arkası bu kesimde fundalık ve düzlüktür. Kumsalın uzunluğu yaklaşık 4.4 km'dir.



Şekil 4.9. Araştırma alanında deniz kaplumbağaları yumurtlama alanları

Asi nehri ağzından, Suriye sınırındaki kayalıklara kadar uzanan kumsal "Meydan" kumsalı olarak adlandırılır. Kumsal, yaklaşık 4.4 km uzunluğunda ve 10-30 metre genişliğindedir. Kayalık burun nedeniyle korunaklı bir kumsaldır.

Asi nehri ve çevresi, (Yumuşak Kabuklu Nil Kaplumbağası (*Trionyx triunguis*) tarafından da yaşam alanı olarak kullanılmaktadır (ANONİM, 2005).

Açıklama: Samandağı tatil köyünün kuzeyinde yer alan bölüm ince kumlu olup aşağı yukarı 60 m genişliğindedir. Sahilin arka tarafında tatlı su birikimi meydana gelmiş ve bu nedenden ötürü de kum oldukça nemlidir. Kıyı boyunca bazı yerler çamurludur. Sahilin arkasında tarım alanları uzanmaktadır. Tatil köyünden Asi Nehri'ne kadar uzanan orta kısım (no.911) köyün yakınında daha geniş ve daha düzdür, ancak nehre doğru daralmaktadır. Burada genişlik 15 m kadardır. Sahilin gerisinde tatil köyüne yakın bölgede yükseklikleri 1 m'den az kum tepeleri yer almaktadır, fakat bunlar da nehir ağzına doğru daralıp yükselmektedir (1-2 m). Kum tepelerinin arkasında bodur bitki örtüsünün kapladığı bir alan bulunmaktadır (ANONİM, 2005).

Samandağı'nın batısında yer alan sahildeki tatil köyü en çok göze çarpan tesislerdir. Nehir ağzının güneyinde sahilden ticari amaçla kum çıkartılmaktadır. Ayrıca tatil köyünün yakınındaki kum tepeleri de birkaç sene öncesinde önemli ölçüde kazılmıştır. Sahilde çok sayıda taşıt izi görülmüştür. Oltayla avlanma yapanlar da buraya gelmektedir.

19.9.1982'de Kinzelbach (kişisel ifadesi), ölü bir dişi yeşil kaplumbağa ve yine aynı türe ait bozulmuş bir yuva bulmuştur. 19.6.1988 günü kuzey bölümünde iki çıkış izi tespit edilmiştir. Bunlardan on ikisi sahte izdir. Ayrıca ölü bir yavru yeşil kaplumbağa da yine burada bulunmuştur. O tarihte sahilin diğer bölümlerinde hiçbir iz rastlanmamıştır. 30.7.1988'de yapılan sayımda ise 920'de iki (her ikisi de sahte iz), 911'de 52 (13'ü yuvalı, 32'si sahte iz) ve 912'de bir iz (sahte iz) saptanmıştır. 911'deki izlerin ilerisinde 20 yuva daha gözlenmiştir ancak dişilerin izleri silinmiş durumdaydı. 9.10.8.1988 günü Kinzelbach bölüm 911'de 7 yuva saymıştır.

Hatay/Samandağ Akdeniz Foku Yaşam Alanları (AFYA)'nın koordinatları: Sarpça Burnu: 36:00:36 N, 035:58:54 S, Suriye Sınırı/ Karaduvar Karakolu; 35:55:44 N, 035:55:06 S'dir (WWF.Org.tr).

Kuşlar: Araştırma alanı ve yakın çevresi kuş türleri bakımından oldukça zengindir. Hem denizel, hem karasal ortamın bir arada olması, alan içerisinde sulak alanların ve araştırma alanının önemli bir kuş göç yolu üzerinde olması avifaunanın bölge bazında zengin olmasının en temel unsurlarını oluşturmaktadır. Araştırma alanı ve yakın çevresinde kuşlarla ilgili olarak yapılan gözlemlerden ve konu ile ilgili

literatürlerden edinilen bilgiler ışığı altında bölgede 34 familyaya ait 80 kuş türünün varlığı ortaya konulmuştur. Bu kuş türlerinin listesi ve bunlara ait bazı yaşamsal özellikleri Çizelge 4.8’de verilmiştir.

Çizelge 4.8’den de görüldüğü gibi bölgede varlığı saptanan 34 familyaya ait 80 kuş türünden 31 tanesi bölgede yerleşik durumda, 49 kuş türü ise bölge için göçmen durumundadır. Göçmen kuşlardan 29 tür kış ziyaretçisi, 20 tür ise yaz ziyaretçisidir. Araştırma alanı ve yakın çevrede varlığı saptanan 80 kuş türünün 44’ü bu bölgede kuluçkaya yatmaktadır (Şekil 4.9).

Çizelge 4.8. Araştırma alanı ve yakın çevresinde görülen kuş türleri ve yaşamsal özellikleri.

Kuşun FAMILYASI ve Türü	Türkçe Adı	Göçmen	Yerleşik	Kış Ziyaretçisi	Yaz Ziyaretçisi	Kuluçkaya Yatma
PODICIPEDIDAE	LOPLU DALGIÇGİLLER					
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Bahri		*			*
ARDEIDAE	BALIKÇILLAR					
<i>Ardea cinerea</i>	Gri Balıkçıl	*			*	*
<i>Ardeola ralloides</i>	Alaca Balıkçıl	*			*	
<i>Ixobrychus minutus</i>	Küçük Balaban	*		*		
<i>Egretta garzetta</i>	Küçük Akbalıkçıl		*			*
<i>Egretta alba</i>	Büyük Akbalıkçıl		*			*
THRESKIORNITHIDAE	KAŞIKÇILAR					
<i>Plegadis falcinellus</i>	Çeltikçi	*		*		
CICCONIDAE	LEYLEKLER					
<i>Ciconia ciconia</i>	Leylek	*			*	*
ANATIDAE	ÖRDEK GİLLER					
<i>Anas platyrhynchos</i>	Yeşilbaş Ördek		*			*
<i>Aythya fuligula</i>	Tepeli Pakta	*		*		
<i>Anser albifrons</i>	Sakarca	*		*		
<i>Anas penelope</i>	Fiyu	*		*		
<i>Anas strepera</i>	Boz Ördek	*		*		
<i>Anas crecca</i>	Kirik Ördek	*		*		
ACCIPITRIDAE	ATMACAGİLLER					
<i>Accipiter nisus</i>	Doğu Atmacası	*		*		
<i>Circus aeruginosus</i>	Saz Delicesi	*		*		
<i>Circaetus gallicus</i>	Yılan Kartalı	*		*		
<i>Buteo buteo</i>	Kızıl Şahin		*			*
PANDIONIDAE	BALIKKARTALLARI					
<i>Pandion haliaetus</i>	Balık Kartalı	*		*		
FALCONIDAE	DOĞANGİLLER					
<i>Falco tinnunculus</i>	Kerkenez		*			*
<i>Falco naumanni</i>	Kızıl Kerkenez	*			*	
PHASIANIDAE	TAVUKSULAR					
<i>Alectoris chukar</i>	Kınalı Keklik		*			*
<i>Coturnix coturnix</i>	Bıldırcın	*			*	*
TURNICIDAE	SUYELVELERİ					
<i>Crex crex</i>	Bıldırcın Kılavuzu	*		*		
<i>Porzana porzana</i>	Benekli Suyelvesi	*		*		

<i>Porzana parva</i>	Bataklık Suyelvesi	*		*		
<i>Porzana pusilla</i>	Küçük Suyelvesi	*		*		
<i>Fulica atra</i>	Sakarmeke	*		*		
HAEMATOPODIDAE	POYRAZ KUŞLARI					
<i>Himantopus himantopus</i>	Uzunbacak		*			*
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Kılıçgaga	*		*		
BURHINIDAE	KOCAGÖZLER					
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Kocagöz		*			*
<i>Glareola pratincola</i>	Bataklık Kırlangıcı	*			*	
CHARADRIIDAE	YAĞMURKUŞUGİLLER					
<i>Charadrius dubius</i>	Kolyeli Yağmurkuşu	*			*	
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Akça Cılıbit		*			*
<i>Vanellus vanellus</i>	Kızkuşu	*		*		
<i>Hoplopterus spinosus</i>	Mahmuzlu Kızkuşu	*			*	
SCOLOPACIDAE	ÇULLUKGİLLER					
<i>Gallinago gallinago</i>	Suçulluğu	*		*		
<i>Limosa limosa</i>	Çamurçulluğu	*		*		
<i>Tringa ochropus</i>	Yeşil Düdükçün	*		*		
<i>Actitis hypoleucos</i>	Dere Düdükçünü	*		*		
LARIDAE	MARTIGİLLER					
<i>Larus minutus</i>	Küçük Martı	*		*		
<i>Larus melanocephalus</i>	Akdeniz Martısı	*		*		
<i>Larus cachinnans</i>	Gümüşü Martı	*		*		
<i>Larus fuscus</i>	Karasırtlı Martı	*		*		
STERNINAE	SUMRULAR					
<i>Sterna hirundo</i>	Sumru	*		*		
<i>Sterna albifrons</i>	Küçük Sumru	*		*		
<i>Chlidonias hybridus</i>	Bıyıklı Sumru	*		*		
COLUMBIDAE	GÜVERCİNGİLLER					
<i>Streptopelia decaocto</i>	Kumru		*			*
<i>Streptopelia turtur</i>	Üveyik	*			*	
STRIGIDAE	BAYKUŞGİLLER					
<i>Bubo bubo</i>	Puhu		*			*
<i>Otus scops</i>	Ishak Kuşu		*			*
<i>Athena noctua</i>	Kukumav		*			*
APODIDAE	EBABİLGİLLER					
<i>Apus apus</i>	Ebabil	*			*	*
ALCEDINIDAE	YALIÇAPKINGİLLER					
<i>Alcedo atthis</i>	Yalıçapkını		*			*
MEROPIIDAE	ARIKUŞUGİLLER					
<i>Merops apiaster</i>	Arikuşu	*			*	*
CORACIIDAE	KUZGUNGİLLER					
<i>Coracias garrulus</i>	Gökkuzgun	*			*	*
UPUPIDAE	ÇAVUŞKUŞUGİLLER					
<i>Upupa epops</i>	İbibik	*			*	*
PICIDAE	AĞAÇKAKANGİLLER					
<i>Dendrocopus syriacus</i>	Alaca Ağaçkakanı		*			*
ALAUDIDAE	TARLAKUŞUGİLLER					
<i>Melanocorypha calandra</i>	Boğmaklı Tarlakuşu		*			*
<i>Calandrella rufescens</i>	Bozkır Tarlakuşu	*			*	*
<i>Galerida cristata</i>	Tepeli Toygar		*			*
HIRUNDINIDAE	KIRLANGIÇGİLLER					
<i>Hirundo rustica</i>	İs Kırlangıcı	*			*	*
<i>Delichon urbica</i>	Pencere Kırlangıcı	*			*	*
MOTACILLIDAE	KUYRUKSALLAYANGİLLER					

<i>Anthus campestris</i>	Kır İncirkuşu	*			*	*
<i>Motacilla cinerea</i>	Dağ Kuyruksallayanı		*			*
<i>Motacilla alba</i>	Ak kuyruksallayan		*			*
TURDIDAE	ARDIÇKUŞUGİLLER					
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Kuyrukkakan		*			*
<i>Oenanthe hispanica</i>	Karakulak Kuyrukkakan	*			*	*
<i>Turdus merula</i>	Karatavuk		*			*
PARIDAE	BAŞTANKARAGİLLER					
<i>Parus major</i>	Büyük Baştankara		*			*
CORVIDAE	KARGAGİLLER					
<i>Corvus monedula</i>	Cüce Karga		*			*
<i>Covus corax</i>	Kara Karga		*			*
STURNIDAE	SİĞİRCIKGİLLER					
<i>Sturnus vulgaris</i>	Siğircik		*			
PASSERIDAE	SERÇEGİLLER					
<i>Passer domesticus</i>	Ev Serçesi		*			*
FRINGILLIDAE	İSPİNOZGİLLER					
<i>Fringilla coelebs</i>	İspinoz		*			*
<i>Serinus serinus</i>	Kanarya		*			*
<i>Carduelis chloris</i>	Florya		*			*
<i>Carduelis carduelis</i>	Saka		*			*
EMBERIZIDAE	KIRAZKUŞUGİLLER					
<i>Emberiza melanocephala</i>	Karabaşlı Kirazkuşu	*			*	*
<i>Emberiza calandra</i>	Tarla Kirazkuşu	*			*	*

Uluslararası ve ulusal ölçekte bilim adamları tarafından belirli bölgelerde yaşayan soyları tükenen ve tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan kuş türlerinin ya da geniş anlamda bitki ve hayvan türlerinin karşı karşıya buldukları tehlikeleri belirlemek ve gereken önlemleri alabilmek için kırmızı listeler (Rote List) hazırlanmaktadır. Kırmızı listede bulunan tehlike dereceleri KIZIROĞLU (1989)'dan yararlanılarak Çizelge 4.9.'da verilmiştir.

Çizelge 4.9. Tehlike altındaki kuş türlerinin tehlike dereceleri ile bunu belirleyen ölçütler ve alınması gereken önlemler (KİZİROĞLU, 1989).

TEHLİKE SINIFLARI	AÇIKLAMA
A.1.2	Birey sayıları yapılan gözlemlerde 1-25 çift olarak belirlenen türler bu gruba girmektedir. Bunlar münferit, izole ve küçük popülasyonlar halinde yaşama savaşı vermektedir. Bu türlerin mutlak koruma altına alınmaları gerekmektedir. Popülasyon büyüklükleri sürekli olarak gerileyen bu türlerin korunmaları bilimsel olarak yapılmadığı takdirde soyları tükenecektir.
A.2	Bu gruba giren kuş türlerimizin şu andaki birey sayıları çeşitli bölgelerde yapılan sayımlarda 25-50 çift arasında olmakla birlikte, yayılış gösterdikleri hemen bütün bölgelerde büyük tehlikelerle karşı karşıyadırlar. Popülasyon yoğunlukları sınırlı olan ve sayıları gün geçtikçe gerileyen veya şu anda bölgesel de olsa bazı yörelerde artık rastlanmayan türler bu gruba girmektedir.
A.3	Bu grupraiki türlerin birey sayıları 51-(200) 500 çift arasında saptanmışsa da, bazı bölgelerde çok nadiren görülmektedir. Ülkemizin büyük bölümünde popülasyon düzeyleri çok düşmüş olduğundan tehlike altında bulunmaktadır.
A.4	Yayılış alanlarının sınır bölgelerinde yaşamakta olan yoğunlukları ancak belirli bölgelerde azalan; şu anda tükenme tehlikesi altında olmayan bu türler, yayılışlarının sınırlı bölgelerde gizli (Potansiyel) tükenme tehlikesi ile karşı karşıya bulunmaktadır. Bazı bölgelerdeki çevre değıştirici müdahaleler, uçak pistleri, baraj, yol, v.b. gibi oralarda bulunan bazı türlerin gizli olan tükenme tehlikesi altından çıkarak, belirgin bir tehlike altına girmelerine neden olmaktadır. Bu gruba giren türlerin birey sayıları 500-5000 çift ve daha yukarı olabilir.
B	Bu grup altında olan türler karşı karşıya buldukları tehlikenin derecesinden çok, biyolojik görüş noktaları dikkate alınarak değerlendirilirler. Çünkü bu türler geçici bir süre için ülkemize gelmekte veya transit geçişleri esnasında ülkemizi kullanmaktadırlar. Buna göre bu gruba giren kuş türlerini subjektif bir popülasyon değerlendirmesine tabi tutarak alt basamaklar halinde vermek mümkün olabilir.
B.2-B.3	Bu grup, Anadolu'da çoğalamayan fakat geçici olarak yurdumuza gelen veya transit geçen ya da ülkemizde kışlayan türleri kapsamaktadır. Bunların tehlike boyutlarının tespiti, üredikleri ülkelerle yapılacak müşterek çalışmalarla ortaya konulabilir

Araştırma alanı ve yakın çevresinde varlığı saptanan kuş türleri içerisinde SUKOPP ve ark. (1978) tarafından hazırlanan Red Data Book'a göre Kırmızı Listeye girenler ve tehlike dereceleri Çizelge 4.10.'da verilmiştir.

Çizelge 4.10. Araştırma alanı ve yakın çevresinde varlığı saptanan kuş türlerinden kırmızı listeye girenler ve tehlike dereceleri (KİZİROĞLU, 1989)

Kuşun FAMİLYASI ve Tür Adı	Türkçe Adı	Tehlike Altında Olma Derecesi
PODICIPEDIDAE	LOPLU DALGIÇGİLLER	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Bahri	A.3
ARDEIDAE	BALIKÇILLAR	
<i>Ardea cinerea</i>	Gri Balıkçıl	A.3
<i>Ardeola ralloides</i>	Alaca Balıkçıl	A.3
<i>Ixobrychus minutus</i>	Küçük Balaban	A.3
<i>Egretta garzetta</i>	Küçük Akbalıkçıl	A.2
<i>Egretta alba</i>	Büyük Akbalıkçıl	A.2
CICCONIDAE	LEYLEKLER	
<i>Plagadis falcinellus</i>	Çeltikçi	A.3
CICONIDAE	LEYLEKLER	
<i>Ciconia ciconia</i>	Leylek	A.3
ANATIDAE	ÖRDEKGİLLER	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Yeşilbaş Ördek	A.4
<i>Aythya fuligula</i>	Tepeli pakta	A.4
<i>Anser albifrons</i>	Sakarca	A.4
<i>Anas penelope</i>	Fiyu	A.4
<i>Anas strepera</i>	Boz ördek	A.3
<i>Anas crecca</i>	Kirik Ördek	A.4
ACCIPITRIDAE	ATMACAGİLLER	
<i>Accipiter nisus</i>	Doğu Atmacası	A.4
<i>Buteo buteo</i>	Kızıl Şahin	A.3
<i>Circus aeruginosus</i>	Sazdelicesi	A.3
<i>Circaetus gallicus</i>	Yılan Kartalı	A.1.2
PANDIONIDAE	BALIK KARTALLARI	
<i>Pandion haliaetus</i>	Balıkkartalı	
FALCONIDAE	DOĞANGİLLER	
<i>Falco tinnunculus</i>	Kerkenez	A.4
<i>Falco naumanni</i>	Kızıl Kerkenez	A.3
PHASIANIDAE	TAVUKSULAR	
<i>Alectoris chukar</i>	Kınalı Keklik	A.2
<i>Coturnix coturnix</i>	Bıldircin	A.4
CHARADRIIDAE	YAĞMURKUŞUGİLLER	
<i>Charadrius dubius</i>	Kolyeli Yağmurkuşu	A.2
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Akçacılıbit	A.2
<i>Vanellus vanellus</i>	Kızkuşu	A.4
<i>Hoplopterus spinosus</i>	Mahmuzlu kız kuşu	A.2
COLUMBIDAE	GÜVERCİNGİLLER	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Kumru	-
<i>Streptopelia turtur</i>	Üveyik	A.2
STRIGIDAE	BAYKUŞGİLLER	

<i>Bubo bubo</i>	Puhu	A.1.2
<i>Otus scops</i>	Ishak Kuşu	A.3
<i>Athena noctua</i>	Kukumav	A.3
APODIDAE	EBABİLGİLLER	
<i>Apus apus</i>	Ebabil	A.4
ALCEDINIDAE	YALIÇAPKINIGİLLER	
<i>Alcedo atthis</i>	Yalıçapkını	A.1.2
MEROPIDAE	ARIKUŞUGİLLER	
<i>Merops apiaster</i>	Arıkuşu	A.4
CORACIIDAE	KUZGUNGİLLER	
<i>Coracias garrulus</i>	Gökkuzgun	A.2
UPUPIDAE	ÇAVUŞKUŞUGİLLER	
<i>Upupa epops</i>	İbibik	A.2
PICIDAE	AĞAÇKAKANGİLLER	
Kuşun FAMİLYASI ve Tür Adı	Türkçe Adı	Tehlike Altında Olma Derecesi
<i>Dendrocopos syriacus</i>	Alaca Ağaçkakanı	A.3
ALAUDIDAE	TARLAKUŞUGİLLER	
<i>Melanocorypa calandra</i>	Boğmaklı tarla kuşu	-
<i>Calandrella rufescens</i>	Bozkır Tarlakuşu	A.3
<i>Galerida cristata</i>	Tepeli toygar	-
HIRUNDINIDAE	KIRLANGIÇGİLLER	
<i>Delichon urbica</i>	Pencere Kırlangıcı	A.4
<i>Hirundo rustica</i>	İş kırlangıcı	-
MOTACILLIDAE	KUYRUKSALLAYANGİLLER	
<i>Anthus campestris</i>	Kır İncirkuşu	A.3
<i>Motacilla cinerea</i>	Dağ Kuyruksallayanı	A.4
<i>Motacilla alba</i>	Ak kuyruksallayan	A.4
TURDIDAE	ARDIÇKUŞUGİLLER	
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Kuyrukkakan	A.3
<i>Oenanthe hispanica</i>	Karakulak kuyrukkakan	-
<i>Turdus merula</i>	Karatavuk	-
FRINGILLIDAE	İSPİNOZGİLLER	
<i>Carduelis chloris</i>	Florya	A.4
<i>Carduelis carduelis</i>	Saka	A.4
<i>Fringilla coeleps</i>	İspinoz	-
<i>Serinus serinus</i>	Kanarya	-
EMBERIZIDAE	KIRAZKUŞUGİLLER	
<i>Emberiza melanocephala</i>	Karabaşlı Kirazkuşu	A.3
<i>Emberiza calandra</i>	Tarla kirazkuşu	-

Araştırma alanı içerisinde kuşlar üzerine yapılan araştırmada varlığı saptanan 34 Familyaya ait 80 kuş türünden 45'i Kırmızı Liste içinde görünmektedir. Bunlardan 3 tür (A.1.2), 9 tür (A.2), 17 tür, A.3) ve 16 tür (A.4) tehlike sınıfına girmektedir.

Memeliler: Hayvanlar aleminin en gelişmiş türlerini içeren memeliler sınıfına dahil hayvanlar doğada önemli bir yer işgal ederler. Değişik yaşama ortamlarını paylaşan birbirinden farklı memeli hayvan türleri, genellikle yaşam ortamlarına bağlı kalırlar. Tarımda yoğun ve bilinçsiz olarak kullanılan herbisit ve insektisitler, suni gübreler ile çeşitli kimyasal maddeler, anız yakılması, düzensiz ve kaçak avlanmalar, orman tahripleri küçük büyük birçok memeli türünün üremelerini kısıtlamakta ve nesillerinin giderek azalmasına ya da yok olmasına neden olmaktadır (ATMACA, 2001).

Araştırma alanı içerisinde ve yakın çevresinde genellikle sazlık bataklık alanlar ve tarla-bahçe alanları memeli hayvanlar için uygun habitatlar oluşturmaktadır. Bu olanaklar, memeli hayvanların hem tür çeşitliliğinin hem de popülasyonlarının artmasına olanak sağlamaktadır.

Araştırma alanı ve yakın çevresinde memeliler üzerinde yapılan araştırmalarda 13 memeli hayvan türünün varlığı saptanmıştır. Yapılan incelemelere göre araştırma alanı ve yakın çevresinde varlığı saptanan memeli hayvan türleri aşağıdaki çizelgede sıralanmıştır (Çizelge 4.11).

Çizelge 4.11. Araştırma alanı ve yakın çevresinde varlığı saptanan memeli hayvan türleri

Türkçe Adı	Bilimsel Adı
Tilki	<i>Vulpes vulpes flavescens</i>
Yabani Tavşan	<i>Lepus europeus</i>
Nalburlu Yarasa	<i>Rhinolophus euryale</i>
Cüce Yarasa	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Tarla Faresi	<i>Crocidura leucodon</i>
Köstebek	<i>Talpa levantis</i>
Kirpi	<i>Erinaceus europeus</i>
Su Samuru	<i>Lutra lutra</i>
Büyük Fare	<i>Crocidura lasia</i>

Söz konusu araştırma alanı içerisinde, yoğun tarım yapılan alanlarda, yukarıda sözü edilen memeli hayvanların büyük çoğunluğu artık görülmemektedir. Bu memelilerin bir kısmı yaşam ortamları ortadan kalktığı için alanı terk etmişler, bir kısmı da yaşamları bu türlere bağlı olduğu için artık söz konusu alana uğramamaktadırlar. Ancak bazı türlerin sazlık bataklık ve çayırılık alanlarda yaşadıkları saptanmıştır. Özellikle, tilki, sincap, büyük fare, tarla faresi, yabani tavşan, köstebek, kirpi ve cüce yarasa gibi memeli hayvanların bu alanda uygun yaşam ortamı buldukları ve yerleştikleri saptanmıştır.

4.2.Araştırma Alanında Alan Kullanımları

4.2.1. Tarım

Asi Oluğu, Asi Havzasının Antakya ile Akdeniz arasında kalan yaklaşık 20 km.lik aşağı bölümünü oluşturan bölgedir. Kuzeyde Amanosların devamı olan Kızıldağ, güneyde Kuseyr-Keldağ arasında, kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda uzanır. Bu akış yönü nedeniyle Akdeniz'den yağmur getiren rüzgarlara açık olup, ekim ve dikim etkinliklerine çok elverişli bir iklime ve çok uygun bir toprağa sahiptir. Asi Oluğu, bu sıra dıŐı konumu nedeniyle, Türkiye'nin en verimli meyve sebze bölgelerinden biridir. Hatay'ın başlıca meyve ve ipekböceği üretim alanı burasıdır (Şekil 4.10) (KARAKILÇIK ve ark., 2002).

Samandağ ilçesi sınırları içerisindeki tarımsal alanlarda üretimi yapılan tarım ürünleri ve miktarları Çizelge 4.12'de verilmiştir.

4.2.2. Hayvancılık

İlçe bazında hayvancılık faaliyetleri incelendiğinde, genellikle yörede hayvancılık faaliyetlerinin köylerde yaŐan halkın günlük ihtiyaçlarını karŐılamak için besicilik ve küçük işletmeler şeklinde olduğu görülmektedir. Dolayısıyla yörede yoğun bir hayvancılık faaliyeti görülmemektedir. Bunun en önemli nedeni ise özellikle yörenin genel olarak hayvan besiciliği için uygun çevre koşullarının olmaması, mera alanlarının darlığı ve halkın yaklaşımı şeklinde özetlenebilir.

Tüm ilçe bazında yetiştiriciliği yapılan hayvan türleri ve sayıları Çizelge 4.13'de verilmiştir.

Şekil 4.10. Araştırma Alanına ait alan kullanımları haritası

Çizelge 4.12. Samandağ ilçesi sınırları içerisindeki tarımsal alanlarda üretimi yapılan tarım ürünleri ve miktarları (SAMANDAĞ TARIM ve KÖY İŞLERİ MÜDÜRLÜĞÜ, 2005)

SAMANDAĞ İLÇESİ EKİLİŞ ALANLARI

	KÖY ADI	BUĞDAY	Arpa-Yulaf	ZEYTİN	TÜTÜN	NOHUT	K.SOĞAN-SARIMSAK	TOPLAM KURU ALAN	MEYVE	NARENÇİYE	SEBZE	SERA	K.SOĞAN-SARIMSAK	PATATES	TÖMBEKİ	TOPLAM SULU ALAN	TOPLAM ALAN
10	ÇÖĞÜRLÜ	273		192		30		495	280	150	173	17	100		30	750	1245
16	GÖZENE	816		844	150	30		1840	40		137	3	150	50		380	2220
18	HIDIRBEY	868		1682				2550	150	600	750					1500	4050
21	KAPISUYU	844		1486			600	2930	800	120	1105	25	200	750		3000	5930
24	KUŞALANI	979		51				1030	150	800	2292	118		50		3410	4440
26	MEYDAN	1024	65	381	100			1570	60	1650	523	65		100	340	2738	4308
27	MIZRAKLI	899		241				1140	630	1900	1195	25				3750	4890
31	SUTAŞI	1057		8				1065	550	200	2530	285				3565	4630
34	TEKEBAŞI	123		983				1106	384	800	2200	120			200	3704	4810
38	VAKIFLI	1160		50				1210	100	1250	250					1600	2810
43	YOĞUNOLUK	2900		300				3200	1160	50	700					1910	5110
44	İLÇE MERKEZİ	282		1038				1320	1250	4400	10280	680	300	400		17310	18630
	TOPLAM (Dekar)	11225	65	7256	250	60	600	19456	5554	11920	22135	1138	750	1350	570	43617	63073

Çizelge 4.13. Samandağ köylerine ilişkin genel bilgiler (SAMANDAĞ TARIM VE KÖY İŞLERİ MÜDÜRLÜĞÜ, 2005)

		93-Samandağ Köylerine ilişkin genel bilgiler						
								2004
		Tarım						
		Tarım Arazisi (Ha)	Traktör Sayısı	Kooperatif (adet)	Büyük Baş Hayvan Sayısı	Küçük Baş Hayvan Sayısı	Arı kovan Sayısı	Başlıca Tarımsal Ürünler
Toplam		7648	180	3	5025	895	2910	
	KARAÇAY-BUCAK MERKEZ	521	10		290			Buğday
	ATAKÖY	203	6		110			Buğday
	AVCILAR	134,5	3		110			Buğday
	BÜYÜKÇAT	318	5		270		900	Sebze
	BÜYÜKOBA	30	3		80	70	145	Buğday
	CEYLANDERE	40	1		70	50	135	Buğday
	ÇAMLIYAYLA	24			80	50		Buğday
	ÇANAKOLUK	250	5		195	30		Buğday
	ÇINARLI	195	4		105			Sebze
	ÇÖĞÜRLÜ	124,5	7		165	100		Meyve
	ÇÖKEK	315	6		425		50	Buğday
	ÇUBUKÇU	160	1		190	60	430	Buğday
	ERİKLİKUYU	385,4	4		130	100	125	Buğday
	FİDANLI	223	20		55			Turunçgil
	GÖZENE	222	15		95			Zeytin
	HANCAĞIZ	156,4	8		145			Buğday
	HIDIRBEY	405	4		110	65	270	Zeytin
	HUZURLU	384,5	3		255			Buğday
	HÜSEYİNLİ	244,3	3		315	70	50	Buğday
	KAPISUYU	593	12	1	120	120	145	Zeytin
	MEYDAN	430,8	13		325	65		Turunçgil
	ÖZBEK	200	6		95			Buğday
	SELDİREN	50,4	1		135	75	230	Buğday
	TEKNEPİNAR	99,2	2		155	40	150	Buğday
	ÜZENGİLİ	207	2		410		200	Buğday
	VAKIFLI	281	2		15		200	Turunçgil
	YENİÇAĞ	443	5		310			Buğday
	YENİKÖY	35			100		55	Buğday
	YEŞİLKÖY	402	24		40			Sebze
	YEŞİLYAZI	60			20			Turunçgil
	YOĞUNOLUK	511	5		105		175	Buğday

Çizelge 4.13.'de de görüldüğü gibi, yörede en çok büyük baş hayvan yetiştiriciliği yapılıyor olup, toplam 5025 büyük baş hayvan bulunmaktadır. Bunu 895

adet ile küçükbaş hayvan yetiştiriciliği izlemektedir. Ayrıca yörede yoğun bir arıcılık faaliyetleri gözlenmektedir. Bunun en önemli nedeni ise çevre koşullarının arıcılık için son derece uygun olmasıdır. Tüm ilçe bazında toplam 2910 adet arı kovana bulunmaktadır.

Araştırma alanı yakın çevresinde herhangi bir kümes hayvanı işletmesi bulunmamaktadır. Ancak genellikle kırsal karakterli yerleşim alanlarında genellikle günlük ihtiyaçlar için kümes hayvanı yetiştiriciliği yapılmaktadır.

4.2.3. Balıkçılık

Araştırma alanı ve yakın çevresindeki balıkçılık faaliyetleri genellikle küçük teknelerle, yarı profesyonelce yapılmaktadır. Özellikle Meydan ve Tekkebaşı köylerinde ikincil geçim kaynağı olarak balıkçılık faaliyetleri seçilmiştir.

Akdeniz'in araştırma alanı sınırları içerisinde kalan kıyıları ile bunların yakın çevrelerine 100-200 m'lik ağ sererek yapılan balıkçılık faaliyetleri tarımdan sonra yöre halkı için ikinci derecede önemli geçim kaynağı olmaktadır. Balıkçılık faaliyetlerinde germe ağların yanı sıra sık olarak serpm ve trata adı verilen küçük çaplı avlanma yöntemleri de kullanılmaktadır. Bunların yanı sıra gerek yöre halkı ve gerekse Antakya ve Samandağ'dan gelen amatör balıkçılar denizden ve Asi nehri deltasından yıl boyu balık avlamaktadırlar.

Araştırma alanı yakınında bulunan Çevlik limanı profesyonel balıkçıların da bölgede avlanmalarına olanak sağlamaktadır. Büyük balıkçı tekneleri ile kıyından 500 m içerilere kadar yaklaşan büyük balıkçı tekneleri genellikle trol ve gırgır adı verilen ağlarla avlanmaktadır. Bu da bölge bazında balık popülasyonlarını ve yaşam alanlarını önemli ölçüde etkilemektedir.

4.2.4. Turizm

Araştırma alanı, şehir merkezine yakın olması, 10 km'lik bir kıyı şeridini içermesi ve arka kesiminde çeşitli uygarlıklara ve dinlere ait tarihi kalıntıları bulundurması nedeni ile yerli ve yabancı turizme hizmet vermektedir. Bu alan zengin bir tarih ve kültür varlıkları mirasına sahiptir.

Turizm potansiyeli ve rekreasyon olanakları son derece elverişli olan bölge, bulunduğu coğrafi konum ve doğal güzellikler yönünden de umut vaat etmektedir (KARAKILÇIK ve ark., 2002).

1993 yılında “turizm bölgesi” ilan edilen Samandağ, aynı zamanda kuşların göç yolu ve konaklama merkezlerinden biridir (ZUBARİ, 1998, 3; KARAKILÇIK ve ark.,2002). Samandağ ovasında yavaşlayan ve kıvrılarak akan Asi Nehri, bu konumuyla eski dünya gemileri için iyi bir sığınak görevi görmüş, hemen nehrin denize kavuştuğu noktada kurulan eski Al Mina Limanı, 4 mil batıda kurulan Seleukia Limanından sonra önemini yitirmiştir (KARAKILÇIK ve ark., 2002).

Çok eski uygarlıkların yerleşim alanı olan Samandağ yöresi, halen bir açık hava müzesi ve tarih hazinesi konumundadır. Eski liman kalıntıları, mağaralar, tapınaklar, tarihi Titus Tüneli, kale yıkıntıları, sukemeri kalıntıları, tarihi taş merdivenler, kaya mezarları, türbeler, saray ve köşk kalıntıları, heykeller, hamamlar, su kanalları, tiyatrolar ve gemi batıklarıyla Samandağ, tam bir tarih ve turizm cennetidir. Dünyanın en uzun ve kum niteliği en güzel ikinci kumsal olduğu bildirilen bu şirin sahil ilçesi, Asi Nehri'nin taşıdığı bereketli alüvyonlarla her türlü sebze ve meyvenin en erken yetiştiği güzel bir ovaya sahiptir. Bu güzellikte, tarihsel ve kültürel varlıklar kadar, doğal güzelliklerin, yeşilliğin ve elbette bol su kaynaklarının, en başta da Asi ve Akdeniz'in önemi yadsınmaz (KARAKILÇIK ve ark., 2002).

Bölgedeki turizm kullanımlarını özel yazlık ve siteler, otel ve pansiyonlar ve günübirlik kullanım alanları olarak üç ana grup altında toplamak mümkündür.

Turizm faaliyetlerinin çevre üzerinde oluşturacağı olumsuz etkiler genellikle faaliyetin çeşidi ve yoğunluğuna bağlıdır. Yollarda gezinti, doğayı gözleme gibi faaliyetlerin az veya orta dereceli yapılması ile ortaya çıkan olumsuz etkiler azken; aynı alana yapılacak olan yapı kitleleri, kazı ve dolgular, atıkların bırakılması ile ortaya çıkacak olan olumsuz etkiler ise çok fazladır. Araştırma alanında da turizm faaliyetleri amacıyla kıyı çizgisine yakın mesafede ve biraz uzağında yapılan yanlış yapılaşmalar sonucu peyzaj tahrip olmuş, sulak alanlar, biyolojik bakımdan aktif ve dengeli alanlar yok olmuş, arıtılmayan veya yeterli arıtılmayan suların deşarjı ile su kirliliği ortaya çıkmış, ayrıca yaşam ortamlarının işgali ile de fauna ve flora tahrip olmuştur. Ayrıca Asi Nehri de günümüzde kirlendiği ve yapılan barajlarla su akış miktarı azaltıldığı için,

rekreasyon olanakları açısından önemini yitirmiştir. Alınacak sıkı önlemlerle gelecekte yine eski kimliğine kavuşabilir.

Samandağ kıyı şeridi, kumsalın uzunluğu, ulaşımın rahat olması, bitki örtüsünün çeşitliliği, denize doğru uzanan dağların manzarası ve tarihi kalıntıları ile birçok ilgi çekici özelliğe sahip olan bir yerdir.

Araştırma alanında bölgesel olarak tüm alanda planlama yapılarak, değerli ve güzel peyzajı koruyarak, yapılarda yöreye uygun bir mimari uygulayarak, bölgenin ekonomik ve sosyal gelişimine turizmin katkısını sağlayarak turizmde iyi bir seviyeye ulaşılmış olunacaktır.

4.2.5. Yerleşim Alanları

Asi Nehri kıyıları eski çağlardan beri yaşam ve yerleşim alanı olarak işlev görmüştür. Araştırma alanı kentsel yerleşim olarak Samandağ ilçe merkezi kapsamındadır. Araştırma alanında ve hemen yakınında bulunan yerleşimler; Mağaracık, Çevlik, Şeyhhıdır, Liman ve Meydan köyleridir. Buralarda yaşayan halkın büyük bir kısmı tarım ve balıkçılıkla uğraşmaktadır.

4.3. Araştırma Alanının Sosyo-Ekonomik Yapısı

4.3.1. Nüfus

Araştırma alanının içerisinde bulunduğu Samandağ yerleşim merkezi; 1990, 1997, 2000 yılı 'Hatay İli İlçelerine Ait Mukayeseli Nüfus Verileri' sonucu ilçelere göre nüfus yoğunluğu bakımından en fazla yoğunluğa sahip Antakya merkez ilçe (501 kişi/km²), İskenderun (379 kişi/km²)' dan sonra (279 kişi/km²) olarak üçüncü sırada yer alır.

Nüfusun çoğu köylerde yaşamaktadır. Bunun sebebi ilin ulaşım olanaklarının elverişli olması ve köylerin merkezlere yakın olması, nüfusun köylerde yaşamakla birlikte kentte kolaylıkla çalışabilmesine imkan sağlar.

Çizelge 4.14., Çizelge 4.15. ve Çizelge 4.16' da Samandağ ilçesi mahalle, belde ve köylerinin 1990, 1997 ve 2000 yıllarına ait nüfus verileri yer almaktadır.

Çizelge 4.14. Genel nüfus tespiti karşılaştırmalı nüfus cetveli 22.10.2000 mahallelerin nüfusu (DİE., 2000)

MAHALLELERİN NÜFUSU						
SI	MAHALLENİN	19	1	2	BİNALAR	NÜF.O
R	ADI	90	9	0	CETVELİNE GÖRE	RAN.%
A			9	0		
N			7	0		
O						
1	ATATÜRK MH.	55	6	7	9.177	13,10
		14	2	0		378
			7	9		
			3	5		
2	CEMAL GÜRSEL	21	3	3	4.332	11,06
	MH.	16	0	3		312
			1	4		
			0	3		
3	CUMHURİYET	29	3	3	5.146	11,79
	MH.	61	3	7		472
			3	2		
			2	5		
4	ÇİĞDEDE MH.	45	4	5	5.635	14,60
		82	7	3		149
			0	9		
			5	2		
5	DENİZ MH.	37	4	4	5.287	10,37
		75	1	5		759
			0	3		
			5	1		
6	KURTDERESİ	42	4	4	5.653	3,807
	MH.	16	3	5		57
			8	5		
			6	3		
7	ŞÜKRÜKANATLI	16	9	1	1.661	12,99
	MH.	43	7	1		898
			7	0		

				4		
8	YENİ MH.	44	4	4	4.574	7,354
		35	5	8		555
			5	9		
			5	0		
9	YEŞİLADA MH.	79	9	9	1.294	4,907
		8	1	6		306
			7	2		
	GENEL TOPLAM	30	3	3	42.759	
		04	2	5		
		0	2	5		
			6	9		
			0	5		

Çizelge 4.15. Genel nüfus tespiti karşılaştırmalı nüfus cetveli 22.10.2000 beldelerin nüfusu (DİE, 2000)

BELDELERİN NÜFUSU						
SIRA NO	BELDENİN ADI	1990	1997	2000	BİNALAR CETVELİ NE GÖRE	NÜF.ORAN.%
1	KOYUNOĞLU B.	3681	3091	3297	3.746	6,664509867
2	KUŞALANI B.	3356	3763	4473	5.276	18,86792453
3	MAĞARACIK B.	3332	3293	3553	3.615	7,895535985
4	MIZRAKLI	3885	4087	4612	5.000	12,84560803
5	AKNEHİR B.	2205	2321	2708	2.906	16,67384748
6	DEĞİRMENBAŞI B.	2722	2638	3214	3.323	21,83472328
7	TAVLA B.	2109	2353	2389	2.770	1,529961751
8	TEKEBAŞI B.	4825	5417	6986	8.096	28,96437142
9	TOMRUKSUYU B.	2926	2374	2612	2.583	10,0252738
10	UZUNBAĞ B.	2913	2659	2955	3.509	11,13200451

11	YAYLICA B.	2095	2524	3436	3.208	36,13312203
12	SUTAŞI B.	3603	4012	5276	6.183	31,50548355
GENEL TOPLAM		37652	38532	45511	49.856	17,00603052

Çizelge 4.16. Genel nüfus tespiti karşılaştırmalı nüfus cetveli 22.10.2000 köylerin nüfusu (DİE, 2000)

KÖYLERİN NÜFUSU						
SIRA NO	KÖYÜN ADI	1990	1997	2000	BİNALAR GÖRE	CET.
1	ATAKÖY K.	0	801	945		1.027
2	AVCILAR K.	0	0	731		742
3	BÜYÜKÇAT K.	1232	1342	1475		1505
4	BÜYÜKOBA K.	744	416	437		415
5	CEYLANDERE K.	0	181	220		217
6	ÇANAKOLUK K.	2276	1373	722		845
7	ÇAMLIYAYLA K.	0	131	136		313
8	ÇÖKEK K.	929	927	616		664
9	ÇUBUKÇU K.	281	365	419		413
10	ÇÖĞÜRLÜ K.	1995	2492	2526		2939
11	ÇINARLI K.	0	0	422		580
12	ERİKLİKUYU K.	664	599	656		649
13	FİDANLI K.	0	883	924		952
14	GÖZENE K.	997	1025	864		1283
15	HANCAĞIZ K.	1016	971	978		432
16	HIDIRBEY K.	476	549	590		610
17	HUZURLU K.	0	1062	1200		1333

18	HÜSEYİNLİ K.	469	409	516	537
19	KAPISUYU K.	1569	1984	2584	4432
20	KARAÇAY K.	1780	2020	2157	2312
21	MEYDAN K.	1838	2061	2224	3.090
22	ÖZBEK K.	0	406	452	448
23	ÖZENGİLİ K.	389	465	507	603
24	SELDİREN K.	898	460	474	481
25	TAVUKLU K.	1929	1816	1923	2190
26	TEKNEPİNAR K.	989	967	1015	822
27	VAKIF K.	110	87	145	144
28	YENİKÖY K.	0	487	229	236
29	YEŞİLYAZI K.	478	277	228	321
30	YEŞİLKÖY K.	0	1161	1274	1411
31	YOĞUNOLUK K.	514	520	569	603
	GENEL TOPLAM	21573	26237	28158	32.549

4.3.2. Eğitim ve Sağlık

Araştırma alanının eğitim durumu yakın çevredeki e büyük yerleşim merkezi olan Samandağ ilesi baz alınarak incelenmiştir. İlçede genel olarak eğitim durumu Türkiye standartlarının altında olmayıp, iyi denilebilecek bir düzeydedir (KİREÇÇİ, 1998).

Milli eğitim kaynaklarından edinilen bilgilere göre Samandağ ilçesinde eğitim öğretim faaliyetleri aşağıdaki gibi özetlenebilir (KİREÇÇİ, 1998).

İlçede 1 genel lise, 1 Anadolu Lisesi, 1 Kız Meslek Lisesi, 1 Endüstri Meslek Lisesi olmak üzere 4 ortaöğretim kurumu bulunmakta olup, bu okullarda toplam 2270 öğrenci öğrenim görmektedir (KİREÇÇİ, 1998).

Samandağ ilçe merkezinde 14, köylerde 46 toplam 60 ilköğretim okulunda 1. kademedede 11992, 2. kademedede 4117 olmak üzere toplam 16109 öğrenci öğrenim görmektedir (KİREÇÇİ, 1998).

İlçe genelinde toplam öğrenci sayısı 18739 olup, ayrıca okul öncesi eğitim gören 184 öğrenci bulunmaktadır. İlköğretim ve ortaöğretimde başarı % 92'dir. 20 öğrenci üniversite kazanmıştır (KİREÇÇİ, 1998).

Bu okullarda 9 anasınıfı öğretmeni, 370 sınıf öğretmeni, 156 branş öğretmeni görev yapmaktadır (KİREÇÇİ, 1998).

İlçede çeşitli okullarında görev yapmak üzere 69 branş öğretmeni, 5 rehber öğretmeni, 36 sınıf öğretmeni ve 6 ana sınıfı öğretmeni açığı bulunmaktadır (KİREÇÇİ, 1998).

1- Yaygın Eğitim Kurumları:

İlçede Halk Eğitim Merkezi Müdürlüğü'nün bünyesinde 1 makine nakışları, 1 el nakışları öğretmeni olmak üzere 2 kadrolu öğretmen bulunmakta olup, öğretim yılı başında açılan makine nakışları kursunda 20 öğrenci öğrenim görmektedir. Öğretim yılı içinde 23 dalda 99 kurs açılması planlanmış olup, ödenek sağlandığı takdirde bu kurslar açılacaktır (KİREÇÇİ, 1998).

2- Özel Öğretim Kurumları:

İlçede 1 Sürücü Kursu ve 1 özel dersane olmak üzere iki özel öğretim kurumu bulunmaktadır. Özel Sürücü kursunda açıldığı 1989 yılından bu yana 3038 aday sürücü sertifikası almıştır. 1997-1998 öğretim yılında 4 dönem kurs açılmış olup 132 kursiyer sertifika almaya hak kazanmıştır. İlçemizdeki özel dershanede hafta içi üç, hafta sonu iki grup olarak 80 öğrenci üniversiteye hazırlık kursu görmektedir (KİREÇÇİ, 1998).

Samandağı'nda sağlık hizmetleri genel anlamda son derece yetersiz görülmektedir. Her ne kadar devlet hastanesi ve sağlık ocakları varsa da bunların varlığı kadar verdikleri sağlık hizmetleri açısından yeterli düzeyde değildir (KİREÇÇİ, 1998).

Samandağı'nda tam teşekkülü olmamakla beraber heyet raporu verebilen ve en azından 16 uzman kadronun bulunması gereken devlet hastanesinde bugün beveliye, asabiye, nöroloji ve daha bir iki uzman doktorun bulunmadığını görüyoruz (KİREÇÇİ, 1998).

Devlet hastanesi 50 yataklı 63 bin köy nüfusu ve 33 bini aşan merkez ilçe nüfusu ile 100 bin nüfusa dayanmış 96 bin nüfuslu bu ilçede bu hastane maalesef

yetersizdir. Şehrin içinde 1 ve 2 nolu sağlık ocakları devlet hastanesine yardımcı olmaktadır. Ancak burada da doktor kadro eksikliği söz konusudur. 1 nolu sağlık ocağında 5, 2 nolu sağlık ocağında 3 doktorla hizmet vermektedir. Hemşire ve ebe sorunu da hat safhadadır. Ayda bir milyona ulaşan poliklinik vaka sayısına yani sağlık için müracaat eden vatandaşların sorunlarına topu topuna 30'a yakın doktorla ulaşılmaya çalışılmaktadır (KİREÇÇİ, 1998).

Samandağı'nda zaman zaman bazı hastalıklara hatta bazen de salgın tipteki hastalıkların varlığına şahit olunmaktadır. Burada en önemli sorun içme suyudur. İçme suyunun sağlıklı oluşu bilhassa ishal vakalarını sık sık gündeme getirmektedir (KİREÇÇİ, 1998).

Çoğu zaman çocuklarda aşı yapmak için şırınga bile bulunamamakta. Şehrin içindeki sağlıklı yerleşim düzeni ve çoğu topraklı asfaltsız yollar etrafında kurulu iş yerleri, dükkanlar, lokantalar, meyve ve sebzeçilerin durumu da genel bir sağlık sorununun baş göstermesine vesile olmaktadır (KİREÇÇİ, 1998).

Samandağı'nda köy sağlık ocaklarının hemen hemen her köyde bulunmasına karşın yine de halkın şehre inmesi köylerden şehre inen insanların sağlık ocağı ve devlet hastanesini tercih etmesi de sağlık hizmetlerinde yoğun bir çalışmayı gerektirmektedir (KİREÇÇİ, 1998).

İlçede özel doktor hizmeti vermekte ancak çok az sayıda uzman özel doktorun bulunduğu da gözden kaçmamaktadır. Samandağı'nda pratisyen doktor sayısının her geçen gün artmasının da bir başka nedeni halkın sağlık hizmetlerine poliklinik hizmetleriyle pek sağlıklı ulaşamamasından kaynaklandığı da gözlenmektedir (KİREÇÇİ, 1998).

4.3.4. Ulaşım

Kıyı alanları çok yönlü nitelikleri ile insanların her zaman ilgisini çekmiştir. Kıyılarda iklimin, karasal kesimlere göre daha uygun oluşu, yerleşim ve dinlenme için tercih edilmelerine neden olmuştur. Araştırma alanı farklı özellikte kriterlere sahip olup her konuda incelemesinin yapılması ve çeşitli koruma kullanım planlamaları ortaya koymak için alana ulaşılabilirlik önemli bir kriterdir.

Araştırma alanına ulaşım karayolu ve Akdeniz kıyısında yer alması sebebiyle deniz yolu ile de sağlanmaktadır. Alana en yakın merkez ilçe Antakya olup 25 km mesafededir. Antakya'dan, Samandağ ilçe merkezine, Şeyhhıdır ve Çevlik sahiline kadar ulaşım tek şeritli yol ile yapılmaktadır ve Antakya'dan çok sık aralıklarla hareket eden dolmuşlarla ulaşım kolaylaştırılmıştır. Bunun dışında yine araştırma alanı içerisinde ve yakın kırsal yerleşim alanları arasında bağlantıyı sağlayan stabilize ve şose yollar bulunmaktadır. Ayrıca tarım alanları ve tuzlu bataklık-çayırliklar arasında toprak yollar mevcuttur. Tarım arazileri arasında bulunan toprak yollar yağmurlu zamanlarda ulaşımı engellemektedir.

Araştırma alanına en yakın konumdaki havaalanı Hatay il merkezindedir fakat henüz hizmete açılmamıştır. Söz konusu alana demiryolu ile ulaşım mümkün değildir.

4.3.5. Atıklar

Su canlı yaşamının vazgeçilmez öğelerinden birisidir. Özellikle büyük kentlerde sanayinin hızla gelişmesi ve çarpık kentleşmeden kaynaklanan evsel atıkların arıtılmadan çevreye bırakılmasından dolayı, mevcut suyun kalitesi her gün biraz daha bozulmakta ve çevreyi tehdit eden bir unsur haline gelmektedir.

Suyun içerisine sonradan giren kirletici parametrelerin kimyasal yapıları bir müddet sonra mevcut suyun içerisindeki çözülmüş oksijeni de kullanarak kimyasal bileşimini değiştirmekte ve bu yeni bileşenler suyun içerisinde suda yaşayan çeşitli bitkilerin üremesine zemin hazırlamaktadır.

Bu bitkiler; azot ve fosfat içerdiklerinden yaşamlarını sürdürebilmesi için su içerisindeki çözülmüş oksijeni, tüketeceklerinden oksijenin azalmasına neden olacaklar ve oksijenin bitmesi durumunda ise bitkilerde organik bozulmalar nedeniyle çürümeler başlayacaktır.

Bundan dolayı çürüyen bitkiler, canlı için en lüzumlu yaşamsal madde olan suyun kalitesinin bozulmasına neden olacak ve ileri aşamada çeşitli hastalığın yayılmasına ortam olan bir mikrop yuvası haline gelecektir.

Asi Nehrindeki Azot, Fosfor, Yağ ve Rusubat kökenli Kirlenmelerin Gelişimi: DSİ 6. Bölge Müdürlüğü, bölgesel su kirlenmelerini izleme programı

kapsamında Asi Nehri havzasının değişik noktalardan periyodik olarak su örnekleri olarak, sularında; fiziksel, kimyasal ve bakteriyolojik analizler yapıp suyun kalitesindeki değişimleri izlemektedir.

(Değerlendirmeler DSİ Genel Müdürlüğü tarafından yapılmaktadır).

Asi Nehri'nin, menba ve mansabından alınan su örneklerinde tespit edilen parametrelerden; askıdaki madde miktarı, amonyak azotu, nitrit azotu, nitrat azotu, orto fosfat ve çözünmüş oksijen sonuçları mukayeseli olarak yapılmış olup bu sonuçlar kronolojik sıraya göre aşağıdaki çizelgelerde verilmiştir.

Çizelge 4.17. Asi Nehri'nde askıdaki madde miktarının yıllara göre ortalama değerleri (ANONİM, 1999)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Antakya Girişi	617	188	124	682	433	997	583	292
Antakya Çıkışı	507	1022	153	1863	370	1228	630	323

Çizelge 4.18. Askıdaki madde miktarı (ANONİM, 1999)

Yıl	Örneklerin Alındığı Yer		Askıdaki Madde Miktarının Mukayeseleri	
	Asi Nehri Menba (Şehir Girişi) No:1	Asi Nehri Mansap (şehir Çıkışı) No:2	Hangi Noktaya Ait Askıdaki Madde Miktarı	Ne Kadar Fazladır

		Daha Fazladır		
1991	617 mg/l	507 mg/l	Menba>Man sab	110 mg/l
1992	188 mg/l	1.022 mg/l	Mansab>Me nba	834 mg/l
1993	124 mg/l	153 mg/l	Mansab>Me nba	29 mg/l
1994	682 mg/l	1.863 mg/l	Mansab>Me nba	1.181 mg/l
1995	433 mg/l	370 mg/l	Menba>Man sab	63 mg/l
1996	997 mg/l	1.228 mg/l	Mansab>Me nba	231 mg/l
1997	583 mg/l	630 mg/l	Mansab>Me nba	47 mg/l
1998	292 mg/l	323 mg/l	Mansab>Me nba	31 mg/l
1999	285 mg/l	2.922 mg/l	Mansab>Me nba	2.637 mg/l

Çizelge 4.17 ve Çizelge 4.18’ de askıdaki madde miktarlarının mukayeselerinden de görüldüğü üzere; Asi Nehri’nin, Hatay ili mansabından alınan su örneği içerisindeki “Askıdaki Madde Miktarı” Asi Nehri’nin Hatay ili mansabından alınan su örneğindeki “Askıdaki Madde Miktarı”na nazaran daha fazladır.

Asi Nehri’nin mansabının kapatılması durumunda, su içerisinde mevcut olan askıdaki maddeler bu alanda çökecek ve aktif göl hacminin dolmasına neden olacaktır.

Çürüyen bitki kalıntıları çöken rusubatin kimyasal yapısını bozarak etrafa tahriş edici kokuların yayılmasına neden olacaktır.

Menba ve mansabtaki amonyak, nitrit ve nitrat azotları ile orto fosfat miktarları Çizelge 4.19., Çizelge 4.20., Çizelge4.21, Çizelge 4.22., Çizelge 4.23., Çizelge 4.24., Çizelge 4.25., Çizelge 4.26, Çizelge 4.27, Çizelge 4.28.' de verilmiştir. Bu sonuçlara göre, Asi nehrinin Hatay ili mansabından alınan su örnekleri içerisindeki azot ve fosfat konsantrasyonu, Asi nehrinin Hatay ili mansabından alınan su örneği içerisindeki azot ve fosfat konsantrasyonundan daha fazladır.

Bunun yanı sıra; Asi nehri içerisinde mevcut olan çözülmüş oksijen konsantrasyonu ise tam tersine şehir merkezinden sonra azalmaktadır.

Dolayısıyla Asi nehrinin suyu bir yerde taze su ile yeterince beslenmeden durgun su olarak depolanması durumunda suda yaşayan istenilmeyen bitkilerin oluşmasına neden olacak, bu bitkilerde zaten mevcut suda az miktarda olan çözülmüş oksijenin hızla tükenmesine neden olacaktır.

Çizelge 4.19. Asi Nehri'nde amonyak miktarının yıllara göre ortalama değerleri (ANONİM, 1999)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Antakya Girişi	0,21	0,16	0,17	0,49	0,3	0,26	0,48	0,43
Antakya Çıkışı	1,13	0,49	0,36	0,86	0,36	0,23	0,76	0,89

Çizelge 4.20. Amonyak azotu (ANONİM, 1999)

Yıl	Örneklerin Alındığı Yer	Amonyak Azotu Miktarlarının Mukayeseleri
	Asi Nehri Menba (Şehir Girişi) No:1	Asi Nehri Mansap (şehir Çıkışı) No:2
		Hangi Noktaya Ait Amonyak Azotu Miktarı Daha Fazladır
		Ne Kadar Fazladır

1991	0,21 mg/l	1,13 mg/l	Mansab>Menba	0,92 mg/l
1992	0,16 mg/l	0,49 mg/l	Mansab>Menba	0,33 mg/l
1993	0,17 mg/l	0,36 mg/l	Mansab>Menba	0,19 mg/l
1994	0,49 mg/l	0,86 mg/l	Mansab>Menba	0,37 mg/l
1995	0,30 mg/l	0,36 mg/l	Mansab>Menba	0,06 mg/l
1996	0,26 mg/l	0,23 mg/l	Menba> Mansab	0,03 mg/l
1997	0,48 mg/l	0,76 mg/l	Mansab>Menba	0,28 mg/l
1998	0,43 mg/l	0,89 mg/l	Mansab>Menba	0,46 mg/l
1999	0,35 mg/l	0,95 mg/l	Mansab>Menba	0,60 mg/l

Çizelge 4.21. Asi Nehri'nde nitrit miktarının yıllara göre ortalama değerleri (ANONİM, 1999)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1
Antakya Girişi	0,02	0,037	0,024	0,047	0,028	0,022	0,041	C
Antakya Çıkışı	0,063	0,041	0,021	0,079	0,03	0,03	0,051	C

Çizelge 4.22. Nitrit azotu (ANONİM, 1999)

Yıl	Örneklerin Alındığı Yer		Nitrit Azotu Miktarlarının Mukayeseleri	
	Asi Nehri Menba (Şehir Girişi) No:1	Asi Nehri Mansap (şehir Çıkışı) No:2	Hangi Noktaya Nitrit Miktarı Fazladır	Ne Kadar Fazladır
1991	0,020 mg/l	0,063 mg/l	Mansab>Menba	0,043 mg/l
1992	0,037 mg/l	0,041 mg/l	Mansab>Men	0,004

			ba	mg/l
1993	0,024 mg/l	0,021 mg/l	Menba> Mansab	0,003 mg/l
1994	0,047 mg/l	0,079 mg/l	Mansab>Men ba	0,032 mg/l
1995	0,028 mg/l	0,030 mg/l	Mansab>Men ba	0,002 mg/l
1996	0,022 mg/l	0,030 mg/l	Mansab>Men ba	0,008 mg/l
1997	0,041 mg/l	0,051 mg/l	Mansab>Men ba	0,010 mg/l
1998	0,025 mg/l	0,035 mg/l	Mansab>Men ba	0,010 mg/l
1999	0,032 mg/l	0,053 mg/l	Mansab>Men ba	0,020 mg/l

Çizelge 4.23. Asi Nehri'nde nitrat miktarının yıllara göre ortalama değerleri (ANONİM, 1999)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Antakya Girişi	1,9	2,2	1,83	1,48	1,73	1,56	2,1	2,3
Antakya Çıkışı	1,77	2,26	1,77	1	1,56	1,47	2,14	1,97

Çizelge 4.24. Nitrat azotu (ANONİM, 1999)

Yıl	Örneklerin Alındığı Yer				Nitrat Azotu Miktarlarının Mukayeseleri			
	Asi	Nehri	Asi	Nehri	Hangi Noktaya	Ne	Kadar	

	Menba (Şehir Girişi) No:1	Mansap (şehir Çıkışı) No:2	Ait Azotu Miktarı Fazladır	Nitrat Daha	Fazladır
1991	1,90 mg/l	1,77 mg/l	Menba> Mansab		0,13 mg/l
1992	2,20 mg/l	2,26 mg/l	Mansab>Menba		0,06 mg/l
1993	1,83 mg/l	1,77 mg/l	Menba> Mansab		0,06 mg/l
1994	1,48 mg/l	1,00 mg/l	Menba> Mansab		0,48 mg/l
1995	1,73 mg/l	1,56 mg/l	Menba> Mansab		0,17 mg/l
1996	1,56 mg/l	1,47 mg/l	Menba> Mansab		0,09 mg/l
1997	2,10 mg/l	2,14 mg/l	Mansab>Menba		0,04 mg/l
1998	2,30 mg/l	1,97 mg/l	Menba> Mansab		0,33 mg/l
1999	2,40 mg/l	1,85 mg/l	Menba> Mansab		0,55 mg/l

Çizelge 4.25. Asi Nehri'nde orto-fosfat miktarının yıllara göre ortalama değerleri
(ANONİM, 1999)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Antakya Girişi	0,074	0,08	0,055	0,22	0,13	0,26	0,23		0,23
Antakya Çıkışı	0,078	0,15	0,075	0,56	0,17	0,19	0,44		0,49

Çizelge 4.26. Asi Nehri'nde çözülmüş oksijen miktarının yıllara göre ortalama değerleri (ANONİM, 1999)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Antakya Girişi	8,98	8,38	8,38	6,7	8,6	8	8,5	7,77
Antakya Çıkışı	7,37	7,5	7,85	6,3	8,3	6,8	7,6	6,4

Çizelge 4.27. Orto-fosfat (ANONİM, 1999)

Yıl	Örneklerin Alındığı Yer		Orto-fosfat Mukayeseleri	Miktarının
	Asi Nehri Menba (Şehir Girişi) No:1	Asi Nehri Mansap (şehir Çıkışı) No:2	Hangi Noktaya Ait Orto-fosfat Miktarı Daha Fazladır	Ne Kadar Fazladır
1991	0,074 mg/l	0,078 mg/l	Mansab>Menba	0,004 mg/l
1992	0,080 mg/l	0,150 mg/l	Mansab>Menba	0,070 mg/l
1993	0,055 mg/l	0,075 mg/l	Mansab>Menba	0,020 mg/l
1994	0,220 mg/l	0,560 mg/l	Mansab>Menba	0,340 mg/l
1995	0,130 mg/l	0,170 mg/l	Menba> Mansab	0,040 mg/l
1996	0,260 mg/l	0,190 mg/l	Mansab>Menba	0,070 mg/l
1997	0,230 mg/l	0,440 mg/l	Mansab>Menba	0,210 mg/l

	mg/l	mg/l		
1998	0,230	0,490	Mansab>Menba	0,260 mg/l
	mg/l	mg/l		
1999	0,150	0,830	Mansab>Menba	0,680 mg/l
	mg/l	mg/l		

Çizelge 4.28. Çözünmüş oksijen (ANONİM, 1999)

Yıl	Örneklerin Alındığı Yer		Çözünmüş oksijen Miktarının Mukayeseleri	
	Asi Nehri Menba (Şehir Girişi) No:1	Asi Nehri Mansap (şehir Çıkışı) No:2	Hangi Noktaya Ait Çözünmüş oksijen Miktarı Daha Fazladır	Ne Kadar Fazladır
1991	8,98 mg/l	7,37 mg/l	Menba> Mansab	1,61 mg/l
1992	8,38 mg/l	7,50 mg/l	Menba> Mansab	0,88 mg/l
1993	8,38 mg/l	7,85 mg/l	Menba> Mansab	0,53 mg/l
1994	6,70 mg/l	6,30 mg/l	Menba> Mansab	0,40 mg/l
1995	8,60 mg/l	8,30 mg/l	Menba> Mansab	0,30 mg/l
1996	8,00 mg/l	6,80 mg/l	Menba> Mansab	1,20 mg/l
1997	8,50 mg/l	7,60 mg/l	Menba> Mansab	0,90 mg/l

1998	7,77 mg/l	6,40 mg/l	Menba> Mansab	1,37 mg/l
1999	7,90 mg/l	6,70 mg/l	Menba> Mansab	1,20 mg/l

Suda Mevcut Olan Yağ Konsantrasyonuna Ait Sonuçların Değerlendirilmesi: Yapılmış olan laboratuvar çalışmalarında su içerisindeki yağ atıklarının yıllık zeytin rekoltesiyle arttığı tespit edilmiştir.

Örneğin:

Hatay ili Kırıkhan ilçesi sulama alanı içerisinde bulunan S1 Ana Sulama Kanalından 17/02/1998 tarihinde alınan su örneğinde yapılan deneyler sonunda aşağıdaki değerler bulunmuştur ki bu değerler; 04/09/1988 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanan “Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği” Sayfa 43 Tablo 5.5 ‘de belirtilen limit değerlerden aşırı derecede fazla olduğu tespit edilmiştir.

Bulunan değer 2.010 mg/l

Limit değer 60 mg/l

Suriye sınırından Türkiye’ye giren Asi Nehri Hatay ilinin içerisinde geçtikten sonra Akdeniz’e dökülmekte olup Asi Nehri havzasının sağ ve sol sahilinde kurulmuş olan zeytinyağı fabrikalarının atıkları aşırı derecede kirletici potansiyel noktalardır.

Asi Nehri havzasında faaliyette olan zeytinyağı fabrikalarının üretim teknolojileri zeytin içerisindeki yağın tamamını alabilecek modernlikte olmamasından dolayı çevreye deşarj edilen sıvı ve katı atıkların içerisinde belli oranlarda zeytinyağı bakiyesi mevcuttur. Bu sıvı atıklar direk veya indirek olarak Asi nehrine ulaşmaktadır.

Özellikle bu bakiye yağ konsantrasyonu Hatay içerisinde yapılması tasarlanan proje için en önemli tehlikelerden birisidir.

Çünkü su içerisindeki yağ bakiyesi, Asi Nehri kanalıyla Hatay’ın merkezine kadar gelecek, burada depolanması sırasında zeytinyağı kalıntıları özgül ağırlığının sudan daha az olmasından dolayı hareketsiz olan suyun üzerinde bir film tabakası gibi durarak su ile havanın irtibatını kesecektir.

1996 yılında Yarseli Baraj Gölünde toplu balık ölümlerinin olduğu tespit edilmesinden sonra DSİ VI. Bölge Müdürlüğü teknik elemanlarınca baraj gölünde

incelemelerde bulunulmuş ve kitlesel balık ölümlerinin sudaki çözülmüş oksijenin azalmasından kaynaklandığı tespit edilmiştir.

1996 yılı zeytin rekoltesinin yüksek olmasından dolayı baraj rezervuarının sağ ve sol sahilinde mevcut olan zeytinyağı fabrikalarının atıklarını baraj gölüne deşarj etmesinden dolayı sıvı atıkların içerisinde mevcut olan zeytinyağının özgül ağırlığının sudan daha hafif olmasından suyun üzerinde ince bir film tabakası şekline gelip, su ile hava arasındaki irtibatı kesmiş ve bundan dolayı havada mevcut olan oksijenin su içerisine girmesine engel olmuştur.

Su içerisindeki; balık, bitki ve diğer canlı organizmalar suda erimiş olan oksijeni hızla tüketip yerine de tekrar oksijen gelmediğinden dolayı balıklarda kitlesel ölümler başlamıştır.

Kıyı ve su üzerindeki balıklarda ve mevcut baraj gölü suyunda yapılan incelemelerde balık ölümlerinin oksijen yetmezliğinden kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Sonuç olarak Asi Nehri'nin rezervuarında mevcut olan zeytinyağı fabrikaları Asi Nehri, dolayısıyla Hatay ili için potansiyel bir tehlikedir.

Herhangi bir yerde depolanacak olan Asi nehrinin suyuyla ilgili su toplama suni lagünlerinin oluşturulmasına başlanılmadan önce:

- Potansiyel kirlilik yükü tespit edilmeli ,
- Rezervuardaki yağ fabrikalarının atıklarını kati olarak Asi nehrine bırakılmasına engel olunmalı,
- Oluşturulacak suni lagünün durgun suyu için gerekli olacak taze suyun ne kadar olmasının gerektiği ve nereden temin edileceği tespit edilmeli,
- Durgun suyun kimyasal yapısı bozulmadan azami olarak ne kadar süre hareketsiz kalabileceği tespit edilmeli,
- Bu gibi durgun suları kati olarak evsel ve sanayi atıklarının atılmasına engel olacak projeler geliştirilmeli,
- Giriş suyuyla, çıkış suyunun nasıl olması gerektiği hidrolik model çalışması yapılarak izlenilmelidir.

Aksi durumda; bu gibi durgun sular faydadan ziyade zararlı olacak, şehir içerisinde sivrisineklerin larvalarını bırakacağı bataklık durumuna gelip hastalık taşıma merkezi olacaktır (ANONİM, 1999).

4.4. Biyotop Haritalama

Bu araştırma kapsamında yapılan Biyotop Haritalama çalışmaları bölümü, arazi çalışmaları ve biyotop haritalarının oluşturulması olmak üzere iki bölüm halinde yapılmıştır.

Araştırma alanında biyotop haritalama çalışmalarının ilk aşamasında metod olarak ta açıkça belirtildiği üzere ALTAN ve ark. (2001) tarafından Çukurova Deltası için geliştirilen “Biyotop Tipleri Sınıflandırması” kullanılmıştır. Söz konusu sınıflandırma EK. 1’de verilmiştir.

ALTAN ve ark.(2001)hazırladıkları biyotop tipleri sınıflandırmasında Avrupa Birliği Natura 2000 programı Flora Fauna Habitat (FFH) ilkelerine uyumunu sağlama amacı ile bu program dokümanlarını incelemişlerdir (FFH, 1999 ve EUNIS, 1999). Altan ve ark.’nca Avrupa Birliği üye ülkelerinin koruma altına almak üzere yükümlendirildikleri biyotop tipleri anahtarı incelenerek yorumlanmış, sonuçta bölge için geçerli bir “Biyotop Tipleri Anahtarı” geliştirmişlerdir (ARTAR, 2002).

Buna göre biyotop tipleri belirlenirken, araştırma alanındaki başta bitki örtüsü olmak üzere, yetiştirme ortamı özellikleri (alanın toprak özellikleri, nemlilik, su basma durumu ve derinlikleri, tuzluluk durumları) ve jeomorfolojik özellikleri incelenmiştir. Bitki örtüsü çalışmalarında yetiştirme ortamı ve jeomorfolojik özelliklere göre sınıflandırılabilen her birlik için bitki örneklemeleri yapılmış ve o birliği temsil eden karakteristik türler belirlenmiştir. Bu türler biyotop tipinin genel yapısını biçimlendirirken, bitki örtüsü yüksekliği, sıklığı, türler arasındaki kombinasyonlar ve baskınlık durumu dikkate alınmıştır.

4.4.1. Alan Çalışmaları

Araştırma kapsamında yürütülen arazi çalışmalarında, biyotop tiplerinin tayininde belirleyici olarak arazi peyzajının analizinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu bağlamda topoğrafik haritalar ve uydu verilerinden yararlanılarak araştırma alanında dinamik bir yapıya sahip kumul ekosistemleri ve bu ekosistemler üzerinde değiştirici etkiye sahip insan etkilerine ve bu amaçla kullanılan alanlara ilişkin güncel veriler belirlenmiştir.

Arazi alışmaları ile her biyotop tipinin özelliklerini belirlemek için, ALTAN ve Ark. (2001) tarafından biyotop tiplerinin ayrıntılı özelliklerini belirlemek için geliştirilen ‘‘Arazi İnceleme Formu’’ ve BRAUN-BLANQUET (1964) tarafından bitki örtüsü analizleri için geliştirilen ‘‘Bitki rtüsü rnekleme Formları’’ndan yararlanılmıştır.

Araştırma kapsamında yapılan arazi çalışmalarının hemen hepsi ilkbahar ve yaz aylarında yapılmıştır. Bu bakımdan kiş ve sonbahar dönemine ait vejetasyon bilgilerini içermemektedir. Bunun nedeni, bu dönemler içerisinde vejetasyonun durağan olması ve biyotop tiplerinin belirlenmesinde çok etkili olmayacağının dştnlmesidir.

Ayrıca kiş ve sonbahar aylarında olumsuz iklim ve arazi koşullarında ulaşımın ve arazinin önemli bir bölümüne ulaşılabilirliğin olanaksız olması da, arazi çalışmalarının ilkbahar ve yaz aylarında yapılmasında etkili olmuştur. Yine yağışlı havalarda GPS ile ölçümlerin gerçeği yansıtması da diğer bir etkidir.

4.4.2. Biyotop Haritalarının oluşturulması

Tüm araştırma alanında Altan ve Ark. (2001) tarafından tüm Çukurova Deltası için saptanmış 67 biyotop tipinden 17’sinin araştırma alanında varlığı saptanmıştır (şekil 4.11, şekil 4.12, şekil 4.13, şekil 4.14). ukurova Deltası için belirlenmiş 67 biyotop tipinden farklı olarak araştırma alanına özgü herhangi bir biyotop tipine araştırma alanında rastlanmamıştır. Ayrıca yukarıda sözü edilen çalışmada değerlendirmeye alınmış olan ‘‘Tarım Alanları’’ biyotop tipi, bu araştırma kapsamına alınmamıştır. Zira söz konusu biyotop tipleri dışında kalan tüm alanlar ‘‘Tarımsal Alan’’ olarak kullanılmaktadır.

Araştırma alanında varlığı saptanan biyotop tiplerinin sınıflandırması ve bu sınıflandırmaya uygun biyotopların alansal dağılımı izelge 4.29’da ve şekil 4.15’da verilmiştir.

Şekil 4.11. Araştırma Alanında Varlığı Saptanan Biyotop Tipleri Haritası

Şekil 4.12 Araştırma Alanında Kuzey Bölümünde Varlığı Saptanan Biyotop Tipleri Haritası.

Şekil 4.13 Araştırma Alanında Orta Bölümünde Varlığı Saptanan Biyotop Tipleri Haritası

Şekil 4.14 Araştırma Alanında Güney Bölümünde Varlığı Saptanan Biyotop Tipleri Haritası.

Çizelge 4.29. Araştırma Alanında Varlığı Saptanan Biyotop Tiplerinin Alansal Dağılımları

No	Kodu	Biyotop Tipi	Alan (ha)	%
1	TC	Tuzlu Çayırılık	75,628	
2	SDGk	Kamış İçeren Geçici Durgun Sular	2,141	
3	SDDk	Kamış İçeren Devamlı Tuzlu Lagünler	46,951	
4	SKG	Sabit Kumullar	29,722	
5	ATEc	Okaliptus Ormanı	19,113	
6	OKA	Ak Kumul	5,672	
7	TBC	Tuzlu Bataklıklar	0,951	
8	KAS	Islak Ambarlar	1,645	
9	TT	Terkedilmiş Tarla	10,890	
10	P	Plaj	0,111	
11	OKO	Ön Kumul	1,373	
12	SKG	Sabit Gri Kumullar	1,981	
13	AC	Çöp Depolama Alanı	2,693	
14	TBt	Tuzlu Bataklıklar (<i>Tamarix sp.</i> 'li)	5,472	
15	TCt	Tuzlu Çayırıklar (<i>Tamarix sp.</i> 'li)	5,923	
16	KAN	Nemli Ambarlar	3,425	
17	SLG	Geçici Lagün	1,327	
18	SA	Akarsular	36,312	
19	SANK	Kamış İçeren Nehir ve Kanallar	45,571	
		Toplam Karasal Alan	4550,000	

Çizelge 4.29 ve Şekil 4.15 incelendiğinde araştırma alanında Tuzlu Çayırılık, Tuzlu çayırıklar, araştırma alanında en çok alan kaplayan biyotop tipidir ve 75,62 da alan kaplamaktadır. Araştırma alanının orta kesimlerinde ve en güneyinde görülmektedir. Orta kesimlerde yaklaşık 300 m'yi bulan genişliklerde alana yayılmakta ve uzun şeritler oluşturmaktadır. Bu biyotop tipinin gösterge bitkileri; *Plantago maritima*, *Salicornia europea*, *Hordeum murinum*, *Hordeum marinum*, *Juncus acutus* ve *Juncus maritimus*'tur.

Şekil 4.15. Araştırma Alanı Biyotop Tiplerinin Alansal (%) Dağılımı

Araştırma alanında görülen tuzlu çayırılıkların bir bölümünde *Tamarix* sp.'nin de varlığı görülmüştür ve bu alanlar Altan ve Ark., (2001)'e göre *Tamarix* sp. İçeren tuzlu çayırılık olarak tanımlanmıştır. Bu biyotop tipinin araştırma alanı içerisinde kapladığı alan ise 5,92 da'dır. Bu biyotop tipinin gösterge bitkileri; *Tamarix* sp., *Plantago maritima*, *Salicornia europea*, *Hordeum marinum*, *Juncus acutus* ve *Juncus maritimus*'tur.

Araştırma alanında varlığı saptanan tuzlu bataklıklar *Tamarix* sp. içeren ve içermeyen olarak iki farklı tipte görülmüştür. *Tamarix* sp. İçeren tuzlu bataklıklar 5,47 da alan kaplamaktadır. Bu biyotop tipi araştırma alanı içerisinde orta kesimlerde görülmektedir. Bu biyotop tipinin gösterge bitkileri; *Tamarix* sp., *Artrocneum fruticosum*, *Halimione portulacoides*, *Halocneum strobilaceum*, *Artrocneum glaucum* (Şekil 4.16) ve *Limonium angustifolium*'dur.



Şekil 4.16. *Arthrocnemum glaucum*

Tamarix sp. İçermeyen tuzlu bataklık alanlar ise araştırma alanında 0,95 da alanda görülmektedir. Bu biyotop tipinin gösterge bitkileri ise; *Halocnemum strobilaceum*, *Arthrocnemum glaucum*, *Limonium angustifolium* ve *Halimione portulacoides*'dir.

Kamış İçeren Nemli Ambarlar ve Kamış İçeren Devamlı Tuzlu Lagünler biyotop tiplerinin Samandağ kıyılarında geniş alanları kapladığı görülmektedir. Özellikle güneye doğru inildikçe bu alanların daha geniş ve iç kesimlere doğru uzandığı saptanmıştır. Bu biyotop tipi içerisinde varlığı saptanan baskın türler *Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *Imperata cylindrica*, *Vitex agnus-castus*(Şekil 4.17) ve *Schoenus nigrican*'dir.

Sabit kumullar ise araştırma alanının kuzey bölümlerinde küçük ve parçalı olarak, orta ve güney bölümlerinde ise daha büyük ve geniş alanlar teşkil ettiği belirlenmiştir. Bu biyotop tipinin baskın türleri ise; *Vitex agnus-castus*, *Echium angustifolium*, *Tamarix sp.*, *Bromus tectorum*, *Cionura erecta* ve *Ononis hispanica*'dir.



Şekil 4.17. *Vitex agnus-castus*

Tüm araştırma alanı içerisinde genellikle bitkisiz sahilin ardından Ön Kumul oluşumları görülmektedir ve 1,37 da alan kaplamaktadır. Ön kumul bölgelerinde varlığı saptanan ve gösterge olarak tanımlanan türler; *Sporobolus pungens*, *Sporobolus virginicus*, *Ipomea stolonifera* (Şekil 4.18)ve az sayıda *Pancratium maritimum*'dur (Şekil 4.19).

Ak kumul alanları, ön kumul oluşumlarının ardından gelmektedir ve 5,67 da alan kaplamaktadır. Genellikle 1-2 m yüksekliğinde kum tepelerinden oluşan bu alanların tipik bitkileri *Eryngium maritimum* (Şekil 4.20), *Euphorbia paralias*, *Cyperus capitatus*, *Medicago marina*, *polgonum equisetiforme*, *Pancratium maritimum* ve çok az sayıda *Vitex agnus-castus*'tur.



Şekil 4.18 *Ipomea stolonifera*



Şekil 4.19. *Pancratium maritimum*

Tüm araştırma alanı içerisinde yaklaşık 10 da terkedilmiş tarla biyotop tipi bulunmaktadır. Bu alanlar genellikle hazine arazisi olup yöre halkı tarafından zaman zaman tarımsal amaçlı kullanılmış ve daha sonra terkedilmiş tuzlu çayırılıklardır. Her ne kadar yöre halkı hazine arazilerini kullanmadıklarını söyleselerde bu konudaki çelişkili ifadeler bu alanların hazine arazisi olduğu şüphesini güçlendirmektedir. Araştırma alanı içerisindeki arazi mülkiyetleri konusunda yeterince araştırma yapılamadığından bu konuda kesin bir hüküm varmak mümkün görülmemektedir.



Şekil 4.20. *Eryngium maritimum*

Araştırma alanındaki toplam arazi varlığının 1,32 da'lık bir kısmını geçici lagünler oluşturmaktadır. Bu tip alanlar özellikle kış ziyaretçisi olarak bölgede bulunan ve yaşamını sulak alanlara bağlı geçiren kuş türleri için önemli bir beslenme ve konaklama alanıdır. Bunun yanında bölgede yerleşik olarak yaşayan bazı kuş türlerinin bu bölgelerde kuluçkaya yattığı da gözlenmiştir. Bunun en somut örneği Uzunbacak (*Himantopus himantopus*)tır. Bölgede 5 adet Uzunbacak kuşunun yavrusu görülmüştür.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada Antakya Samandağ ilçesi kıyı şeridini de içine alan Asi Deltasının önemli biyotop tiplerinin saptanması ve haritalanması amaçlanmıştır. Bu amaçla farklı dönemlerde yapılan arazi çalışmaları ve gözlemler sonucunda Altan ve Ark. (2001) tarafından Çukurova Deltası için geliştirilen ve 67 farklı biyotop tipini içeren biyotop tipleri listesinden 17 tanesi araştırma alanında görülmüştür.

Araştırma alanında varlığı saptanan biyotop tiplerinin dejenerasyon durumlarına bakıldığında, yerleşim alanlarına yaklaştıkça bozulmaların arttığı gözlenmektedir. Özellikle Samandağ ilçesinde sahile yaklaştıkça artan kıyı kullanımları ve yerleşim alanlarının etkisiyle bu bölgede görülen biyotop dejenerasyonu son derece yüksektir. Yaz aylarında bölgeyi ziyaret eden turistler de bu bozulmada önemli pay sahibidir.

Bozulmaların diğer önemli bir nedeni ise tarımsal amaçlı kullanımlar için söz konusu alandaki biyotopların işgal edilmesidir. Bu nedenle araştırma alanı içerisindeki bazı alanlarda neredeyse kıyı şeridine kadar uzanan tarım alanları nedeniyle birçok biyotop türünün ortadan kalktığı ya da alansal olarak son derece azaldığı gözlenmiştir.

Araştırma alanı içerisindeki biyotop tiplerinin bozulmasında bir diğer önemli neden ise aşırı otlatmadır. Yakın çevrede yaşayan köylerdeki yöre halkı tarafından otlatma alanı olarak kullanılan araştırma alanında, bu aktivite sonucu habitatlar önemli ölçüde tahrip edilmektedir.

Ayrıca araştırma alanının kuzey kesimlerinde Çevlik-Samandağ arasındaki bağlantıyı sağlayan sahil yolu, hem kumul hareketlerinin önüne engel teşkil etmekte, hem de mevcut ya da oluşması muhtemel biyotopların gelişmesine mani olmaktadır. Yine mevcut sahil yolu, kumul hareketlerinden dolayı hemen her yıl bakıma gereksinim duysa da, alandan kaldırılması yerel yönetimler tarafından düşünülmemektedir.

Samandağ kıyı şeridinin güney kısımlarında kum alınması sonucu meydana gelen tahribatlar biyotop tiplerinin dejenerasyonunda önemli bir paya sahiptir. Özellikle 90'lı yıllarda gerçekleşen yoğun kum alımları sonucu bu bölgedeki biyotoplar hemen hemen tamamen yok olmuştur. Son yıllarda bu konuda alınan önlemlerle bu bölgeden gerçekleşen kum alımları önemli ölçüde azalsa da halen devam etmektedir.

Kıyıda kumulların gerek inşaatlarda kullanılması, gerekse farklı amaçlarla bölgeden taşınması değersiz görülen bu alanlar için büyük tehdit oluşturmaktadır.

Bölgede gerçekleşen kum alımları nedeniyle alana yumurta bırakmak için gelen *Caretta caretta* ve *Chelonia mydas* deniz kaplumbağası türlerinin yumurta bırakma alanları son derece daralmakta ve açılan çukurlarla geçişleri engellenmektedir. Bunun yanında bölgedeki kum miktarının azalması sonucu kıyı çizgisinin gerilemesi önemli bir olumsuz unsurdur.

Araştırma alanında herhangi bir av ve yaban hayatı kontrolü yoktur. Bu nedenle bölgede önemli ölçüde kontrolsüz avcılık yapılmış ve yapılmaktadır. Özellikle kış aylarında bölgeye gelen su kuşlarının sayısı her yıl azalmakta, ve yakın bir geçmişte varlığı bilinen birçok kuş türü artık bölgede hiç görülmemektedir.

Araştırma sonucunda deltada yıllar geçtikçe var olan önemli habitatların azaldığı ya da yok olma derecesine geldiği, kumul, tuzlu çayırılık- bataklık ve sazlık alanların giderek artan oranda tarım alanlarına dönüştürüldüğü gerçeği dikkate alınarak, alanda bütüncül bir koruma kullanma planlama önerisi getirilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır. Bu nedenle bu çalışmada, Avrupa Birliği'ne girme sürecinde olan ülkemizin çevre konularında da önemli adımlar atması gerektiğinden, bütüncül koruma-kullanma ilkeleri çerçevesinde doğal kaynakların ve verilerin değerlendirilmesinde önemle başvuru alan biyotop haritası yapılmıştır.

Araştırma alanında Natura 2000'e giren önemli biyotoplar farklı alanlarda sınırlı olarak dağılım gösterebilir de, korumada bir bütün olarak düşünülmelidir. Buna göre Asi Deltası için Natura 2000'e göre bir koruma stratejisi geliştirilmelidir.

Gelişmiş ülkelerdeki benzer alanlarda koruma ağırlıklı planlamalar zorunlu görülmekte iken, ülkemizde koruma-kullanma ağırlıklı alternatiflerin tercih edilmesinin başında, halkın çevre konusunda tam olarak bilinçlendirilmemiş olması, rekreasyonel ve turistik amaçlı kullanımlara açılan alanların yanlışlığı ve yetersizliği, doğal ve kültürel kaynakların kullanımının yerel yönetimler ve halk tarafından ekonomik gelişmenin göstergesi olarak benimsenmiş olması ve çevre koruma konusundaki yasaların yetersizliği ya da yasal boşluklar gelmektedir.

Çeşitli nedenlerle Asi nehrinin su debisinin yaz ve sonbahar mevsimlerinde son derece düşmesi, bölgedeki biyotop tiplerinin gelişimini önemli ölçüde etkilemektedir. Özellikle nehir kıyısına yakın alanlardaki sucül biyotop tipleri bu dönemlerde çok bozulmaktadır.

Araştırma alanında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan önemli bozulmalar söz konusudur. Tarımdan kaynaklanan sorunların önlenmesi için halkın bilinçlendirilmesi ve bu amaçla da Ziraat mühendisleri ve korumacıların il ve ilçe merkezleri dışında belde, köy ve daha küçük yerleşim yerlerinde halkı bilinçlendirmesi gerekmektedir. En önemlisi de her zaman için korumayı kendilerinin zararına bir eylem gibi benimsemiş insanlara yaklaşım biçiminin ılıman olması önemlidir. Bu konuda alınan önlemler genellikle yasaklama şeklinde olmaktadır. Bu da halkın bilinçsizliği nedeniyle bir şekilde yasaklar delinmektedir. Konunun önemi ve mevcut habitatların neden korunması gerektiği konusunda halkın bilinçlendirilmesi, koruma açısından daha etkili olacaktır.

Araştırma alanı herhangi bir koruma statüsünde değildir ve bu nedenle her türlü tahribe son derece açıktır. Bu sorunun giderilmesi ve bölgenin doğal potansiyelinin korunması için acilen koruma altına alınması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- ALPHAN, H., 1998. **Yumurtalık Dalyan Camlığı Tabiatı Koruma alanının yönetim planlaması için bir veri bankası oluşturulması**. CU Fen Bilimleri Enstitüsü peyzaj Mimarlığı Anabilim dalı. Yüksek Lisans tezi, Adana.
- ALPHAN, H., T. YILMAZ, 2001. **Kıyı alanları planlamasında izleme (Monitoring) çalışmalarının rolü**. Türkiye'nin Kıyı ve deniz alanları II. Ulusal Konferansı, Türkiye Kıyıları 01 Konferansı Bildiriler Kitabı. 22-25 Eylül, 1998. ODTÜ, Ankara.
- ALTAN, T., 1976. **Doğal Peyzaj Elemanlarının Rekreasyona Uygunluğunun saptanması için matematiksel bir değerlendirme yönteminin araştırılması ve güney kıyı bölgesinde uygulanması**. Doçentlik tezi, Adana.
- ALTAN, T., 1982. **Çukurova'da Bilgisayar Yardımı İle Bölgesel Ölçekte Ekolojik Peyzaj Planlaması Uygulaması Ve Alan Kullanış Önerisinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma**. ÇÜ Ziraat Fakültesi Yayınları 161, Bilimsel Araştırma ve İnceleme Tezleri 52, Adana.
- ALTAN, T., 1997. **İmar Planlarına Ekolojik Planlamanın Katılımı Ve Biyotop Haritalamalarının Önemi**. Kıyı ege birliği, II. Kıyı Sorunları ve Çevre Sempozyumu. 14-16 Kasım 1997, Kuşadası.
- ALTAN ve ark 1999. LIFETCY99/TR-087. **"Çukurova Delta Biosphere Reserve: Determination of Biological Diversity and Initiating a Programme for Sustainable Development"** Project Proposal. ÇÜ Department of Landscape Architecture, Adana.
- ALTAN,T., S.TISCHEW., M.ARTAR., 2001. **Çukurova Deltası Biyosfer Koruma Alanı Planlaması İçin Biyotop Tiplerinin Saptanması ve Biyotop Haritalaması**. IV. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi. 07-10 Kasım,2001, Mersin, s. 286-294.
- ALTAN, T., M. ARTAR., M.ATİK., G. ÇETİNKAYA., 2004. **Çukurova Deltası Biyosfer Rezervi Yönetim Planı**, Adana.
- ANDRZEJEWSKA ve BARANOWSKI, 1993. **Geographical Information Systems Integration for Environmental Systems Research**. GIS for Environmental Studies, Institute of Geography, Jagiellonian University, Krakow, Poland.
- ANONİM, 1982. **Yurt Ansiklopedisi**.
- ANONİM, 1998. **Ç.Ü. Çevre Sorunları Araştırma ve Uygulama Merkezi**.
- ANONİM, 1999. **Asi Nehrindeki Kirlenmenin Hatay İline Etkisi**. DSİ VI. Bölge Müdürlüğü Kalite Kontrol Ve Laboratuar Şube Müdürlüğü, Adana.
- ANONİM, 2005. <http://www.antakyarehberi.com/hataytarih/genelbilgi.htm>
- ANONİM, 2005. <http://www.wwf.org.tr/tr/alan.asp?alang=tr&atype=3&aid=17>
- ARTAR, M., 2002. **Çukurova Deltasında Tuzla ile Yumurtalık Tabiatı Koruma Alanı Arasındaki Kıyı Şeridinde Önmeli Biyotopların Haritalanması**. ÇÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim dalı Yüksek Lisans Tezi. Adana.
- ATİK, M., 1997. **Adana Kentinde Biyotopların Haritalanması**. ÇÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim dalı Yüksek Lisans Tezi. Adana.
- ATİK, M., 1999. **Environmental Problems of Coastal Wetlands in the Case of Çukurova Delta**. Fourth International Training Programme on Veach

- Management in the Medditerranean and Black Sea.** 13-17 July 1999, Valetta-Malta.
- ATMACA, M., 2001. **Afşin-Elbistan Termik Santrali Açık Linyit İşletme Alanının Madencilik Sonrası Olası Alan Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi.** Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Doktora Tezi, Adana.
- BAL, 1984. **Doğu Akdeniz Kıyı Çizgisi Değişimleri.** ÇÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Jeoloji Mühendisliği Anabilim dalı Yüksek Lisans Tezi. Adana.
- BARALE ve FOLVING 1996. **Remote Sensing of Coastal Interactions in the Mediterranean Region.** Ocean&Coastal Management, Vol,30 2-3, P 217-233.
- BARAN, İ., 1992. **Sahil Kumulları Korumasında Deniz Kaplumbağalarının Önemi.** II. Uluslar arası Ekoloji ve Çevre Sorunları Sempozyumu, 5-7 Kasım 1992, Ankara.
- BAŞIBÜYÜK, M., 1992. **Göksu Deltası Su Kirlilik Düzeyi ve Su Kalitesinin Belirlenmesi.** ÇÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim dalı Yüksek Lisans Tezi. Adana.
- BEKİŞOĞLU, Ş., BİLGİN, N., CANTÜRK, Ş., 1993. **Sulama ve Drenaj Kanalları Uzunlukları,** DSİ Yayınları, Ankara
- BERBEROĞLU, S., 1994. **Türkiye'nin Doğu Akdeniz Kıyılarında Yapılan Kumul Ağaçlandırma Çalışmalarının Kumul Ekosistemi Üzerine Bir Araştırma.** ÇÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim dalı Yüksek Lisans Tezi. Adana.
- BERBEROĞLU, S., 2001. **Akdeniz Kıyı Peyzajının Uzaktan Algılama İle Sınıflandırılması.** Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları III. Ulusal Konferansı, Türkiye Kıyıları 01 Konferansı Bildiriler Kitabı. 26-29 Haziran 2001, İstanbul.
- BLASCHKE, T., ve VOGEL, M., 1993. **The Long Way from Geographical to Ecological Information Systems: A Case in the Alluvial Flood Plain of the Salzach (Bavaria).** GIS for Environmental Studies, Institute of Geography, Jagiellonian University, Krakow, Poland.
- BOGDANOWICZ, R., 1993. **A Geographical Information System as a tool for Stimulating the Impact of Agriculture and Population Density Upon Water Quality.** GIS for Environmental Studies, Institute of Geography, Jagiellonian University, Krakow, Poland.
- ÇAKAN, H., 2001. **Çukurova Deltası'nın Tehlike Altındaki Endemik ve Nadir Türleri.** Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları III. Ulusal Konferansı, Türkiye Kıyıları 01 Konferansı Bildiriler Kitabı. 26-29 Haziran 2001, İstanbul.
- CASTELLI, P., and GREGORIO, F.D., 2001. **Integrated Coastal Resource Analysis, Planning and Management in South East Sardinia.** http://www.imbc.gr/biblo_serv/medcst/X0014.html.
- ÇETİN, H., BAL, Y., DEMİRKOL, C., 1999. **Engineering And Anvironmental Effects of Coastline Changes in Turkey,** Noutheastearn Mediterranean Environmental& engineering Geoscience. Vol: 3.
- ÇETİNKAYA, G., 1996. **Göksu Deltası Tarım Alanlarında Kullanılan Tarımsal Kimyasalların Oluşturduğu Çevresel Etkiler.** ÇÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim dalı Yüksek Lisans Tezi. Adana.

- ÇETİNKAYA, G., T. ALTAN, 1998. **Tuzla Lagünü Çevresinde Tarımsal Kimyasalların Kullanımı**. Türkiye'nin Kıyı ve deniz alanları II. Ulusal Konferansı, Türkiye Kıyıları 01 Konferansı Bildiriler Kitabı. 22-25 Eylül, 1998. ODTÜ, Ankara.
- ÇULLU, M.A., ve DİNÇ, U., 1994. **Coğrafi Bilgi Sistemleri Yardımıyla Şimdiki ve Potansiyel Toprak Erozyon Alanlarının Belirlenmesi**. 1. Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, KTÜ Atatürk ve Kültür Sanat merkezi, Trabzon.
- DARICI, C. ve EVEREST, A., 1992. **Göksü Deltası Özel Çevre Koruma Bölgesindeki Bazı Habitatlarda Fitoekolojik Açından İncelenmesi**. Tabiat ve İnsan Dergisi, Yıl: 26, Sayı: 2, Ankara.
- DEMİREL, Ö., ve EJDER, N., 1994. **Çoruh Havzası Rekreasyon ve Turizm Planlamasında Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanılması**. 1. Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, KTÜ Atatürk ve Kültür Sanat merkezi, Trabzon.
- DEVIES, P., WILLIAMS, A.T., CURRY, R.H.F., 1995. **Decision Making in Dune Management: Theory and Practice**. Journal of Coastal Conservation Vol: 1.
- DHKD 1992. **Göksü Deltası Özel Çevre Koruma Bölgesi, Çevresel Kalkınma Projesi. Olabilirlik Raporu**, Doğal Hayatı Koruma Derneği, Bebek, İstanbul.
- DHKD 1995. **Türkiye'de Deniz Kaplumbağaları ve Üreme Kumsalları Üzerine Bir Değerlendirme**. Doğal Hayatı Koruma Derneği, ISBN 975-96081-0-3. Bebek, İstanbul.
- DİJKSEN L., DHKD, 1991. **Biyolojik ve ekolojik Önem Açısından Akyatan Gölü**. Doğal Hayatı Koruma Derneği Kuş Bölümü Raporu No: 4. İstanbul.
- DOUVEN, W., 1996. **Improving the Accessibility of Spatial Information for Environmental Management, An Application to Pesticide Risk Management**. Vrije Universiteit Amsterdam, A PhD Research provided by the National Institute of Public Health and the Environment.
- DOYGUN, H., S. BERBEROĞLU, 2001. **Kıyı Alanlarında Sürdürülebilir Yönetim Modeli Önerisi**. Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları III. Ulusal Konferansı, Türkiye Kıyıları 01 Konferansı Bildiriler Kitabı. 26-29 Haziran 2001, İstanbul.
- DPT, 1997. **Ulusal Çevre Eylem Planı: Arazi Kullanımı ve Kıyı Alanlarının Yönetimi**. Devlet Planlama Teşkilatı ISBN 975-19-1676-3, Ankara.
- DUGAN, P.J., 1990. **Sulak Alanların Korunması Güncel Konular ve Gerekli Çalışmalar Üzerinde Bir İnceleme**. IUCN-World Conservation Union, ISBN 2-8317-0015-9.
- DÜZENLİ, A., ÇAKAN, H., TÜRKMEN, N., 1996. **Göksü Deltası'nın Florası**. TÜBİTAK, Journal of Botany, Ankara.
- ERBATUR, O., E., KUŞVURAN, N.G. ERBATUR, 1997. **Tarımsal Kaynaklı Lagün Kirlenmesi. Türkiye'nin Kıyı Ve Deniz Alanları I**. Ulusal Konferansı, Türkiye Kıyıları 97 Konferansı Bildiriler Kitabı. 24-27 Haziran, 1997. ODTÜ, Ankara.
- ERDEM, G., 1996. **Antalya Kıyı Yerleşimleri-Planlama, Yapılanma, Kullanma ve Sorunları**. TMMOB Mimarlar Odası Antalya Şubesi.

- ERNST, F., 1994. **Doğal potansiyelin CBS ile Saptanması ve Değerlendirilmesi**. 1 Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, KTÜ Atatürk Kültür ve Sanat Merkezi, Trabzon.
- EROL, O., 1963. **Asi Nehri Deltasının Jeomorfolojisi ve Dördüncü Zaman Deniz-Akarsu Sekileri**, Ankara.
- EVLIYA, H., F.,ERNST, S., GÖCÜK, G., ÇETİNKAYA, Y.Z., HALEFOĞLU, 1995. **GIS Teknolojisi yardımı ile Aşağı Seyhan Ovası Sınırları İçinde Hassas Bölgelerin Belirlenmesi**. Türkiye İkinci Arc Info ve Erdas Kullanıcıları Grubu Toplantısı. ODTÜ, Ankara.
- GÖKKUŞ, U., 1995. **Review of Planning and Management of Fising Harbors in Turkey from Aspect of Coastal Zone Management**. Celal Bayar University, Department of Civil Engineering, Manisa.
- GÜRBÜZ, K., 1997. **Seyhan ve Ceyhan Deltalarının Kronolojik Evrimi ve Bunların Kıyı Değişimine Etkileri**. Yerbilimleri Dergisi, Sayı: 30.
- GÜRBÜZ, K., 1999. **An Example of River Course Changes on a Delta Plain: Seyhan Delta**. Geological Journal, No: 34.
- GÜZELMANSUR, A., 2000. **Erzin İlçesi Sarımaçı-Burnaz Halk Plajları ve Gaziantep Tatil Siteleri Arasındaki Kıyı Şeridinde Kıyı Alan Kullanım Planlaması**. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- İZCANKURTARAN, Y., 2000. **Karataş İlçesi Tuzla Kıyı şeridinde Plaj Kullanımlarının Analizi ve Alternatif Kullanım Önerisi**. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- İZCANKURTARAN, Y., VE K.T. YILMAZ, 2001. **Doğu Akdeniz’de Korunan Kıyı Alanlarının Sorunları ve Alternatif Planlama Önerisi/Tuzla Örneği**. Türkiye’nin Kıyı ve Deniz Alanları III. Ulusal Konferansı. Bildiriler Kitabı. 26-29 Haziran 2001. İstanbul.
- KALKANOĞLU, B., 1999. **Antalya Kıyı Bölgesinde Katı Atık Yönetimi Karşılaşılan Sorunlar – Çözüm Önerileri**. Akdeniz Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Antalya.
- KAPLAN, A., 1995. **Doğal ve Kültürel Değerlerce Zengin Kıyı Mekanlarına Yönelik Peyzaj Planlama Yönteminin Foça Örneğinde Ortaya Konulması Üzerine Bir Araştırma**. Doktora Tezi. Ege Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, İzmir.
- KARAKILÇIK, Y., H. ERKUL., 2002. **Sürdürülebilir Akarsu Yönetimi ve Tersine Akan Nehir Asi**, Ankara.
- KAZANCI, N., S., GİRGİN, ., DÜGEL, D. OĞUZKURT, B. MUTLU, Ş. DERE, M. BARLAS, M. ÖZÇELİK, 1999. **Köyceğiz, Beyşehir, Eğirdir, Akşehir, Eber Çorak, Kovada, Yarışlı, Bafa, Salda, Karataş, Çavuşçu Gölleri, Küçük ve Büyük Menderes Deltası, Güllük Sazlığı, Karamuk Bataklının Limnolojisi, Çevre kalitesi ve Biyolojik Çeşitliliği**. Türkiye iç Suları Araştırma Dizisi: IV, Ankara.
- KAZANCI, N., S., GİRGİN, ., DÜGEL, D. OĞUZKURT, 1997. **Akarsuların Çevre Kalitesi Yönünden Değerlendirilmesinde ve İzlenmesinde Biyotik İndeks Yöntemi**. Türkiye iç Suları Araştırma Dizisi: II, Ankara
- KAZANCI, N., S., GİRGİN, ., DÜGEL, D. OĞUZKURT, 1998. **Burdur Gölü ve Acıgöl’ün Limnolojisi, Çevre Kalitesi ve Biyolojik Çeşitliliği**. Türkiye iç Suları Araştırma Dizisi: III, Ankara.

- KHGM, 1998. **Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü**, Ankara.
- KİREÇÇİ, R., 1998. **Hatay'ın Tarihi Hazinesi (Seleucie de Pierie) Süveydiye Samandağ**.
- KULELİ, T., 1998. **Kıyı Bilgi Sistemi Oluşturulmasında Adana-Yumurtalık Örneği**. Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları II. Ulusal Konferansı. Türkiye Kıyıları 98 Konferans Bildiriler Kitabı. 22-25 Eylül 1998. ODTÜ, Ankara.
- KULELİ, T., 1999. **Coastal Management and Tourism in Turkey: Çıralı and Belek Antalya**. MEDCOAST 99 EMECS Joint Conference Land-Ocean Interactions: Managing Coastal Ecosystems, 9-11 November, Antalya.
- KUZUTÜRK, E., A., ORUÇ, 2001. **Türkiye'de Kıyı Yönetimi ve Turizm: Yerel Halkın Projelere Katılım Süreci ve Rolü**. Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları III. Ulusal Konferansı. Bildiriler Kitabı. 26-29 Haziran 2001. İstanbul.
- MAKTAV, D., F.S. ERBEK, 2001. **Kıyı Alanları İzlenmesinde GIS ile Uydu ve Tersel Veri Entegrasyonu**. Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları III. Ulusal Konferansı, Türkiye Kıyıları 01 Konferansı Bildiriler Kitabı. 26-29 Haziran 2001, İstanbul.
- NAZİK, A., EVANS, G., GÜRBÜZ, K., 1999. **Sedimentology with Special Reference to the Ostracoda Fauna of Akyatan Lagoon**. Yerbilimleri, Sayı: 35.
- ORTAÇEŞME, V., 1996. **Adana İli Akdeniz Kıyı Kesiminin Ekolojik Peyzaj Planlama İlkeleri Çerçevesinde Değerlendirilmesi ve Optimal Alan Kullanım Önerileri**. ÇÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Doktora Tezi. Adana.
- ÖZCAN, E., 1996. **Seyhan-Ceyhan Havzasının Akyatan Lagünü Sularında Pestisit Kirliliğinin Araştırılması**. ÇÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Kimya Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Adana.
- ÖZESMİ, U., EDİGER, V., 2001. **The Characterisation of Recent Facies in the Lagoon Barrier East of the Kızılırmak Delta and Interpretation of its Formation**. The Ornithological Journal of Turkey
- ÖZGÜR, M., 1995. **Karataş Kıyı Kesimi Rekreatyonel Alan Kullanım Seçeneklerinin Saptanması**. ÇÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Adana.
- PEŞMEN, H., 1980. **Olimpos-Beydağları Milli Parkının Florası**. TÜBİTAK, Temel Bilimler Araştırma Grubu, Proje No: TBAG-335.
- SALMONA, P., VERARDİ, D., 2001. **The Marine Protected Area of Portofino, Taly: A Difficult Balance**. Ocean&Coastal Management, Vol: 44.
- SAY, Ş., 2004. **Dünden Bugüne Samandağ**, Aydın Yayınevi, Ankara.
- SEÇMEN, Ö., ve LEBLEBİCİ, E., 1997. **Türkiye Sulak Alanları ve Bitki Örtüsü**. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları No: 158. Bornova, İzmir.
- SERTESER, A., 2001. **Akyatan Kıyı Kumullarının Bitki Örtüsü-Toprak İlişkisi Yönünden Değerlendirilmesi**. Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları III. Ulusal Konferansı, Türkiye Kıyıları'01 Konferansı Bildiriler Kitabı, 26-29 Haziran 2001. İstanbul.
- SMITH, M.G., T., SPENCER, A.L. MURRAY, J.R. FRENCH, 1998. **Assessing Seasonal Vegetation Change in Coastal Wetlands with Airborne Remote Sensing**. An Outline Methodology. Mangroves and Salt Marshes. No:2.

- SÜMBÜL, H., GÖKTÜRK, R.S., 1997. **Flora açısından Antalya Kıyılarının Bugünü ve Geleceği.** Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları 1. Ulusal Konferansı, Türkiye Kıyıları'97 Konferansı Bildiriler Kitabı, Ankara.
- TANER, T., UNAL, O., 1995. **Planning Problems of Turkish Coastal Touristic Resorts.** Dokuz Eylül University Faculty of Architecture Department of Urban and Regional Planning Izmir, MEDCOAST Institute 1995.
- TEKDAL, M., 1996. **Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Kullanılarak Türkiye İçin Değişik Bilgilerden Oluşan Veritabanının Hazırlanması.** Ç.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü. Fizik Anabilim Dalı. Doktora Tezi, Adana.
- THORM, R.M., 2000. **Adaptive Management of Coastal Ecosystem Restoration Projects.** Ecological Engineering Vol 15, pp 364-372.
- TRUMBİC, I., 1995. **Integrated Coastal Area Management Component of the Mediterranean Action Plan.** PAP Regional Activity Centre, Split, Croatia.
- USLU, T., ve Y., BAL 1993. **Coastal Dune Management of Seyan Delta.** MRDCOAST 93' Proceeding of the First International Conference on the Mediterranean Coastal Environment, Volume:1.
- URAS, A., 2001. Kıyı ve Denizler. **Yeşil Atlas**, Sayı: 4, Kasım, 2001.
- UYGUN, N. DİNÇ, U., YEĞENGİL, I., KORNOSOR, S., GÜLTEKİN, E., BİÇİCİ, M., ŞEKEROĞLU, E., UZUN, G., DÜZENLİ, A., ŞENOL S., UYGUR, N., YÜCEL, M., TÜRMEEN, N., ÇAKAN, H., SİREL, B., 1994. **Göksu Deltası'nın Biyolojik Zenginliğinin (Flora ve Fauna) Tesbiti ile Ekolojik Peyzaj ve Optimal Arazi Kullanım Planlaması.** Çevre Bakanlığı Özel Çevre Koruma Başkanlığı, Proje No:09.G.92/03, Adana.
- UZUN, G., M. YÜCEL., K.T. YILMAZ., S. BERBEROĞLU., 1995. Çukurova Deltası Örneğinde Kıyı Ekosistemlerinin İçerdiği Biyotopların Haritalanması. **Tubitak-TBAG-1164 Nolu Araştırma Projesi Kesin Raporu**, Adana.
- VALLEGA, A., 2001. **Focus on Integrated Coastal Management-Comparing Perspectives.** Ocean&Coastal Management, Vol 44, 119-134.
- VAN DER HAVE, T.M., V.M. VAN DEN BERK, J.P. CRONAU, M.J. LANGEVELD, 1988. **South Turkey Project: A Survey of Waders and Waterfowls in the Çukurova Deltas.** Dutch Society for the Protection of Birds, WIWO Report No:22, Holland.
- YAFFEE, S.L., PHILLIPS, A.F., FRENTZ, C.I., HARDY, P.W., MALEKI, S.M., THORPE, B.E., 1996. **Ecosystem Management in the United States-An Assessment of Current Experience.** The University of Michigan and The Wilderness Society, Island Press, 1718 Connecticut Avenue, Suite 300, Washington DC.
- YAŞAR, A. VE ARK., 1999. **Adana İlinin Arazi Kullanım Potansiyeli.** MTA Genel Müdürlüğü, Derleme no: 10239., Ankara.
- YARAR, M., GERNANT, M., 1997. **Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları.** Doğal Hayatı Koruma Derneği PK 18 Bebek-İstanbul, ISBN 975-96081-6-2.
- YERLİ, S., DEMIRAYAK, F., 1996. **Türkiye'de Deniz Kaplumbağaları ve Üreme Kumsalları Üzerine Bir Değerlendirme.** Doğal Hayatı Koruma Derneği PK 18 Bebek-İstanbul, ISBN 975-96081-0-3.

- YILMAZ, K.T., 1998., **Ecological Diversity of the Eastern Mediterranean Region of Turkey and its Conservation**. Biodiversity and Conservation 7, 87-96 (1998), Chapman&Hall., London.
- YILMAZ, K.T., 1986. **Buca Yerleşim Merkezinde Ekoloji Yönünden Önemli Biyotopların Haritalanması**. E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. İzmir.
- YÜCEL, M., 1997. **Çukurova Deltasında Seyhan Nehri ile Yumurtalık Körfezi Arasında Kalan Kesimde Ekolojik Riziko Analizi**, Adana.

ÖZGEÇMİŞ

1981 yılında Çanakkale’ de doğdum. İlk, orta ve lise eğitimimi Tokat’ta tamamladım. 1999 yılında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümünde başladığım lisans öğrenimimi 2003 yılında tamamladım. Mezun olduktan sonra 2003 yılında Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümünde yüksek lisans öğrenimime başladım. Halen yüksek lisansımı yapmaktayım.