

ISTRANCA YÖRESİ'NİN KARADENİZ AKLANI : COĞRAFI ÖZELLİKLER, SORUNLAR VE ÖNERİLER

*Hüseyin Turoğlu**

1 — GİRİŞ :

Çalışma alanı; Marmara Bölgesi, Istranca bölümü, Istranca yöresi Karadeniz akları ile tanımlanır (Şekil 1). Trakya'nın kuzey-doğusunda bulunan Istranca Dağları'nın su bölümü çizgisi, sahanın batı sınırını oluşturur. Doğuda ise Karadeniz kıyısı doğal sınırdır. Sahanın kuzeyini; Bulgaristan-Türkiye sınırını da oluşturan, Rezve Deresi belirlemektedir. Çilingöz Deresi havzasının güney sınırı aynı zamanda sahanın da güney sınırındır.

Yukarıda lokasyonu belirtilen alan, Karadeniz'e kıyısı olan, son derece doğal güzelliklere sahip bir bölgedir. Bu yöre, İstanbul metropolüne yakınlığı, yörenin henüz degradasyonel çevre değişimlerine uğramamış olması ve sosyo ekonomik yapının Turizme açık olması bakımından her geçen gün daha çok önem kazanmaktadır. Bu özelliği sebebiyle son yıllarda yöreye olan mevsimlik veya daimi nüfus hareketleri giderek artmaktadır. Konuya bu açıdan baktığımızda, yörede yapılacak detaylı bir coğrafi etüd; sahanın konu ile ilgili yönlerine ait imkanları, mevcut ve potansiyel sorunları, ortaya koyup çözümlerine yönelik çalışmalara katkıda bulunacaktır.

Çalışma sahasında daha önce yapılmış çalışmaların envanteri ve derlenmesi, arazi çalışmaları ile pekiştirilmiş, böylece çok kapsamlı bir çalışma geniş literatür ile desteklenerek ortaya çıkarılmıştır. Arazi çalışmaları, 2 yıllık bir periyota yayılmış ve aynı yere

* Dr. Hüseyin TUROĞLU, İ. Ü. Coğrafya Bölümü, Fiziki Coğrafya A. B. D. da Araştırma Görevlisi.



Şekil 1 : Çalışma alanının lokasyonu.

birkaç kez giderek, geçen süre içindeki değişim ve gelişim takip edilmeye çalışılmıştır. Özellikle şehrsel genişlemenin sürati ve karakteri hakkında ilginç tespitler yapılmıştır. Arazideki analitik ölçümler ve ulaşılan nicel sonuçlar özellikle Fiziki Coğrafya ve Sonuçlar bölümündeki çalışmanın önemli unsurlarındandır.

Coğrafi özellikler bütünü içinde, bölgenin Fiziki Coğrafya ve Beşeri Coğrafya özelliklerine değinilmiş, elde edilen bulgular sonuç kısmında detaylandırılarak, problemler ve çözümlerine yönelik önerilerde bulunulmuştur.

2 — YÖRENİN FİZİKİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ :

2.1. Genel Jeolojik Özellikler :

Etüdü yapılan sahada izlenen litolojik birimleri genel olarak üç temel grupta toplamak mümkündür. Bunlar; Orta Eosen (Lütesien) - Holosen periyodu içindeki sedimanter birimler, Paleozoik yaşlı metamorfik formasyonlar ve volkanik birimler (Harita : 1).

2.1.1. Paleozoik :

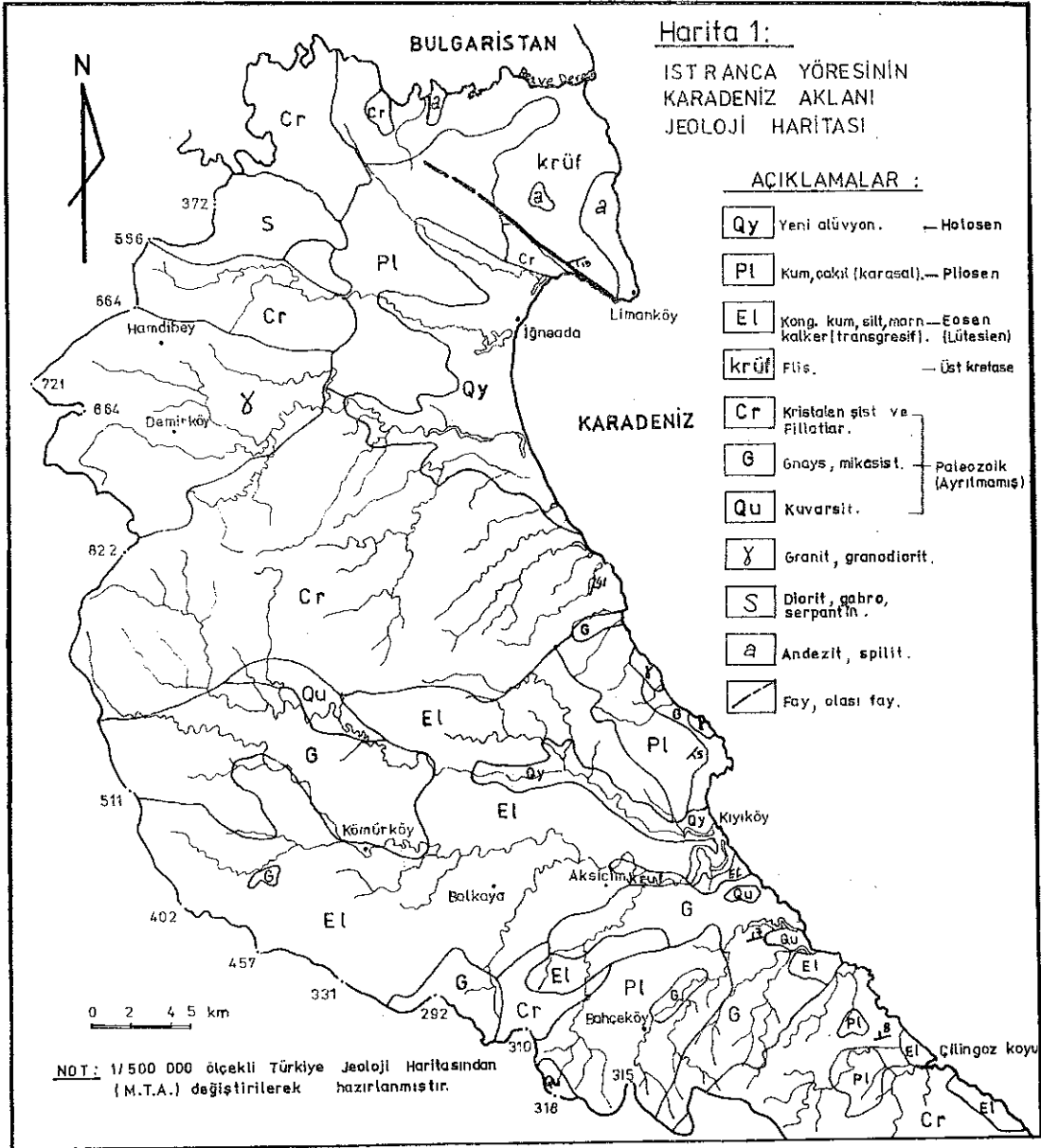
Paleozoik birimler, kristalen temel araziye teşkil eder. Istranca kütlesinin çalışma sahasındaki mostraları olan bu kayalar, litolojik farklılıkları sebebi ile üç başlıkta ele almak uygun olacaktır.

2.1.1.1. Metamorfik Seri (Cr) :

Kristalen şistler ve fillatların oluşturduğu bu grup, sahanın hemen her yerinde sıkça karşımıza çıkar. En geniş yayılım alanına Papuçdere'nin kuzeyinde rastlanır. Mikaşistler, Klorit şistler, Piritli şistler, metamorfik şist serisini temsil eden birimlerdir. İnce yapraklı, kolayca kırılabilen ve parçalanabilen şistler sıklıkla kuvars damarları ile kesilmişlerdir. Çoğunlukla birlikte bulunurlar. Bu metamorfik serinin yaşının içerdikleri Graptolit fosillerine dayanılarak, Silüriyen'e atfedilebilir (Yalçınlar, 1960).

2.1.1.2. Gnayslar (G) :

Metamorfik şistler ve fillatlarla birlikte yer alan gnayslar, yörede çok sayıdaki mostraları ile dağınık olarak yüzeyleyirler. Bu sebepten, önemli oranda geniş yer kaplarlar. Gnayslar renk ve yapı olarak farklı özellikler gösterirler. Yeşil, gri, siyah, pembe ve bunların değişik tonlarındaki renk çeşitliliği, yapılarındaki iri kristalli mika ve kuvars taneleri ile oluşmuştur. Şistlerde olduğu gibi, gnayslar da sıklıkla kuvars damarları ile kesilirler. Gnaysların çözülmesiyle oluşan gnays arenaları, bölgedeki göze çarpan yaygın ayırma ürünleridir (Pamir-Baykal, 1947.-Kurter, 1963).



2.1.1.3. Kuvarsitler (QU) :

Papuçdere'nin yukarı çığrında, Kıyıköy'ün güney sahillerinde ve iç kesimlerinde, büyük alanlar kaplamayan kuvarsit mostralarına rastlanır. Renkleri beyaz, sarının ve yeşilin farklı tonlarından oluşmuştur. İyi kristallenmiş olup, 1 cm tane boyutundaki kuvars kristallerine rastlamak mümkündür.

2.1.2. Mesozoik :

Üst Kretase formasyonları bölgedeki Mesozoik birimlerdir. Sahada birkaç yerde yüzeylenirler. Önemli alan kaplayan mostra, İğneada'nın kuzeyinde yer alır. Ayrıca Kıyıköy yakınlarında da küçük adeselere rastlamak mümkündür. Üst Kretase yaşlı flişler açık renkli olup (gri, sarı, turuncu, ve yakın tonları), plaket kalker, marn, gre, konglomeralardan meydana gelmektedir. Yer yer fliş serisi içinde andezit ve tüf gibi volkanik malzemelerde izlenir. Sahadaki Üst Kretase yaşlı fliş serileri şiddetli dislokasyona uğramışlardır. Bunun sonucu olarak kıvrımlar, hatta şaryajlar ve bindirmeler meydana gelmiştir (Kurter, 1960).

2.1.3. Senozoik :

2.1.3.1. Eosen (el) :

Alt Eosen başında itibaren Karadeniz SW yönünde, kara sahası üzerine transgresif olarak ilerlemiştir. Bunun sonucu olarak metamorfik İstıranca kütlesi üzerinde Orta Eosen'e ait transgresif bir seri gelmiştir. Orta Eosen çökellerinin, Üst Kretase birimleri üzerine transgresif olarak yer alması, Paleosen'de kara olan bu bölgenin, Alt Eosen'de çökmeye başladığını göstermektedir. Böylece, özellikle Kıyıköy'ün (batı yönünde) iç kısımlarında yüzeylenen Orta Eosen (Lütesien) yaşlı konglomera, kum silt, marn kalker ardalanmasından oluşan istif gelmiştir. Açık renkli olan bu formasyon tipik tabakalaşma göstermekte olup, bol miktarda mercan fosili içerir.

2.1.3.2. Pliosen (Pl) :

İğneada ve Kıyıköy'ün batısında küçük alanlar kaplayan kumçakıl mostralalarına rastlanır. Bunlar Pliosen yaşında olup (Kurter; 1963) dentritik karakterli depolardır. Çakıl tane çapları son derece değişkendir. Düzenli bir dağılım izlenmez. Çok az yuvarlaklaştırılmıştır. Bu özellikleri dolayısıyla malzemenin uzaklardan taşınmadığı sonucuna varılabilir. Pliosen depolarını oluşturan malzemeler; kuvars, radyolarit, jasp, çakmaktaşı gibi aşınma dayanıklı kayaların çakıllarıdır. Az oranda şist, gnays, granit, çakıllarına da rastlanır.

2.1.3.3. Holosen (Qy) :

Çalışma sahasında Holosen yaşlı alüvyon alanları fazla yer kaplamazlar. En geniş yüzeyleme İğneada ve çevresinde izlenir. Bu bölgedeki akarsuların taban seviyesine yaklaştıkları bölümlerinden itibaren, denize ulaştıkları ağızlarına kadar ki bölge yeni alüvyonların yüzeylendiği alanlardır. Bu alan, ayrıca Lagünlerin sazlık ve bataklıkların bulunduğu sahil ve yakın çevresini kapsamaktadır. Kıyı boyunca denize boşalan akarsuların ağız kısımlarında küçük adeseler şeklinde de olsa alüvyonlara ratlanır. Akarsu vadilerinin gençlik safhasında olması dolayısıyla alüvyon birikimi ya hiç olmamıştır. Veya sadece aşağı çığırlarında, denize boşaldıkları ağız kısımlarında sonderece az alanlar kaplayan örneklerine rastlanmaktadır.

2.1.4. *Volkanikler* :

2.1.4.1. Granit Grubu (γ) :

İntrüzyon şeklinde oluşan bu grubun granit, granodiorit ve kuvarshdiorit kayalarının yüzeylemesi şeklinde izlenmektedir. Dağınık haldeki küçük alanlar kaplayan mostalar dışında, en geniş yayılma Demirköy civarında rastlanır. Bir lakolit olan bu kütle pembe, beyaz, gri renkli olup iri kristallidir. İçindeki feldspatlar, alkali feldspatlar ve plajoklaslar hatta kuvarslar ise küçük tanelidir (Pamir-Baykal, 1947). Çözülme ürünleri olan granit arena- ları oldukça yaygındır. Bölgedeki volkanitlerin yaşı Üst Kretase

ve sonrasına ait olup, Eosen formasyonları bunun üzerine gelmektedir (Özdemir, 1972 T.P.A.O., 1975).

2.1.4.2. Diorit Grubu (S) :

Granit grubu intrüzyonları ile aynı oluşum içindedirler. Demirköy granit lakolitinin bir parçası görünümünde, onun kuzeyinde yayılım gösterir. Yaş ve diğer karakteristikleri granit grubuna benzer. Diorit grubunu diorit, gabro, diabaz türü kayalar oluşturur.

2.1.4.3. Serpantin Grubu (S) :

Demirköy kuzeyinde granit ve diorit grubu kayalar ile beraber bulunan serpantinler, kristalen şistler ve fillatlardan oluşan metamorfik seriyi kesmişlerdir. Kökensel olarak, hidrasyon ortamındaki diğer volkanik kayalarla ilgili oldukları düşünülmektedir (Kurter, 1960 - Özdemir, 1972 - T.P.A.O., 1975). Bunlar arazide, kahverengi ve yeşilin tonlarındaki renklerle, sırt ve tepeler halinde kendilerini belli ederler.

2.1.4.4. Andezit Grubu (a) :

Kahverengi ve yeşilin tonlarındaki andezitler, Limanköy kıyı bölgesinde Üst Kretase flişlerini keserek yüzeylenmişlerdir. Son derece ince unsurludurlar. Çalışma sahasında geniş alanlar kaplamazlar. Limanköy'ün kuzey yönünde devam eden dik falezlerini meydana getirir. Andezit çıkışları Eosen-Oligosen arası döneme atfedilmektedir (Kurter, 1963).

2.1.5. Tektonik Gelişim :

Istranca Masifi'ni oluşturan metamorfik birimler, aynı zamanda çalışma sahasının da Paleozoik yaşlı temel arazilerini oluşturmaktadır. Masifin oluşum ve gelişimi ile ilgili olarak yapılan çalışmaların genel sonucu olarak, Ante-Kambrien - Mesozoik periyodu ortaya çıkmaktadır (Pamir, Baykal., 1947, Yalçınlar, 1960 - Kurter, 1963).

Istranca Masifi'ne ait metamorfik serilerin üstündeki Üst Kretase flişleri sığ deniz ortamına ait sedimanter birimler olup, dönem dönem ortam değiştirdiklerini karakterize eden bir yapı gösterirler. Mesozoik içinde (Lias - Dogger ve Üst Kretase içinde) seviye oynamalarının neden olduğu ortam değişimleri yaşanmıştır. Bu dönemsel alçalma ve yükselmeler Mesozoik sedimantasyonunda etkilemiştir.

Geniş alanlarda yayılım gösteren Eosen sedimanter birimleri önceki döneme ait önemli aşınım ortamını ifade etmektedir. Seviye oynamasının neden olduğu hızlı aşınım, Orta Eosen (Lütesiyen) tortullarını meydana getirmiştir. Bu Alt Eosen'deki çökme hareketinin devamında Orta Eosen transgresif serisi (konglomera, kum, silt, marn, kalker) gelişmiştir. Daha sonra, NW Karadeniz sahasında hüküm süren denizel ortam şartları bir yükselme hareketi ile karakterini kaybetmiştir ve ortam, tatlı su şartlarına geçiş yapmıştır.

Yeni gelişen ortamda, Pliosen yaşlı sedimanter birimler (kum, kil, gölsel kiltası) çöktürmüştür. Pliosen sonunda bölgede bir yükselme gerçekleşmiş (Özdemir, 1972-T.P.A.O., 1975), yükselerek yüzeylenen Pliosen sedimanter birimleri aşınımına maruz kalmışlardır. Kara haline geçmeyen Pliosen sedimanları üzerinde ise birikim devam etmiştir. Kuaternerde ise, bölge genel olarak aşınım faaliyetlerinin etkisi altında kalmış olup, önemli derecede erozyona uğramıştır. Ancak Kuaterner içindeki seviye oynamaları sonucu bölgenin bazı bölümleri aşınım etkisi altında kalmıştır.

2.2. Jeomorfolojik Özellikler :

2.2.1. Aşınım yüzeyleri :

Istranca yöresinin Karadeniz akları içinde kalan alanda farklı seviyelerdeki Miosen ve Üst Pliosen yaşlı aşınım yüzeylerinden söz etmek mümkündür (Kurter, 1983). Bu yüzeylerin oluşum ve gelişimi, bölge tektonik hareketliliği ile uyum göstermektedir (Harita : 2).

Çalışma sahasındaki temel birimler metamorfiklerdir. Bunların üzerinde Üst Kretase ve Eosen sedimanter kayalar yer alır. Transgresif bir istif gösteren Orta Eosen (Lütesien) kayaların

stratigrafisi bu dönemi takip eden bir yükselmeyi ifade eder. Bu seviye oynaması, Miosen aşınım sathının gelişmesine neden olmuştur. Böylece kara içindeki depresyonlara ve deniz içine önemli oranda malzeme taşınmıştır. İkinci bir aşınım sathının gelişmesine neden olacak geniş çaplı seviye oynaması ise Pliosen sonunda gerçekleşmiştir (Özdemir, 1972-T.P.A.O., 1975). Böylece Pliosen sedimanter birimleri de dahil olmak üzere önceki döneme ait bütün kayalar kesen yeni bir yüzey gelişmiştir. Pliosen ve öncesine ait sedimanter birimler ile birlikte, metamorfik temelide kesmiş olan 2. aşınım yüzeyinin batı yönündeki yükselti sınırı 350-400 m seviyelerine kadar çıkar. Yöredeki kayaların aşınımına karşı gösterdikleri farklı direnç sebebi ile topoğrafya yüzeyinde yaygın olarak uyumsuzluklar (Topoğrafik diskodans) izlenir. Metamorfiklerin, özellikle kristalize kalker, kuvarsit, granit ve volkanitlerin oluşturduğu diklikler, eğim kırıklıkları, adatepeler morfolojik uyumsuzlukların bazılarıdır. Yine aynı aşınım yüzeyi ile Miosen aşınım sathları yer yer eksüme edilmiştir (Kurter, 1963). Bunun örneklerini çalışma sahasının kuzey bölümünde görmek mümkündür.

Akarsular Üstpliosen (Plio-Pleistosen?) aşınım yüzeyini yoğun şekilde parçalamışlardır (Harita : 2). Sedimanter birimleri kesen ve metamorfik birimleride epijenik olarak yaran akarsu vadileri, çalışma sahasının alçak platoluk karakter kazanmasına neden olmuştur. Bu akarsuların drenaj sistemlerini 2 grupta toplamak mümkündür. Üstpliosen yüzeyi üzerinde yaygın olarak takip edilen «Dantritik» drenaj şebekesine karşın, özellikle İğneada-Kıyıköy arası sahil kesiminde «Subparalel» drenaj sistemi gelişmiştir. Bu durum, bölgenin çarpılarak yükselmesinin kanıtlarındandır. Akarsu vadilerinin henüz gelişmemiş olması yükselme hareketinin yeni ve devam eden bir karakterde olduğunu göstermektedir.

Eosen (Lütesien) kalkerleri üzerinde, dolinler ve mikro karstik şekillere rastlanır. Gerek strarigrafik gerek litolojik ve gerekse fiziksel ortam şartları, karstın gelişimi için sınırlı imkanlar sunmaktadır.

2.2.2. Kıyı özellikleri :

Çalışma alanı içinde alçak kıyı ve yüksek kıyı tiplerinin morfolojik özelliklerini tipik örnekleri ile görmek mümkündür. Bu

günkü kıyının şekillenmesinde daha çok tektonik hareketlerin rol oynadığı görülmektedir. Bu sebeple yükselme ve alçalma şeklindeki seviye oynamaları kıyı tipinin ortaya çıkmasında ve gelişmesinde birinci derece faktörü olmuştur.

Morfolojik veriler, sahadaki tektonik çizgiselliklerin NW-SE yönelimli olduğunu göstermektedir (Harita : 2). Kıyıya paralel uzanan ve yükselime neden olan tektonik hatlar, faylı kıyı tipinin gelişmesine neden olmuştur. Günümüzde, falez morfolojisi ile canlılığını koruyan bu tip yüksek kıyılar, dikliklerini deniz altında da devam ettirmektedirler. Yüksek kıyıların önünde (deniz içinde) çoğunlukla kayalık bir sahil yer alır. Bu olay, falezlerin canlılığını doğrular niteliktedir. Sedimanter birimlerin oluşturduğu falezler; dalga, akarsu ve sel erozyonuna daha az dayanıklı olduğu için morfolojik olarak kendini kolaylıkla belli eder. Dalgalarla kolayca altı oyularak aşındırılan bu kıyılar daha sonra göçerek geriler. Akarsular ise, yarma işlevini direçli formasyonlara oranla kolayca geliştirdiklerinden, yamaçların yanal destekleri zayıflamaktadır. Yüzeysel sellenmeler ise; yamaçlar üzerinde yarıntı erozyonunun ve gullyleşmenin örneklerini oluştururlar.

Tektonik aktivitenin kıyıdaki depresyonal gelişimi, akarsuların ve denizin faaliyetleri ile alçak kıyı tipini meydana getirmiştir. İğneada, Kıyıköy, Kasatura ve Çilingöz koyları bölgedeki alçak kıyı alanları; geniş plaj kumu, kum barlarının oluşturduğu lagünler ve lagün çevresindeki sazlık bataklık alanlar ile kendini karakterize eder. Lagünlerin ve akarsuların yakın çevresindeki güncel alüvyonlar sonderece ince taneli malzemelerden oluşmaktadır. İç kısımlara doğru ise, tane büyüklüğü dağılımlarının değişken olduğu, daha eski alüvyon alanlarına geçilir. Daha güneydeki Kasatura körfezi ve Çilingöz koyu ise İğneada ve Kıyıköy alçak kıyı alanları kadar iyi gelişmemiştir. Bunlar daha çok; Çilingöz deresi, Erikli dere ve Sultanbahçe derelerinin aşağı çığırlarının sular altında kalması sonucunda oluşmuş «Rialı kıyı» görünümündedirler. Kum barları ile zaman zaman denizle irtibatları kesilir ve lagün karakteri kazanırlar. Dalgalar ve kıyı akıntıları, kıyıdaki kum hareketlerinin büyüklük ve hareket süratini arttırır niteliktedir.

2.2.3. Alüvyal Dolgu Sahaları :

Çalışma sahasında tektonik kökenli depresyonlar içinde flüvyal süreçler ile depolanmış, Kuaterner yaşlı dolgulara rastlanır. Bunlar özellikle kıyı bölgelerinde, akarsu ağzlarında yaygın olup, tane çapları küçük detritik malzemelerden oluşmuşlardır. İğneada, Kıyıköy, Kasatura, Çilingöz koylarında ve bu koylardan denize dökülen akarsular boyunca zaman zaman onların taraçaları veya taban seviyesi ovaları halinde izlenirler. Çakılları küçük ve yuvarlaklaşmış olup, metamorfik birimlerin örneklerinden oluşurlar. Adı geçen koylardan denize geçildiğinde, izobatların geçişi (-35~40) m lere kadar delta oluşumunun izlerini taşır. Eski kıyının -40m lerden geçtiği ve daha sonra güncel tektonizma ile bu bölgenin alçalmış olması (su altında kalmış olması) kuvvetle muhtemeldir.

Yeni alüvyondan itibaren iç kısımlara doğru eski alüvyona geçilir. Bunlar Üstpliosen (Plio-Pleistosen) aşınım yüzeyinin korelan depoları olup, yer yer Pliosen birimleri ile iç içe bulunurlar.

2.2.4. Jeomorfolojik Gelişimi :

Etüdü yapılan sahada iki farklı döneme ait aşınım yüzeyinden söz etmek mümkündür. Bunlar, daha önce de değinildiği üzere Miosen ve Üstpliosen (Plio-Pleistosen ?) aşınım yüzeyleridir. Bu yüzeylerin oluşum ve gelişimi ile ilgili olarak, öncesinde geniş alanları etkileyen bir seviye oynaması ve daha sonra ise sukunet dönemine girmiş olması gerekmektedir. Gerçektende Miosen aşınım yüzeyi metamorfikleri (daha az olmak üzere) ve Miosen öncesi sedimanter birimlerini kesmiştir. Bu dönemin tortullarının, seviye oynaması ile yükselmesini takiben gelişen 2. aşınım yüzeyi Üstpliosende kendinden önceki tüm kayalar üzerinde etkili olmuştur.

Bu günkü morfolojik karakterinin kazanılmasında ise; dinamik süreçlerin son aşınım yüzeyi ve onun üzerinde gelişimine neden oldukları şekiller ile kıyıdağı değişikliklere neden olan güncel seviye oynamaları ile etkili olmuşlardır. Böylece, akarsular Üstpliosen yüzeyi parçalayarak platoluk bir yapının oluşumuna neden

olmuşlar, dik yamaçlı derin vadiler gelişmiştir. Kıyıda ise, flüviyal süreçlerin etkinliği azalmış, buna karşın tektonik faaliyetlerin ve iklim kontrolündeki kıyı dinamiğinin (dalğalar, akıntılar) etkinliği artmıştır. Bunun sonucu olarak günümüzdeki lagünler, sazlık-bataklık alanlar ve yer yer hareketli kumul alanları gelişmişlerdir.

2.3. İklim :

Çalışma sahası, Karadeniz iklim tipinin özelliklerine sahiptir. Sıcaklık ve yağış özellikleri, bakı ve yükseltiye bağılı olarak değişmesine rağmen genel olarak yaz ayları yağışlı, kış ayları, ise serin ve yağışlı bir karakter gösterir.

Bölgedeki Demirköy, İğneada ve kıyıköy meteoroloji istasyonlarında yapılan yağış ölçümlerinde yağışlı dönemin sonbahar ve kış aylarına rastladığı görülmektedir (Tablo 1-2). Yıllık yağış ortalamasının 800-1000 mm olduğu bölgede, bu miktarın yaklaşık % 70'i sonbahar ve kış aylarında gerçekleşmektedir. Yaz aylarında ise bu oran ortalama % 10'a düşer. Kıyıdan uzaklaşıp, yükseklerle çıkıldıkça, özellikle kuzeye bakan yamaçlarda yağış oranının artması, nemli ormanların gelişmesine de imkan tanımıştır.

Ortalama sıcaklık değerleri de Karadeniz iklim tipinin özelliklerini yansıtır. Ortalama sıcaklıkların yaz aylarında en yüksek değerlere ulaştığı (20.5 °C), buna karşın kış aylarında ise sıfırın altına inmeyen bir ortalamaya sahip olduğu (1.6-4.9 °C) görülür. Bu değerler, yağışta olduğu gibi yükseklik ve bakı ile değişmekle birlikte büyük sapmalar izlenmez.

Hakim rüzgar yönü NE dur. Ağustos, Eylül, Ekim aylarında hakim olan N ve NE yönlü rüzgarlar, hız bakımından çok yüksek değerlere erişmezler (Genellikle hızları 5-8 m/sn arasında olan rüzgarların frekansları yada esme sayıları daha yüksektir.). Diğer aylarda SW yönlü rüzgarların da hız bakımından çok yüksek değerlere ulaşmadığı görülür (7-8 m/sn) (D.M.İ., 1974). Bu durum, vadilerin güneye bakan yamaçlardaki bitki örtüsü ve morfolodinamik süreçlerin kuzey yamaçlarına göre farklılaşmalarını sağlamıştır.

TABLO 1 — İğneada, Demirköy, Kıyıköy meteoroloji istasyonlarında tesbit edilen mm cinsinden, aylık ve yıllık yağış değerleri.

İstasyonlar süre (yıl)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Top- lam		
İğneada	5	115	102	85	50	37	36	26	25	26	75	114	151	123	939
Demirköy	14	124	79	79	52	55	46	22	18	66	71	76	129	817	
Kıyıköy	27	114	70	63	44	44	44	28	30	55	90	96	117	797	

Kaynak : D.M.İ. Gen. Müd. Ankara.

TABLO 2 — İğneada, Demirköy, Kıyıköy meteoroloji istasyonlarının yağış değerlerine göre mevsimlik yağış oranları.

İstasyonlar	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış
İğneada	18.32	9.26	36.21	36.21
Demirköy	22.80	10.55	26.05	40.60
Kıyıköy	19.14	12.76	30.34	37.76

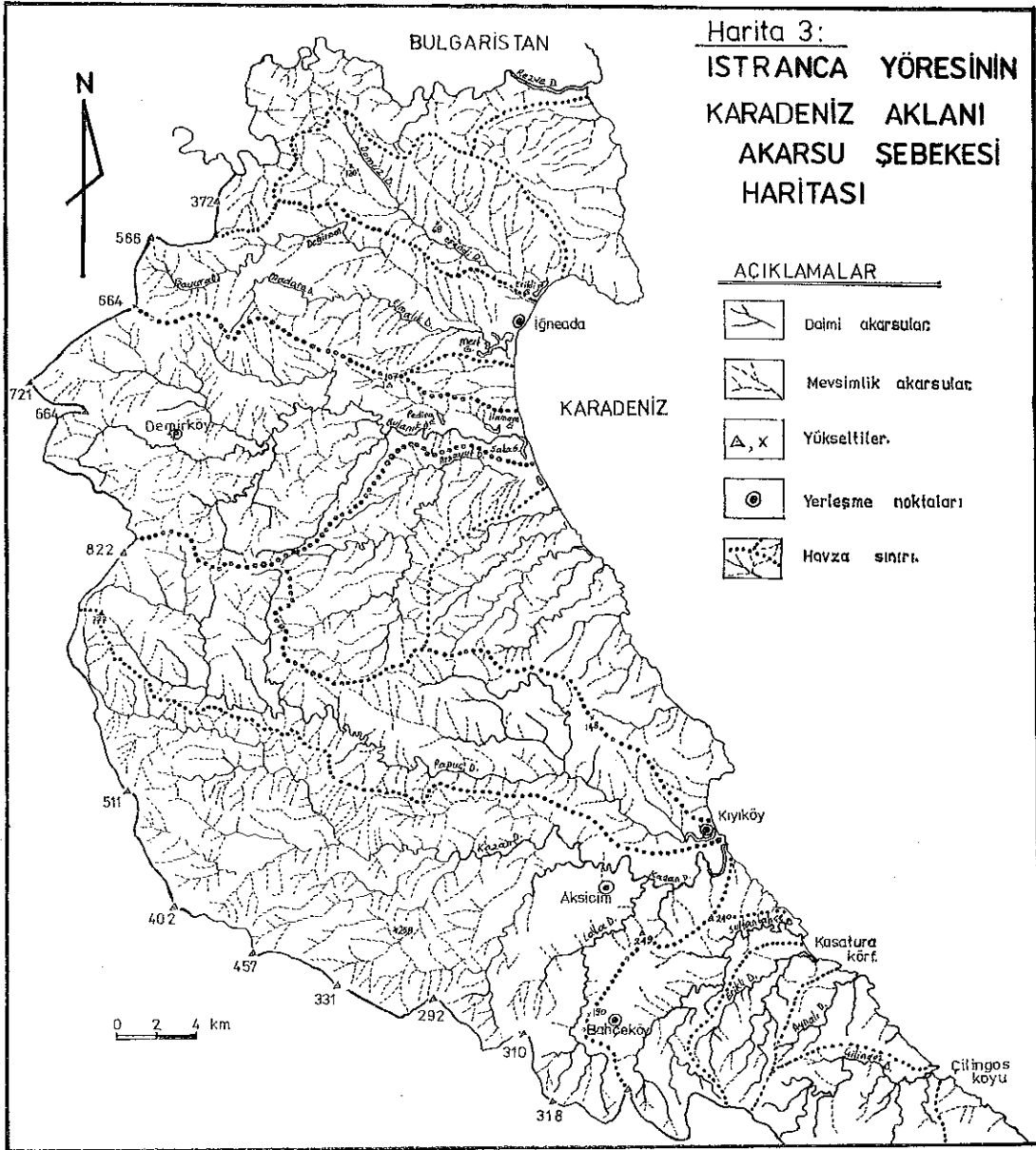
Kaynak : D.M.İ. Gen. Müd. Ankara.

2.4 Hidrografya :

2.4.1. Akarsular :

İnceleme alanının, bu günkü morfolojisini kazanmasında; tektonik kökenli seviye oynamaları ile beraber, akarsuların faaliyetleri birinci derecede rol oynayan süreçlerdir. Sahanın akarsu şebekesi haritasında da görüldüğü üzere, akaçlama alanlarının genişlikleri ve boyları dikkate alındığında, üç ayrı gruba ait akarsu şebekesinden söz etmek mümkündür (Harita : 3). En büyük değerlere sahip 1. grup akarsular; Bulanıkdere, Papuçdere, Kazandere'dir. Daha küçük olan 2. grup akarsuları; Efendidere, Değirmendere, Elmalıkdere, Arnavutdere, Sultanbahçedere, Eriklidere, Çilingozderesi'dir. 3. grup akarsular ise kısa boylu ve subparalel drenaj sistemlerine sahip en genç akarsulardır. 1. ve 2. grupta yer alan akarsular hernekadar dantritik drenaj şebekesine sahiptirler de, ana yatakları dikkate alındığında bir paralellik görülür ve akış yönleri E, SE dur. Rezvederesi bölgenin en uzun ve en geniş su toplama havzasına sahip akarsuyudur. Ve yukarıdaki sınıflama tutulmuştur. Çalışma sahasının ve aynı zamanda Türkiye'nin Bulgaristan sınırını oluşturan Rezvederesi, bu yönü ile siyasal ve stratejik öneme de sahiptir.

Birinci grup akarsulardan olan Bulanıkdere, 82 500 km² su toplama havzasına sahiptir. İkinci gruptaki Efendidere 33 600 km², Değirmendere ve Elmalıkdere birlikte 47 200 km², Arnavutdere 38 400 km², Sultanbahçedere 23 200 km², Eriklidere 15 000 km², Çilingozderesi 18 000 km², su toplama havzasına sahiptir.



Birinci ve ikinci grup akarsuların Üstpliosen aşınım yüzeyi üzerinde son derece etkili oldukları Harita :2 (Jeomorfoloji Haritası) de görülmektedir. Özellikle birinci grup akarsular epijenik olarak gömülmüşlerdir. Kuaterner içinde akarsuların kaide seviyelerindeki değişimleri onların epijenik olarak gömülmelerine neden olmuştur. Metamorfik temele inen akarsuların vadileri dik yamaçlı, «V» şekilli bir karakter kazanmıştır. Vadi yamaçları yarınıt erozyonunun etkisi altındadır. Heyelan, toprak kaymaları ve toprak akmaları vadi yamaçlarında sıklıkla izlenen jeomorfolojik problemlerdendir.

2.4.2. Göller :

Çalışma sahası kıyı bölgesi içinde, büyüklükleri değişken lagünler yer alır. Kuzeyden güneye doğru, Erikli gölü, Mert gölü Saka gölü bu lagünlerdendir. Ayrıca hemen bütün ağızları yılın büyük bölümünde kum barlar ile kapanarak küçük birer lagün haline geçerler. Kıyıdaki lagünler denizle irtibatlı olup, kuzeyli rüzgarların etkili olduğu dönemlerde su seviyelerinde yükselmeler izlenir. Suları acı-tuzlu olup, yağışlı dönemlerde tuz konsantrasyonları azalır.

Lagünleri, sazlık-bataklık bir kuşak çevreler. Lagünlerin deniz tarafında, bataklıklar yerini kumullara bırakır. Bu kum setleri kuzeyli rüzgarların esme sayılarına ve sürelerine bağlı olarak morfolojik değişikliklere uğrarlar. Lagünlerin kara tarafında ise sazlık ve bataklıklar geniş alanlar. Son yıllarda bu alanların iyileştirilmesi ve kullanıma açılması yönünde yapılan çalışmaları mevcuttur.

Yöreye has bir olay ise, buradaki «longos» ormanlarıdır. Ancak günümüzde insanın doğal ortam üzerindeki olumsuz etkisi, Longos ormanlarının kapladığı alan bakımından küçülmesini (gerilemesine) neden olmuştur. Her geçen gün artarak devam eden bu durum, kısa süre sonra Longos ormanlarının yok olacağının habercisidir.

Çalışma sahasındaki lagünlerin oluşumunda birkaç faktör birlikte etkili olmuştur. Bunlardan biri, kıyı gerisindeki yükseltilerden, akarsular alçak kıyı özelliğindeki depresyonal düzlüğe girince

kaide seviyelerine çok yaklaşmış olurlar. Eğim dereceleri son derecede azalır ve menderi hareketler yaygın olarak izlenir. Bir başka faktör ise, kıyı dinamizmidir. Kıyı akıntıları ve dalgalar kıyı dinamizmini yaratan süreçlerdir. Sahil şeridinde sonderece hızlı değişikliklere neden olurlar, kıyının şekillenmesinde doğrudan rol oynarlar. Bu faktörlere, son östatik hareketlere bağlı deniz seviyesinin yükselmesini de ilave etmek gerekir. Böylece akarsuların aşağı çığıruları deniz basmasına uğramışlar ve boğulmuşlardır.

Sahadaki lagünlere göre daha iç kısımlarda kalan Pedina ve Hamam gölünün oluşumları ise daha farklıdır. Bu göller, Bulanıkdere'nin kuzeyden gelen iki farklı kolunun, alüvyon ile önünün kapanmasıyla oluşmuşlardır. Bir değişle alüviyal set gölü olarak meydana gelmişlerdir. Ancak alüviyal setin oluşum şekli hakkında detaylı bir çalışmaya ihtiyaç vardır. Sahada yapılan gözlemlerde tesbi tedilen jeomorfolojik bulguları şu şekilde sıralayabiliriz.

- Her iki gölü besleyen akarsular, settin oluşumundan önce Bulanıkdere'nin yan kollarındandı ve bu günkü eşik alanı eski vadinin bir parçasıdır.
- Göllemeye neden olan setti oluşturan malzemeler, son derece ince taneli olup, silt, mil ve killi unsurlardandır. Bu malzemelerin depolanması, sakin bir ortamı (muhtemelen göl ortamı) nı gerektirir. Oysa, Bulanıkdere'nin yatak kenarındaki birikimler kum-ince çakıl boyutundaki, dinamizmin işaretlerini veren malzemelerdir.
- Yağışlı dönemlerde fazla sularını bir ayakla Bulanıkdere'ye boşaltırlar. Bu ayak, Pedina gölün'de olduğu gibi dar, derin, dik yamaçlara sahip bir enine profil gösterir. Yani «Yarma boğaz» görünümündedir.
- Lokal bir yükselmenin belirtilerini taşımasına karşın, yamaçlar ve settin altındaki temel formasyonun, tabaka eğim ve doğrultularının tesbiti önem taşımaktadır. Eğim ve doğrultu değerlerinin set alanı ile yamaçlar arasında bir uyumsuzluk göstermesi, tanıyı kolaylaştıracaktır.

Bunlardan Hamam gölü kıyından yaklaşık 1300 m doğu yönünde olup suyu acıdır. Pedina gölü ise düz mesafe olarak kıyından 4 km uzaktadır. Pedina gölü, hamam gölüne göre daha yüksekte

olup, fazla suları bir ayak ile Bulanıkdere'ye boşalır. Hamam gölü ise, deniz seviyesine çok yakındır. Yeraltından deniz ve Bulanıkdere ile irtibatlı olması kuvvetle muhtemeldir. Su seviyesindeki oynamalar bu düşünceyi teyit etmektedir.

2.4.3. Yeraltı suyu :

Etüd sahasını oluşturan kayaların geçirgenliği, porozitesi bu konudaki önemli parametrelerdir. Metamorfikler, detritik tortullar, kalsiyumkarbonatlı kayalar ve tamamen geçirimsiz killer, yöredeki farklı reaksiyon veren kayaları oluşturmaktadır. Bu kayaların tümünü etkileyen tektonik hatlar, yeraltı suyunun hareketindeki bir başka yönlendirici faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.

Metamorfik temel üzerinde yeralan Üstkretase flişlerinde, karst içindeki su için, kil ve killi formasyonlar geçirimsiz zonu oluşturur. Eosen çökelleri içinde de geçirimsizlik ve su tutma kabiliyeti, transgresif serinin stragrafisi ile ilgili olarak değişir. Plosen ve Kuaterner yaşlı sedimanter birimleri ise detritik ve klastik unsurlardan oluştuklarından son derece geçirimsizlikleri yüksektir.

İç kısımlarda yapılan su sondajlarında ve keson kuyulardan su temini mümkündür. Alçak kıyının deniz seviyesine yakın düzlükleri içinde, yeraltı suyu geçirimsizliği yüksek formasyonların yapısal ve litolojik özellikleri sebebiyle çoğu kez deniz suyu ile irtibatlıdır. Deniz seviyesinden çok fazla yükselti diferansiyeli göstermeyen bu alanlarda yeraltı suyu kabaca deniz suyu ile kendini endekslemiştir. Akarsuların (özellikle mevsimlik akarsuların) kıyı yakınlarında kayboldukları görülür. Bu olay akışlarının denize yeraltından daha kolay olduğunu göstermektedir. Bir başka deyişle, bu bölgede geçirimsizlik (sızıntı) son derece yüksektir.

2.5. Toprak özellikleri :

Çalışma sahasındaki toprakları üç grupta toplamak mümkündür.

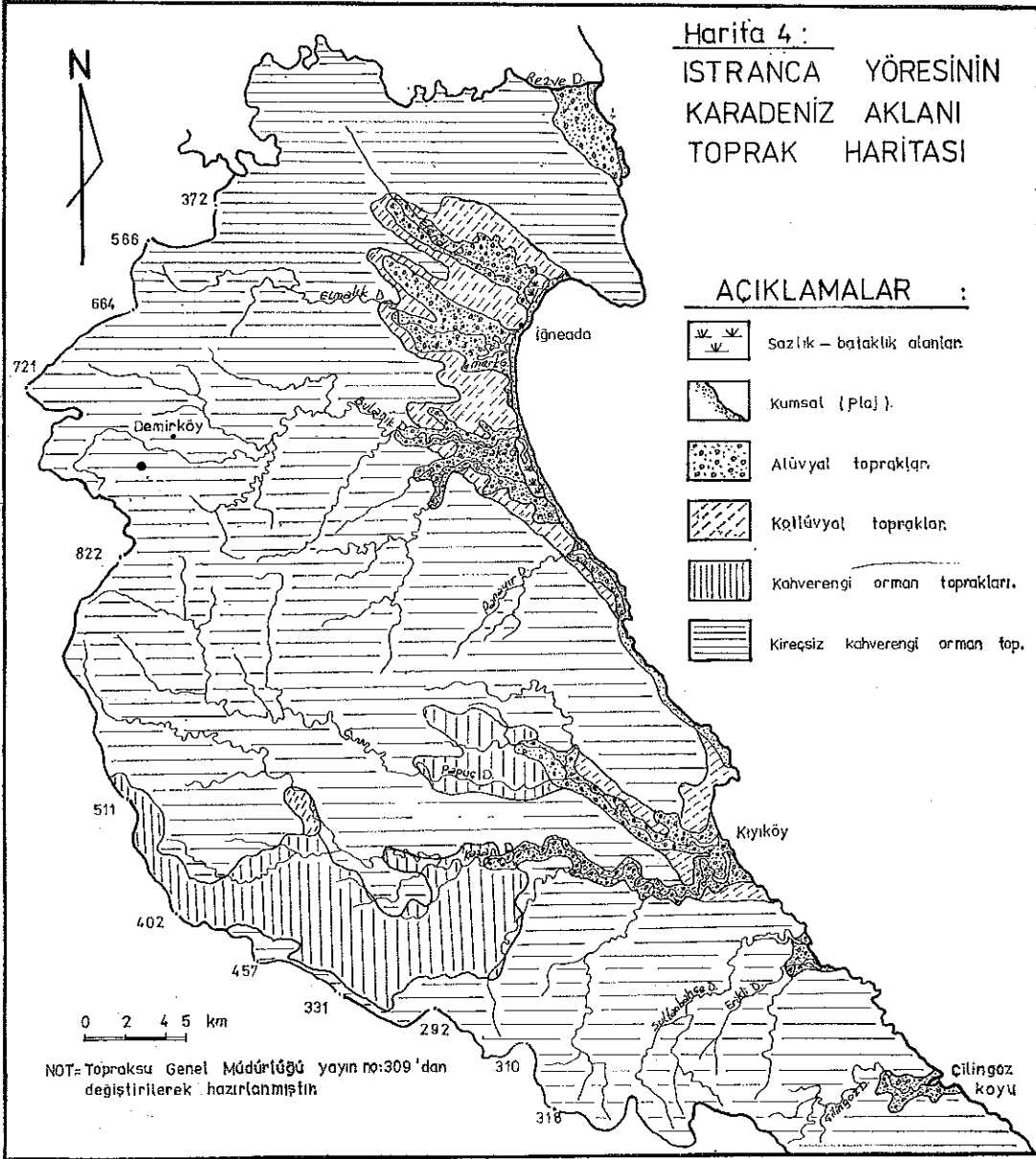
- 1 — Zonal topraklar : Kireçsiz kahverengi orman toprakları.
- 2 — İntrazonal topraklar : Kahverengi orman toprakları.
- 3 — Azonal topraklar : Alüviyal ve Kolüviyal toprakları.

Yukarıdaki toprak türlerinin bölgedeki karakteristiklerini şu şekilde özetleyebiliriz. (Harita : 4).

Zonal topraklar (=Kireçsiz kahverengi orman toprakları) : Daha çok metamorfik ve volkanik seriler üzerinde yer yer de tortul kayalar üzerinde rastlanan kireçsiz kahverengi orman toprakları için, anakayanın türü ne olursa olsun iklimin kontrolünde geliştiği belirgin olarak izlenir. Yöredeki metamorfik ve volkanik anakayalar kireç bakımından zayıf olmaları, tortul kayalardaki kirecin de yıkanmak sureti ile toprak profilinden taşınması, oluşumda etkin rol oynar. Doğal bitki örtüsünü, Meşe (*Qercus petraea*) ormanı, daha az olarakta kayın (*Fagus orientalis*) ormanı oluşturur. Yeryer bu örtü içinde Psödomaki toplulukları yayılım gösterir. Kireçsiz kahverengi orman toprakları genel olarak kahverengidir. Renklerindeki ton değişimleri, toprak anakayasındaki mineral tür ve oranlarına göre ve toprağın organik madde içeriğine göre değişir.

Intrazonal topraklar (=Kahverengi orman toprakları) : Kahverengi orman toprakları introzonal toprakların, kalsimorfik alt gurubu içine girer (Marmara Havzası Toprakları, 1980). $CaCO_3$ lı anakayanın yaygın olduğu alanlarda son derece iyi gelişme göstermiştir. Bunun sonucu olarak da, oluşan toprak ana materyali çok miktarda kireç içerir. Kahverengi orman toprakları; kireçli anakayadan oluşmaları, genç olmaları ve yeterli derecede yıkanmamış olmaları nedeni ile, kireç toprak profilinde kalmıştır. Bu yüzden kalsiyum kolloidlerce zengindir. Rengi koyu kahverengi olup, dağılgandır. Bu toprakların oluşmasında rol oynayan olaylar; kalsifikasyon ve çok az olarak da podzollaşmadır (Mater, 1986-Atalay, 1989).

Azonal topraklar (=Alüviyal ve Kolüviyal topraklar) : Bölgedeki alüviyal topraklar gurubuna girerler. Özellikleri, oluştukları anakayanın karakterine bağlıdır. Genç topraklar olup, profil gelişmesi görülmez veya çok zayıftır. Mineralojik bileşimleri çeşitlilik gösterir. Kıyı ve çevresinde, zaman zaman sulak alan durumuna geçer. Kolüviyal topraklar ise, belirli istif göstermezler. Oluşumları alüviyal topraklara benzemelerine karşın, toprağı oluşturan malzemenin taneleri daha köşeli (kısa mesafeden taşınmış olmaları sebebiyle) ve karışıktır. Yüzey akışları ile eğimi fazla olan saha-



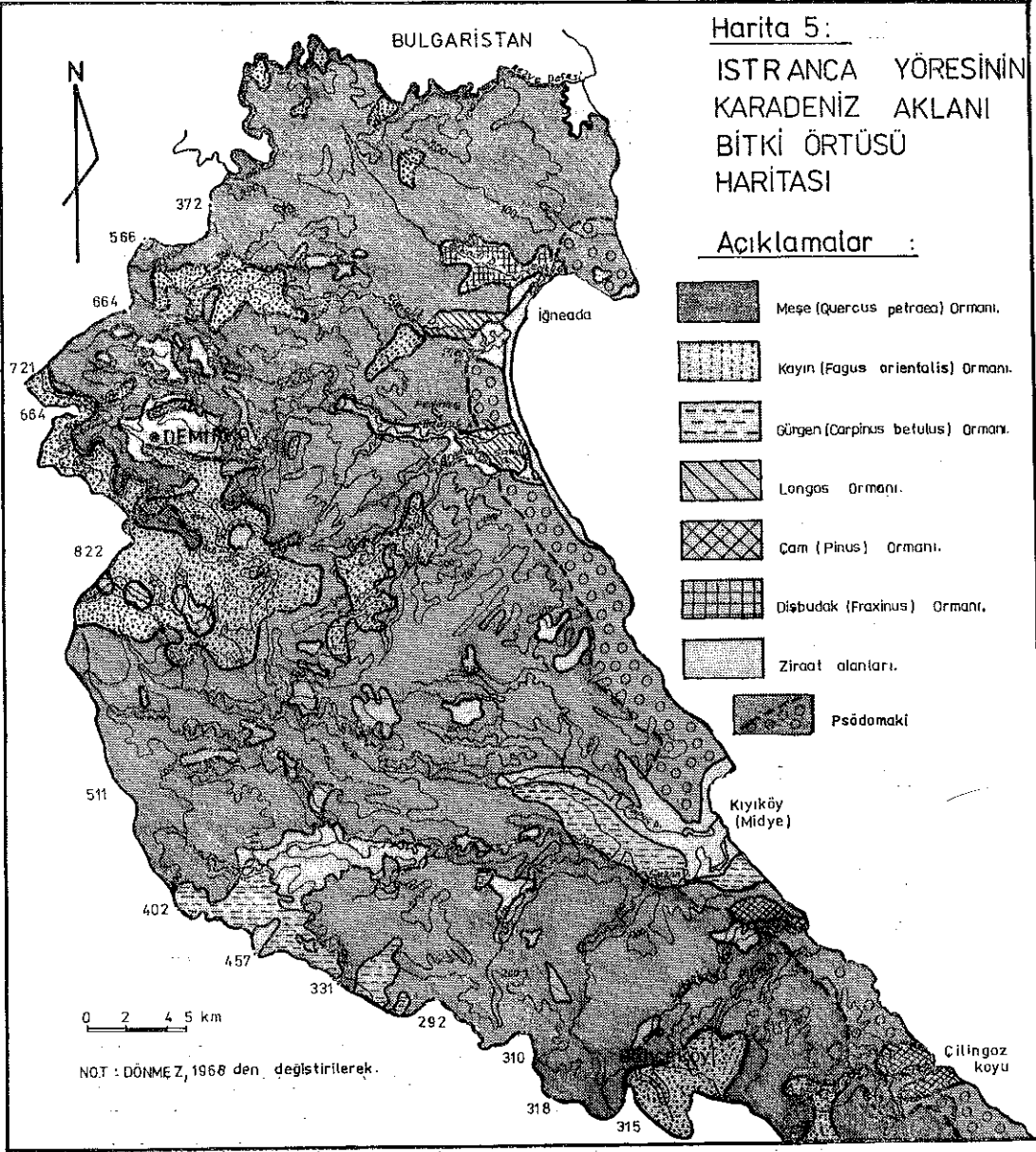
lardan taşınmışlardır. Eğimin azaldığı yerlerde ve yamaç eteklerinde yer alan malzemelerin üzerlerinde rastlanır. Taşınma mesafesi uzadıkça tane çapında derecelenme görülür. Renkleri anakanın rengine uyumluluk gösterir.

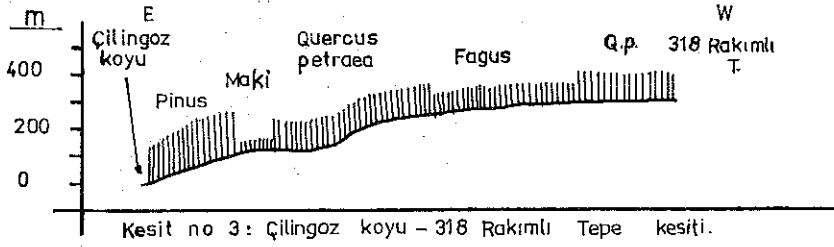
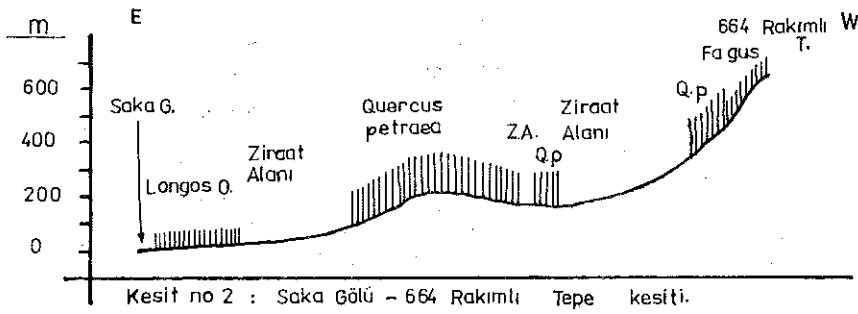
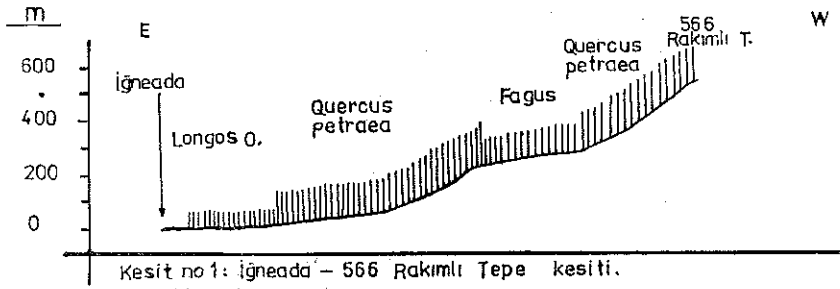
2.6. Bitki örtüsü :

Çalışma sahasının Karadeniz akları olarak sınırlandırılması, burada hakim olan iklim özelliklerinin Trakya genellemesi dışında tutulmasına neden olmaktadır. Bu durum, bitki örtüsünün tür ve yayılımında da kendini gösterir (Harita : 5). İnceleme alanı içinde üç farklı bitki formasyonu ayırt edilir.

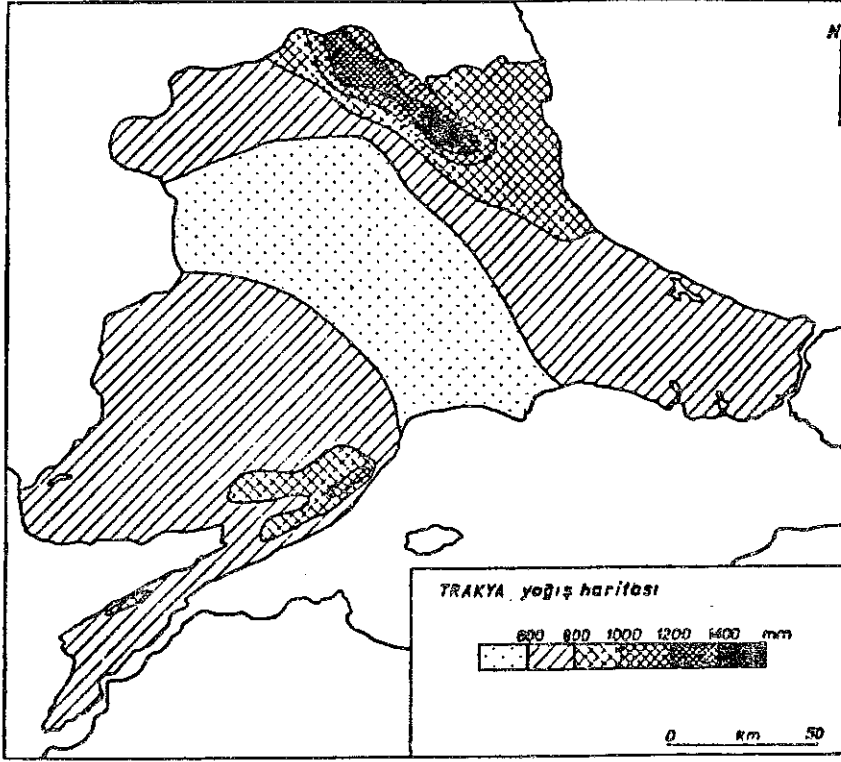
- A — Orman formasyonu (Nemli ormanlarla temsil edilir.).
- B — Çalı formasyonu (Psödomaki formasyonu ile temsil edilir.).
- C — Kıyı bitkileri (Psödomaki toplulukları haricinde Q. frainetto birlikleri, ufak adacıklar halinde Kayın ve Meşe toplulukları ile temsil edilir.).

Yörede nemli orman topluluğunun iki elemanı oldukça yaygındır. Bunlar; sahanın kuzey-güney doğrultusunda son derece geniş yayılım alanına sahip Meşe (*Quercus petraea*) ormanı ile, daha çok Demirköy civarında seyrek ve küçük alanlar kaplayan Kayın (*Fagus orientalis*) ormanlarıdır (Dönmez, 1990). Saha genelinde yer yer deniz seviyesinden başlayan meşe ormanı, batıda çoğuk subbölümü çizgisine kadar yayılım gösterir. Bakı ve yükseltinin değişimi ile bazı tür farklılaşmaları izlenmesine karşın (Sapsız meşe), *Quercus petraea* yaygındır. Bu topluluğun geliştiği yerlerde yağış 800-900 mm dolayındadır. Oldukça genç görünen 60-70 yaş periyodundaki topluluklar, genel olarak NE yönünde, % 10-20 eğimli, kara fasiyesi üzerinde gelişmiştir (Akman, 1995). Kayın (*Fagus orientalis*) ormanı ise; ortalama 200 m yükseltilerden başlayıp, batı yönünde su bölümü çizgisine kadar aralıklı izlenebilir. Meşe gibi 800-900 mm yağış alan bölgedeki, metamorfik, özellikle granitik kayalar üzerinde bulunur. Boyları 10-15 m yi bulan örneklerine rastlanır. Orman altı ise; *Rhododendron ponticum* ile





karakterize edilmektedir (Atalay, 1992-Akman, 1995). Sahasının güneyinde, Kazandere-Papuçdere vadisi boyunca Gürgen (*Carpinus betulus*) ormanı, kuzeyinde ise Efendidere havzasının aşağı çığı- rında Dişbudak (*Fraxinus*) ormanı, farklı toplulukları oluşturur (Kesit No : 1, 2, 3, Şekil 2).



Şekil 2 : Trakya yağış haritası (DÖNMEZ, 1990 dan alınmıştır.)

Yukarıdaki sınıflamayı nemli ormanlar sahası olarak ayırdığımızda karşımıza kıyı bitkileri ve psödomaki toplulukları olarak 2. bir grup daha çıkmaktadır. Kıyıdan itibaren yaklaşık 2 km genilikte bir şerit halinde kıyıyı takip eden psödomaki topluluğu dikkati çeker. Bu topluluğu oluşturan türlerden bazıları ise; Kocayemiş (*Arbutus unedo*), Akçakesme (*Phillyra latifolia*), Ledan (*Cistus salviifolius*), Menengiç (*Pistacia terebinthus*) dur (Dönmez, 1968, 1969). Sahanın güney sahil şeridinde düşey ve yatay doğrultuda daha geniş yayılıma ve tür zenginliğine sahip psödomaki topluluğu kuzeye çıkıldıkça türce fakirleşmekte, kapladığı alan bakımından küçülmektedir. Bunda orman örtüsünün tahribi, hızlı şehirleşme, doğal ortamın (toprak-su-hava) kirlenmesi gibi faktörler rol oynamaktadır.

Çalışma sahası içinde, kendine has özellikleri olan bir topluluk olarak «Longos» ormanları dikkat çekicidir. İğneada'nın güneyinde iki yerde yayılım alanına sahiptir. Bunlardan biri Elmalıkdere aşağı çığı ve civarında, diğeri ise Bulanıkdere-Saka gölü çevresindedir. Çok nemli hatta su ortamı içinde gelişmiş olan bu orman oldukça sıktır. Başlıca unsurlarını, daha çok nemli ormanlarda yetişen *Alnus glutinosa*, *Fraxinus ornus*, *Alnus barbata*, *Ulmus campestris* ve *Humulus lupulus* teşkil etmektedir (Dönmez, 1990-Akman, 1995).

Toprak, iklim ve morfoloji özellikleri ile yöre, doğal orman örtüsünün gelişimine uygun şartlar sunmasına karşın orman tahribi, kontrolsüz kullanımın mevcut orman örtüsüne zarar vermiştir ve bu durum geniş ölçüde devam etmektedir. Buna rağmen yer yer ağaçlandırma çalışmaları devam etmektedir Ancak bu çabalar yeterli olmamakta, orman örtüsünden yoksun kalan yerlerde psödomaki toplulukları (*Paliurus aculeatus*, *Cornus mas*, *Creiaegun monogyna*, *Ligustrun vulgare* gibi) gelişmektedir. Sahanın kuzeyine çıkıldıkça azalan psödomaki toplulukları, bu çıplaklığı örtmekte yetersiz kalmaktadır.

3 — YÖRENİN BEŞERİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ :

3.1. *Yerleşmelerin Dağılışı ve Karakteri :*

Çalışma alanında kır yerleşmesinin yaygın olduğu izlenmesine karşın son yıllarda hızlı bir değişim süreci içine girmiştir. Yazlık amaçlı ikincil konutların sayılarının artması ile aynı paralelde bölge nüfusunun artışı da gerçekleşmiştir. Yerleşmelerin karakter belirleyici unsurları olan nüfus miktarı, idari konumu, tarihi özellikler ve fonksiyonel yapısı, bölgede de belirleyici rol oynamalarına rağmen, sahadaki yerleşmelerin kendine has özellikler sergileyen farklı bir karakterleri vardır. Bu farklılık doğal güzelliklerin insanlar tarafından kıymetlendirilmesi ile gelişme göstermeye başlamış ve günümüzde de bu durum devam etmektedir. Bu sebeple, bölgedeki yerleşmelerin karakteri için belirgin sınırlar çizerek tanımlamalara gitmenin doğru olmadığı ortadadır.

Bölge, hemen tamamen İstanbul metropolünün etki alanı içindedir. Özellikle T.E.M. otoyolunun (E - 80) tamamlanmasıyla İstanbul ile ulaşımı zaman ve ekonomik şartlar bakımından iyice kolaylaşmıştır. Bu olumlu gelişim, İstanbul'un bölge üzerindeki etkisinin her geçen gün daha şiddetli hissedilmesinde çok önemli rol oynamıştır. Böylece, yöre halkı tarlasını parselleyerek satmaya başlamış, sonuçta tarım alanlarının sınırları giderek küçülmeye başlamış, tarımla uğraşan insanların sayılarının azalması ve tarımsal faaliyetlerin tür, kapasite olarak düşüşü izlenmiştir. Son yıllarda, çiftçiler ve tarım-ormancılık ile uğraşan halk turizm ve yan kollarına yönelmeye başlamıştır. Yöreden arazi alan yabancılar (yöre dışından olan insanlar), amaçları doğrultusunda, çoğunlukla altyapısız olarak plansız ve kontrolsüzca yapılaşmayı gerçekleştirmişlerdir. Bu olay, sahanın sit alanı ve yapılaşma yasağının olmasına rağmen başlamış ve devam etmektedir. Bunun sonucu olarak, hızlı büyüme-gelişme (kalabalıklaşma demek belki daha doğru olacaktır) süreci içine giren etüd sahasında, doğal çevre sorunları, kirlilik, sosyal ve kültürel değerlerde değişimler, ekonomik yapıda aksamalar gibi önemli problemler ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu problemlerin henüz başlangıç safhasında olduğu söylenebilir. Ancak, yukarıda sözü edilen özellikler, sahada öylesine hızlı gelişme göstermektedirki, son birkaç yılda ortaya çıkan bu gelişme henüz çok önemli boyutlara gelmemiş olmasına rağmen, gerekli tedbirler alınmadığında kısa süre sonra geri dönüşü olmayan durumlara gelinecektir.

Yukarıda sözü edilen değişimlere rağmen, bölge halen orijinal yapısını koruduğu görülmektedir. Özellikle iç kısımlarda bu dejenasyon oldukça zayıftır. Kıyıya yaklaştıkça değişim hissedilmeye başlanır ve kıyı ile yakın çevresinde ise oldukça yaygındır.

3.2. Nüfus Coğrafyası :

Çalışma alanı içindeki yerleşimlerin karakteri, buldukları lokasyonun özelliklerine göre değişim göstermektedir. Kıyıda yerleşimler turizm, özellikle yaz turizminin etkisi, iç kısımlardaki yerleşimlerde ise ormancılık, hayvancılık ve tarım faaliyetlerinin etkisi hissedilmektedir. Dolayısıyla, nüfusun dağılışı ve yapısında aynı

paralelliği gösterir. Yıl içindeki nüfus hareketleri, iç kısımlarda oldukça az olmasına karşın kıyı ve yakın çevresinde, yaz-kış dönemleri arasındaki nüfus dikkat çekici bir farklılığa sahiptir. Yazın, tatil amaçlı nüfus hareketi, bölge standartlarının oldukça zorlamaya başlamıştır.

Çalışma sahası genelinde, 20 yıllık periyot (1970-1990) dikkate alınarak nüfus değişimleri incelendiğinde köy bazındaki yerleşmelerin hemen tamamının nüfuslarını aynen korudukları görülmektedir (Tablo : 3). Büyük yerleşmelerde ise az da olsa nüfus artışı izlenmektedir. 1975-1980 dönemine ait nüfus artış hızı binde 10.9la Türkiye nüfus artış hızının çok altında gerçekleşmiştir. 1985-1990 arasındaki yıllık nüfus artış hızı ise binde 8.19 a düşmüştür. Bu değerler daimi ikamet eden yöre halkına ait olduğundan mevsim-

TABLO 3 — Çalışma alanındaki yerleşme yerlerinin 20 yıllık nüfus değişimi.

Yerleşmenin İsmi :	Nüfus Sayım Yılları				
	1970	1975	1980	1985	1990
Demirköy (Merkez)	3058	4257	4345	4732	5203
Sivrilere	241	278	560	632	592
Hamdibey (Turulya)	604	563	548	559	560
İğneada (Merkez)	2271	1320	1964	2156	2497
Avcılar (Kofra)	337	321	234	287	248
Beğendik (Ayastafanos)	419	393	369	413	457
Limanköy	349	340	384	385	440
Sislioba (Pıluca)	338	297	313	273	223
Kömürköy (Pineke)	1105	1250	1175	1080	962
Kışlacık (Urgaz)	981	1037	1109	1112	1133
Kızılağaç (Yatrus)	1056	943	1044	1010	956
Küçükayla (Ayana)	1134	1053	1025	881	739
Kıyıköy (Midye)	2042	2003	2480	2369	2565
Aksicim	365	353	410	472	475
Balkaya	469	469	459	429	378
Hamdibey	245	232	230	215	181
Bahçeköy	594	573	556	538	595

lik nüfus hareketlerini takip etmek buradan mümkün olmamaktadır. Yerleşmelerin, iç kısımlarda yoğunlaşmasında, nüfusun orijinal karakterinin korunduğunun teyididir (Harita : 6). 20 yıllık döneme ait nüfusun hemen hemen aynı kalması, bölgenin sosyo-ekonomik ve yerleşme açısından karakter değişiminin başlangıç safhasında olduğunu düşündürmektedir. Sahadaki tesbitlerde bu yöndedir.

3.3. Ekonomik Faaliyetler :

Bölge ekonomisinde halen tarım ağırlıklı olarak etkilidir. Sanayi kuruluşları da temelde, mevcut tarımsal faaliyetlerle ilgili olarak gelişmiştir. Orman alanları dışındaki ekilebilir sahalarda, iklim özelliğinin belirleyici rol oynadığı çeşitlilikteki tahıl, bahçecilik ve bostan yaygındır. Hayvancılık ise; küçükbaş ve büyükbaş hayvan yetiştiriciliği, hayvan ürünleri (et, süt peynir, deri) ve işletmeciliği yapılmaktadır. Arıcılık ve ipekböcekçiliği oldukça azdır. Balıkçılık ise, İğneada ve Kıyıköy'de yapılmasına karşın bu konuda, İstanbul'dan gelen teknik donanımlı, büyük teknelere sahip balıkçılar daha fazla söz sahibidirler.

Madencilik faaliyetleri bölge ekonomisinde önemli bir değer arzemez. Demirköy'e ismini veren eski bir işletme olan demir madeni, az bir üretime sahip manganez ve linyit sayılabilecek (eko-niye katkıları bakımından) önemsiz maden imkanlarıdır.







Ormanlar ve Ormancılık bölge halkı için çok önemlidir. Sanayide kullanılan orman ürünleri, yakacak odun ve kömür ile geçimini sağlayan önemli bir nüfus sözkonusudur. Dolayısıyla ormancılık ile ilgili sanayide gelişmiştir.

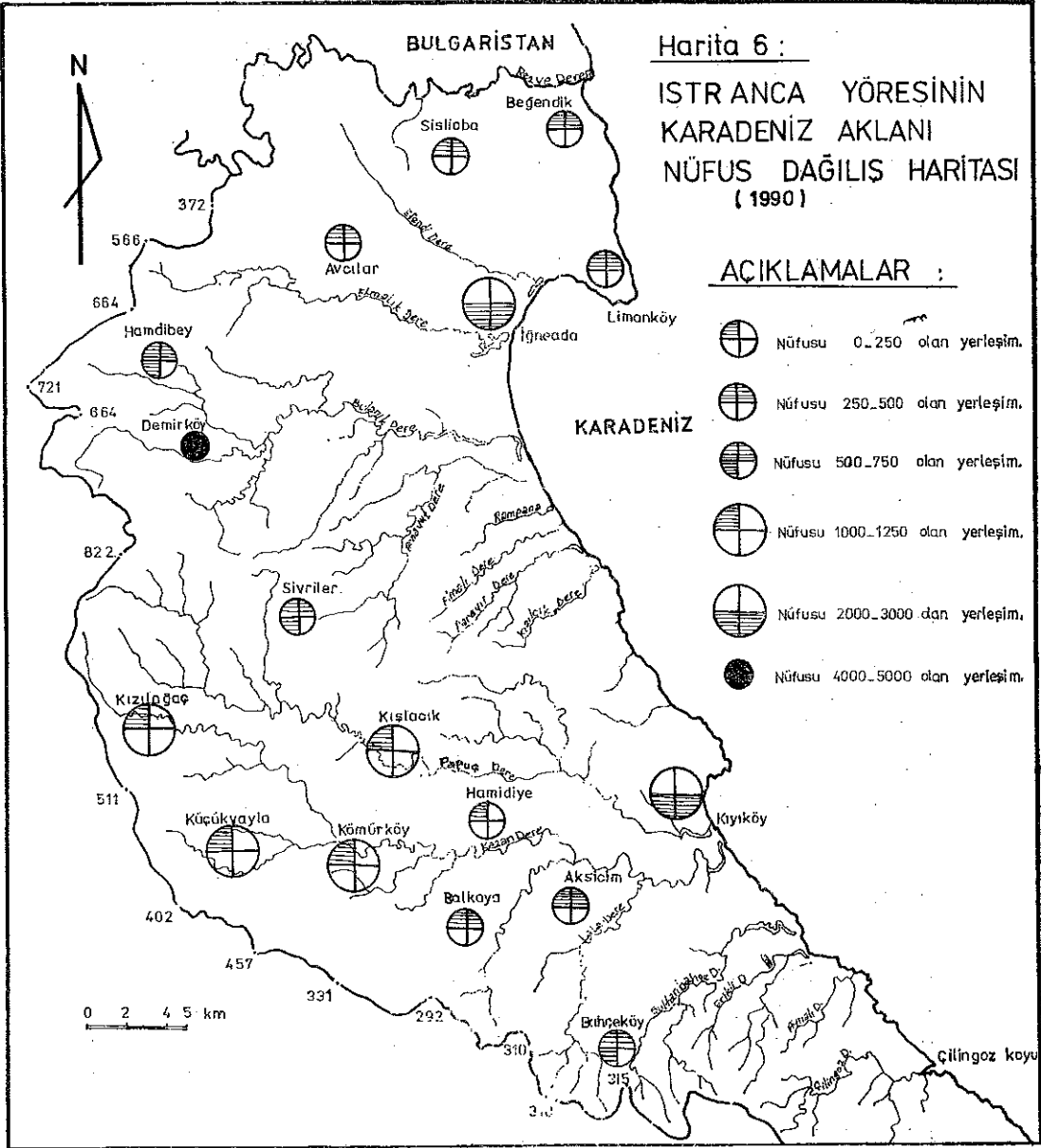
Turizm faaliyetleri ise; son yıllarda bölge ekonomisinde son derece önemli rol oynayan bir husustur. Öncelikle yaz turizmi hızla, kıyı ve yakın çevresinde gelişmektedir. Ayrıca, daha az olarak da orman alanları içinde turizm faaliyetleri güncelleşmeye başlamıştır. Genel olarak turizm, kısa sürede bölge ekonomisinde önemli rol oynayan bir konuma geleceği ortadadır. Bu durumun iyi değerlendirilerek sağlıklı planlama ile gerçekleşmesi, bölge ekonomisine daha fazla ve daha uzun ömürlü katkı sağlayacaktır.

Harita 6 :

ISTRANCA YÖRESİNİN
KARADENİZ AKLANI
NÜFUS DAĞILIŞ HARİTASI
(1990)

AÇIKLAMALAR :

-  Nüfusu 0-250 olan yerleşim.
-  Nüfusu 250-500 olan yerleşim.
-  Nüfusu 500-750 olan yerleşim.
-  Nüfusu 1000-1250 olan yerleşim.
-  Nüfusu 2000-3000 dan yerleşim.
-  Nüfusu 4000-5000 olan yerleşim.



3.4. Turizm Faaliyetleri :

Doğal güzelliklerinin çeşitliliği ve bunların geniş alanlar kaplaması sebebi ile çalışma alanı, turizm faaliyetleri açısından önemli potansiyele sahiptir. Günümüzde, özellikle kıyı turizmi canlılığı ile dikkati çeker. Geniş alanlar kaplayan ormanlık sahaların rekreasyon açısından önemlerinin çok büyük olmasına karşılık, turizm amaçlı kullanımı yeterli düzeyde değildir. İğneada, Kıyıköy, Çilingoz koyu, Kastros, etüdü yapılan saha içindeki kıyı turizmi ile ilgili potansiyele sahip alanların önemlilerindedir. Bu alanların kış dönemindeki nüfus değerleri, yaz aylarında bir kaç misli artış göstermektedir. Turizm faaliyetlerinin neden olduğu bu değişiklik bölge ekonomisine de etki etmektedir. Ancak, bölgedeki turizm faaliyetlerinin bir plan dahilinde gelişme göstermediği izlenmektedir. İkincil konutların (sayfiye) keyfi yer seçimi ve kontrolsüz inşaatları, altyapı hizmetlerinin yetersizliği, bir başka değişle alt-yapısı düşünülmezsizin yapılaşmanın gerçekleşmesi önemli problemleride beraberinde getirmektedir.

Yaz aylarında 20 - 26 °C arasında değişen deniz suyu sıcaklığı ve son derece geniş (yeryer 40-50 m ye varan genişlikler) ve km lerce devam eden kumsal (plaj), temiz bir çevre, İstanbul'a yakın oluşu ve sakinliği, ulaşım kolaylığı gibi imkanlar bölgeyi insanlar için cazip hale getirmiştir. NE'dan esen rüzgarların sıklığı ve esme sürelerinin uzunluğu kıyı turizmini olumsuz yönde etkileyen en önemli unsurdur. Mevcut liman (Limanköy-İğneada), balıkçı barınakları (Kıyıköy) ve akarsu ağızları (Kastros, Çilingoz koyu) deniz vasıtalarını rüzgar ve dalgaların olumsuz etkilerine karşı koruyabilecek imkanlar sunar. Özellikle doğal limanlar, manzara kıymeti açısından değer arzeder.

Sahil şeridinde yer alan göller, turizm potansiyeline sahip güzellikler sergiler. Kuzeyden güneye doğru Erikli, Mert, Saka, Hammam, Pedina gölleri ve çevreleri, göl ortamı-bitki örtüsü ve morfolojisi ile birlikte kendilerine has bir bütünlük içindedirler. Boğulmuş akarsu ağızları vasıtasıyla deniz etkisinin akarsu vadileri boyunca, iç kısımlara doğru sokulması ve bitki örtüsü ile birlikte bulunması, bu alanların günübürlük ve uzun süreli dinlenme (çadır, karavan kampı) için tercih edilmesini sağlamıştır.

Ormanlık sahalar; kısa süreli dinlenmeler, yürüyüş ve piknik yapmak için yıl içinde tercih edilen yerlerdir. Çalışma alanındaki orman alanlarında, ayrıca sportif faaliyetler, uzun süreli dinlenme-sağlık merkezleri ve eğitim organizasyonları koordine edilebilir. Bu imkanlara karşın, yukarıdaki turizm faaliyetleri örneklemelerine yönelik planlı aktivite henüz uygulamaya koyulmamıştır.

4 — SONUÇ :

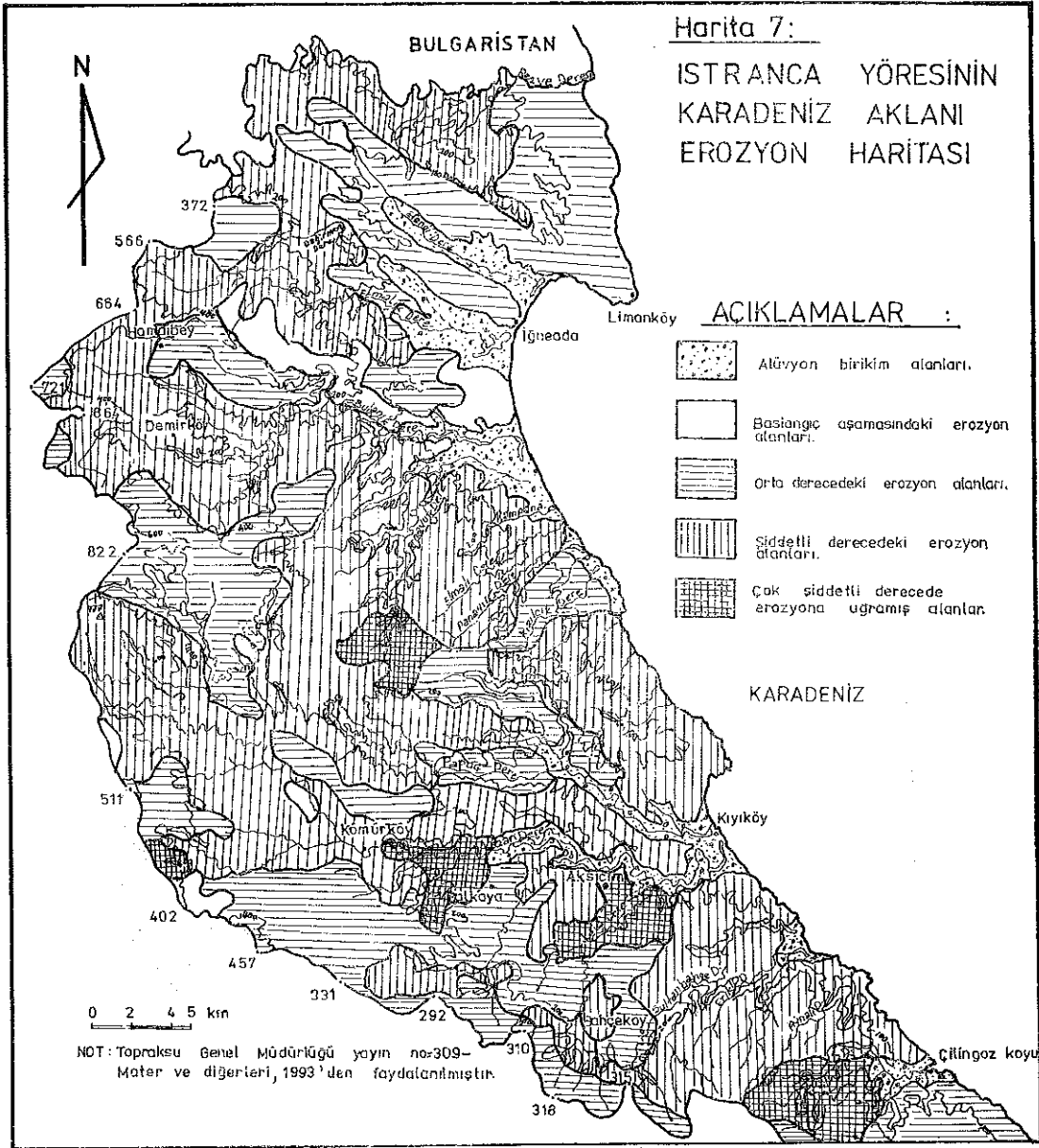
4.1. Doğal Çevre Sorunları :

Yöredeki doğal çevre sorunlarını global ölçekte 2 başlıkta ele almak mümkündür. Bunlardan biri erozyon konusudur. Diğeri ise geniş anlamdaki kütle hareketleridir. Lokal ekosistem problemleri ise çalışma sahasında farklı karakter ve etkiledikleri alanların değişkenlikleri ile dikkati çeker.

4.1.1. Erozyon :

Özellikle bitki örtüsünden yoksun, çıplak yüzeylerde; bakı, yükselti ve eğim faktörlerinin de belirleyici rol oynadığı «Erozyon», bölgenin önemli doğal çevre sorunlarından. Global bir değerlendirilmede, çalışma sahası içindeki su ortamları ve bataklık-kumluk, alüvyon birikim alanları dışında kalan kısım dört farklı seviyedeki erozyon ile karşıkarşıyadır (Harita : 7). Başlangıç aşamasındaki erozyon alanlarında ya henüz erozyon başlamamıştır veya çok az aşınım izlenmektedir. Bu seviyeye sahanın kuzeyinde küçük bir alanda rastlanır. Orta derecede erozyona uğramış topraklar eğimli arazilerde gelişmiştir. Eğimin dikleştiği alanlarda bitki örtüsüne rağmen orta derecede erozyon gelişmiştir. Bitki örtüsünün zayıfladığı, dik eğimli alanlar ise şiddetli erozyona maruz kalmıştır. Bölgedeki 4. derece olan çok şiddetli erozyona, doğal bitki örtüsünün iyice tahrip edildiği alanlarda rastlanır.

Bölgede iklim özellikleri ve drenaj karakteri, erozyonun tipi üzerinde doğrudan etkili olmaktadır. Çalışma sahasında yaygın olarak görülen erozyon tiplerini şu şekilde toplayabiliriz.



- Yamaçlardaki yarıntı erozyonu,
- Tarım alanlarındaki toprak kaybı,
- Kıyı erozyonu (Cliff Erosion)

Sahada, «V» şekilli genç vadi yamaçlarında yarıntı erozyonu ve gullyleşme son derece yaygındır. Bitki örtüsünden yoksun, Eosen (Konglomera, kum, silt, marn, kalker) ve Pliosen (karasal sedimanter) hatta Üstkretase (fliş) formasyonlarında gelişen yarıntı erozyonu derinliği ve şekili değişken bir özellik gösterir. Bad-lands arazisi olarak tanımlanabilen bu alanlarda yarıntılarının (hendek=kanal) derinliği 15-20cm ile 1-1.5m ve şekilleri («V», «U») litolojinin kontrolünde oluşmuştur. Jeomorfoloji haritasında Üstpliosen aşınım yüzeyini yaran vadiler ve bu aşınım yüzeyi yarıntı erozyonunun yayılım gösterdiği alanlardır. Ayrıca sel yarıntılarında bu grup içinde düşünebiliriz. Su kütlesi ve akış hızı, sel yarıntılarının geriye doğru aşınma ve ilerlemesinde rol oynamaktadır. (Foto. 1). Genel anlamda öncelikle yapılması gereken; tahrip edildiği yerlerde bitkilendirme çalışmalarını ile birki örtüsünü yeniden tesis etmektir. Böylece suyun toprak üzerindeki direkt etkisi azala-



Foto 1 — Demirköy civarındaki yarıntı erozyonu örneklerinden bir görüntü.

caktır. Bitki köklerinin suyun sızmasını sağlama ve toprağı kavrama (tutma) gibi iki önemli rolü, sözkonusu erozyonun gelişimine engel olacaktır.

Tarım alanlarındaki toprak kaybıda, yörenin önemli doğal çevre sorunlarından biridir. Bu problem arazinin eğim derecesi ile sürüm (ekim) tekniğı arasındaki ilişkinin sonunda önem kazanır. Çalışma alanındaki tarım alanlarına çoğunlukla Üstpliosen aşınım yüzeyi üzerinde, daha az olarak vadi tabanları ile kıyı ovaları üzerinde rastlanır. Üstpliosen aşınım yüzeyi üzerindeki tarım alanlarının hemen tamamı az veya çok eğimlidir. Bu alanlarda, eğim yönünde yapılan sürümler toprak kaybını hızlandırmaktadır. Yağış tipi, süresi ve tekrar sayılarında bu toprak kaybını olumsuz etkileyen faktörler arasındadır. Eğim yönüne dik (izohipslere paralel) sürüm yapılması, taraçalama metodlarının uygulanması, dönüşümlü ekim yapılması bu probleme karşı alınacak tedbirlerden bazılarıdır.

Rezve ağzı-Çilingoz koyu arası sahil şeridinde yüksek ve alçak kıyı tipinin örneklerine rastlanır. Kıyı tipi ve dinamik süreçler, kıyı çizgisi üzerinde sonderece güçlü bir hareketlilik kazandırmıştır. Eosen ve hatta Üstkretase yaşlı sedimanter formasyonların oluşturduğu falezli kıyılar, kuzeyli rüzgarlar ve Karadeniz'in dalgaakıntı sistemleri ile çok hızlı bir şekilde işlenmektedir (Foto. 2-3). Dar kumsal kıyılarda rüzgar ve denizin dinamik etkisine bağlı olarak yıl içinde, falez önündeki plaj tamamen ortadan kalkarak kıyı erozyona uğramaktadır.

4.1.2. Kütle Hareketleri :

Çalışma sahasında farklı karakterdeki kütle hareketlerini izlemek mümkündür. Bunlar daha çok litolojinin ve yapının uygun ortam sağladığı iklim ve bitki örtüsü ile insanın da katkıda bulunduğu doğal çevre sorunlarından. Eosen ve Pliosen yaşlı marn, marn-kireçtaşı, kum, kumtaşı-marn, ardalanmalı, kil, marn, ara bantlı formasyonlar üzerinde görülen kütle hareketleri, bölgede çoğunlukla iki farklı karakteri ile izlenir. Bunlardan birincisi; kıyıdaki örneklerdir. Yüksek kıyı tipinin hakim olduğu alanlarda gerekli emniyetin tesisine imkan tanınmadan yapılan statik yük-

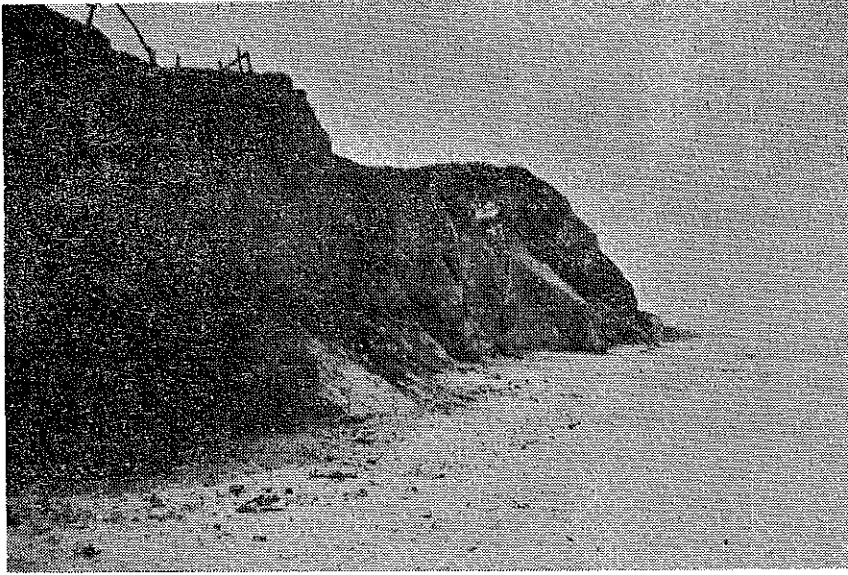


Foto 2-3 — Kıyıköy çevresindeki sedimanter birimlerinden oluşan yüksek kıyının gerilemesi.

lemeler ve bunun neden olduğu basınç, kütle hareketlerine neden olmaktadır. Heyelanlar, kayma ve kopmalar bu mekanizma içinde görülen kütle hareketlerindedir. Kıyıköy'ün falezli yüksek kıyı-
larında sıkça rastlanır (Foto. 2-3-4-5).

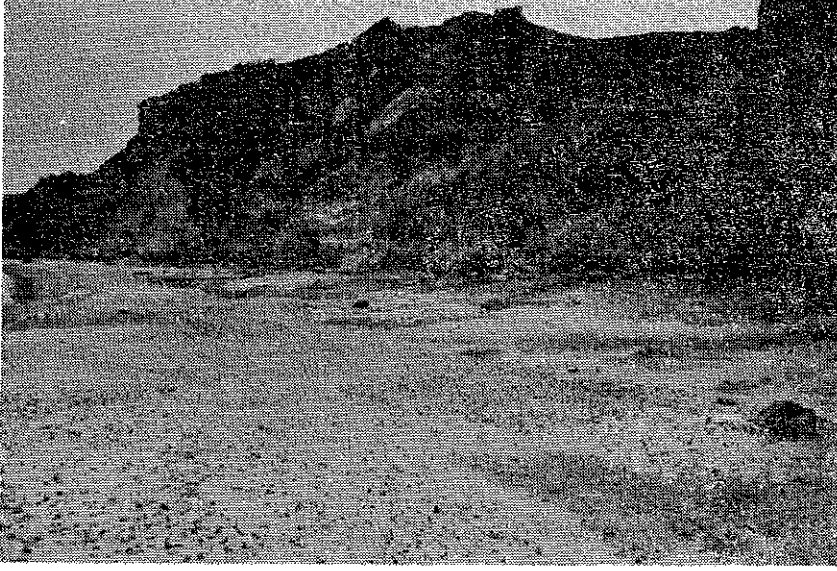


Foto 4 — Kıyıköy yüksek kıyı alanlarında görülen kayma ve heyelanlar ile kıyı gerilemesi.

İç kısımlarda ise; küçük ölçekli kopma, toprak akmaları, creeping ve döküntüler kütle hareketlerinin farklı tiplerini oluştururlar. Bunlarda yine aynı formasyonlar içinde gelişmişlerdir. Eğim ve bitki örtüsünün katkısı ile bu hareketlerin yatay ve düşeydeki geometrileri değişmektedir. Eğimli çayır, mera ve tarım alanlarında da creeping ve akmalara sıkça rastlanır. Özellikle eğimin 40° civarında olduğu yamaçlarda bu durum gözlenir.

4.1.3. Ekosistem Problemleri :

Doğadaki ekosistem örnekleri son derece karışık ve grifttir. Bunlar kendi içlerinde ve birbirleri ile etkileşim halinde olup, aralarında doğal bir denge mevcuttur. Çalışma sahasında doğal dengenin



Foto 5 — İğneada - Kıyıköy yüksek kıyı alanındaki kontrolsüz riskli yapılaşmalar:

bozulduğu, ekosistem problemlerinin ortaya çıktığı alanlar görülmektedir. Bu problemlere sahip alanlardan bazıları şunlardır.

— Sahanın kuzey kıyısında Mert gölü ve Saka gölü sulak alanlarında yayılıma sahip «longos» ormanları örneklerden biridir. Longos ormanı ekosisteminin, 10 yıl öncesine kadar korunmuş olmasına karşın, özellikle son 5 yıl içinde büyük bir hızla bozulduğu izlenmektedir. Kıyı ve yakın çevresindeki turizm amaçlı yapılaşmalar için yer kazanılması çalışmaları, nüfus artışının körüklediği kirlenme, bilinçsiz ve kontrolsüz sulak alan kullanımı gibi faaliyetler her geçen gün Longos ormanlarının sınırlarını daraltmakta, kapladıkları alanlar küçülmekte ve longos ormanı ekosistemi içindeki canlı türlerinde ve popülasyonlarında azalmalar izlenmektedir. Buna neden olan sebepler ile ilgili olarak acilen tedbirler alınmalıdır.

— Rezvederesi ağzı ile Çilingoz koyu arasındaki kıyıda birçok lagün mevcuttur. Bu lagünler denizden ya kum barları ile veya genç alüvyon setlerle, bazende her ikisinde birlikte yer aldığı set

ile ayrılmışlardır. Erikli gölü, Mert gölü, Saka gölü, İğneada koyu içinde yer alan büyük lagünlerdir. Ayrıca daha güneyde Kazandere, Sultanbahçedere, Eriklidere, Çilingozdere gibi derelerin aşağı çığır-
larının deniz tarafından boğulması ile denizin etkisinin, nehirin iç kısımlarına doğru girdiği görülmektedir. Bu alanlar, kendi ekosistemlerine sahip doğa harikası, manzara kıymeti çok yüksek olan yerlerdir. Bu cazibeleri sebebiyle insanları kendilerine çekerler. Son yıllarda, insanın fiziki ortama yaptıkları etkiler (dolgu, kazı, şey değişimi, kirletme, vb.) degradasyonel ekosistem değişikliklerine neden olmaktadır. Böylece, bu ortamlar büyük bir hızla özelliklerini kaybederek, geri dönüşü her geçen gün zorlaşan problemlere sahip olmaktadır. Bu alanların öncelikle yapılaşma ve kirlenmeye karşı mutlak korumaya alınması gerekir. Her türlü hafriyat işlerinden kaçınılmalıdır. Turizm amaçlı rekreatif faaliyetleri planlı ve kontrollü uygulanmalıdır.

— Çalışma sahası içindeki büyük akarsular, aşağı çığırlarında alüvyal tabanlı kıyı ovasını katederek Karadeniz'e boşalırlar. Dolayısıyla aşağı çığırlarında, «Datum» ile olan kot farkları çok azalır, mendereslenmeler resmederler, göllenmeler izlenir. Bu alanlar aynı zamanda akarsuların taşkın sahalarıdır. Yıl içinde, iklim şartlarına bağlı olarak göl ve akarsulardaki suyun seviyesi yükselir ve taşar. Buna karşın, yazlık amaçlı ikincil konutlar için son birkaç yıldır bu taşkın alanları tercih edilmektedir. Taşkın ve su basması tehdidine rağmen, insanlar bu alanlara yatırım yaparak maddi ve manevi risk almaktadırlar (Foto. 6).

— İğneada koyu kuzey ve güneyden NW - SE uzanımlı tektonik hatlarla sınırlanmış genç bir depresyondur. İzobat çizgileri, kıyıdaki lagünler, bataklık ve sulak alanlar, kıyı ovasının yükseltisi, akarsu ağzlarının deniz tarafından boğulması gibi özellikler morfolojinin sonderece genç olduğunun işaretleridir. Buna rağmen kıyı çizgisinde, 10 yıllık bir periyot içinde çok hızlı bir değişiklik izlenmektedir ((Şekil : 3). Bu değişimin sebebi doğal süreçlere insanın etkisini de eklemek hatalı olmayacaktır. İğneada koyunun kuzeyinde yapılan «İğneada Limanı» (mendirek ve dalgakıranı ile birlikte) koy içindeki akıntı ve dalga sistemlerini etkilemiştir. Bunun sonucunda, koy içindeki kıyı çizgisinde gerileme, İğneada limanı ve Limanköy kıyısında birikme başlamış, İğneada limanının

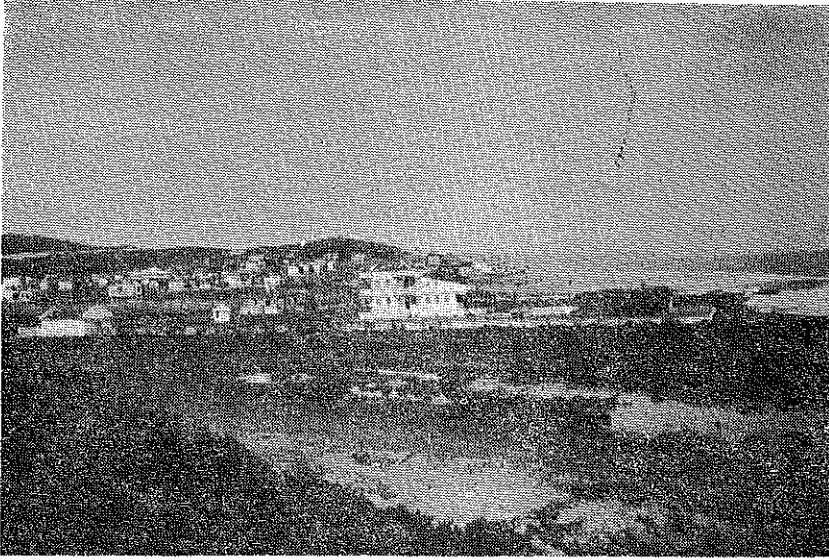


Foto 6 — Kıyıköy depresyonunda, kıyı çizgisi içindeki yapılaşmalar.

İçi dolmaya başlamıştır. Halen liman içinin derinliği son derece azalmış (bir kaç metre) ve liman içinde kumsal gelişmiştir. Koy içindeki kıyı çizgisinin gerilemesi ise plajın (kumsalın) daralmasına neden olmuş, kıydan geçen asfalt yolu tehdit eder hale gelmiştir. Kıyı çizgisindeki gerileme; 1960 yılı baskılı 1/125000 ölçekli topografya haritalarındaki nirengi noktaları baz alınarak yapılan çalışmada ve metrik ölçümlere göre 70-80 m civarındadır. Yörede yapılan çalışmada ve gözlemlerde bu gerilemenin önemli bir bölümü liman inşaatının bitiminden sonra gerçekleşmiştir.

Bu degradasyonel değişim, kıyı ekosisteminde canlı ve cansız unsurlar üzerinde önemli problemlere neden olmuştur, bu durum halen devam etmektedir. Kıyı çizgisinin gerilemesiyle her türlü yapılar (bina, yol, rekreatif hizmet yapıları, vd.) tehdit altındadır. Ayrıca bu kıyı balıklar için uygun yumurta bırakma alanlarıdır. Bu değişikliğin, onların hareketleri üzerinde de etkili olması söz konusudur.

— Yüksek ve alçak kıyı tipinin örnekleri sahil boyunca izlenmektedir. Falezli yüksek kıyı üzerinde Karadeniz'e cepheli yazlık konut inşaatları büyük hızla devam etmektedir. Bu yapılaşmalar,

manzara kıymeti yüksek olan, mümkün olduğunca kıyıya yakın yerlerde, tehlikeli lokasyonları ile dikkat çekicidir (Foto. 5). Yeterli şev emniyetinin olmadığı yüksek kıyılarda, yapılaşma ile statik yük getirilmesi, her türlü kütle hareketlerini teşvik ederek gündeme getirmektedir. Zeminin litolojik özelliği ve iklim koşulları (özellikle yağış), kütle hareketlerini tehlike olmaktan çıkarıp, harekete geçirmektedir. Bu olay kıyı çizgisindeki gerilemeyi hızlandırmaktadır (Foto. 2-3). Tedbir alınmadığı takdirde can ve mal kaybına neden olacak kütle hareketleri riski her geçen gün artarak devam edecektir.

4.2. Arazi potansiyeli :

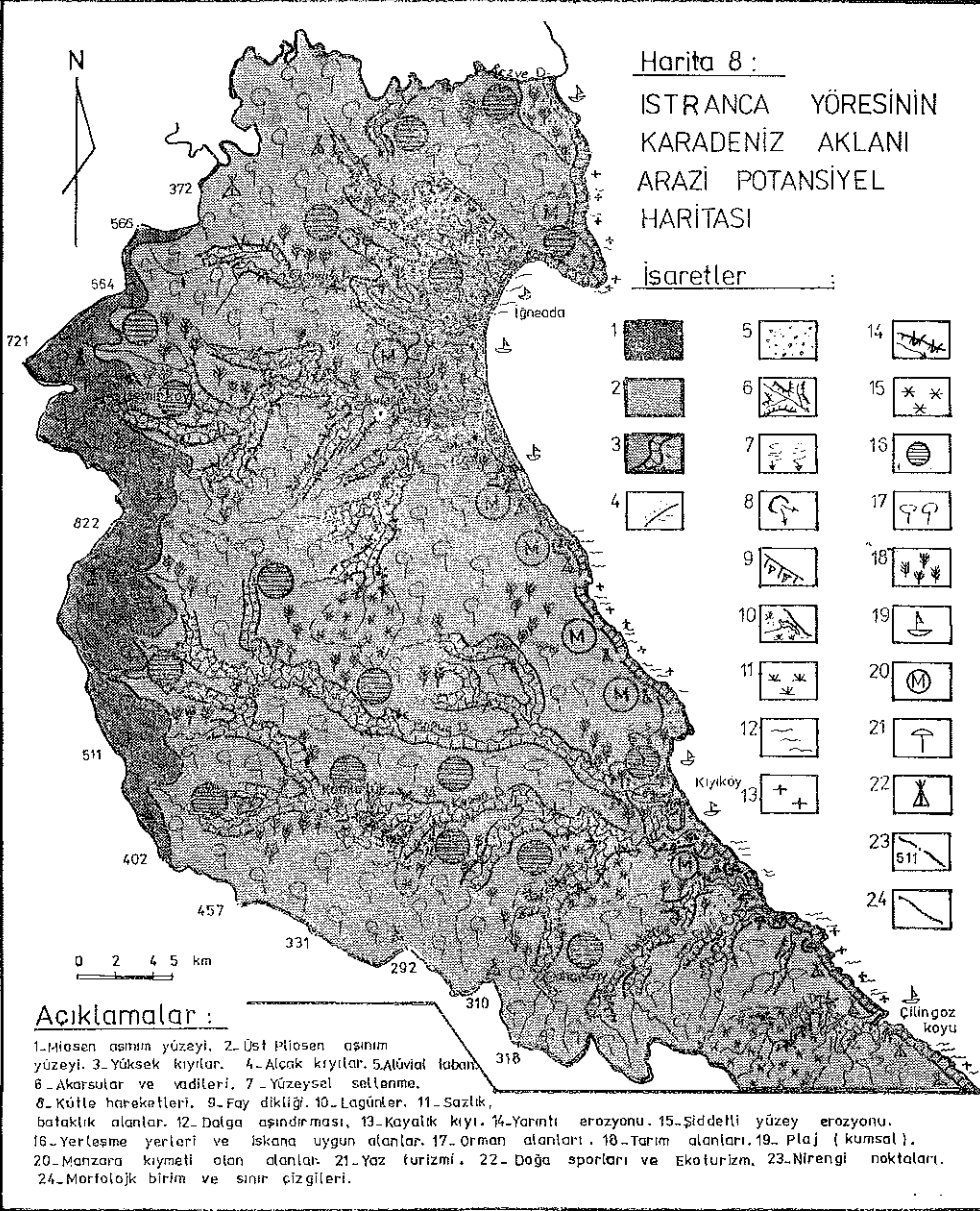
4.2.1. Alçak kıyılar :

Alçak kıyının planlanmasında ve kullanımında kıyı kenar çizgisinin doğru olarak tesbit edilmesi bölge için çok önemlidir. Kıyı çizgisi, kıyı kenar çizgisi ve sahil şeridi jeomorfolojik parametrelerin ışığında ortaya koyulması gerekir. Rüzgar ve dalgaların etkilerini yıl boyu çok kuvvetli hissettirdiği çalışma alanındaki alçak kıyı alanlarında, kıyı çizgisinin değişimi ile ilgili olarak önemli bir dinamizm sözkonusudur. Bu hareketlilik, aynı zamanda akarsuların faaliyetleri ile de etkileşim halindedir. Sonuçta, çalışma sahasındaki alçak kıyılar (ki bunlar akarsu ağızlarına denk gelir), değişim dinamizminin neden olduğu potansiyel risk alanlarıdır. Bu risk, kıyının gerilemesi veya ilerlemesi ve bunların kısa sürelerde değişimi ile güncelleşir. Böylece, kumsal kıyılar, özelliklerini sık sık değiştirirler. Özellikle, İğneada koyu civarındaki kıyı kumullarında bu, riskin bir parçasını oluşturur. Alçak kıyı alanı içinde kalan lagünler ve çevresi de kıyı dinamizminden doğrudan etkilenirler. Arazi planlamalarında lagün alanların bu riski göz önüne alınması gerekir (Harita : 8).

Benzer tehlikeler, akarsuların aşağı çığrıları boyunca da vardır. Buna karşın doğal güzelliklerin çekiciliğine kapılarak, yukarıdaki risk alanları, yapılaşma veya kalıcı tesisleşme ile değerlendirilmektedir. Bu hatalı uygulama, çalışma alanının alçak kıyı sahalarında sıklıkla görülebilir. Özellikle, kıyı ve sahil şeridi içindeki kalıcı yapılar; su hareketleri ve kumul hareketlerinin tehtidi altındadır. Bu alanların kalıcı yapılaşma dışı tutulması gerekir.

Harita 8 :
ISTRANCA YÖRESİNİN
KARADENİZ AKLANI
ARAZİ POTANSİYEL
HARİTASI

İsaretler :



Kıyidan itibaren; plajlar, günübirlik kamp ve piknik alanları, iç kısımlara doğru parklar ve sportif tesisler bölge için uygun kullanım seçenekleridir.

4.2.2. Yüksek kıyılar :

Çalışma sahasındaki yüksek kıyılar, genellikle dayanıklı kayalardan oluştuğu için değişim, alçak kıyılardan farklıdır. Bu kıyılarda zaman zaman yıkıntılar, göçmeler ve heyelanlar gözlenir. Kıyıda kumsalın ortadan kalktığı dönemlerde (bu dönem çoğunlukla kış mevsimine denk gelir) dalga hareketleri yüksek kıyısında gerilemesine neden olurlar. Bir başka değişle kütle hareketlerinin, güncelliğini koruduğu yüksek kıyı alanlarının planlanması ve kullanımı özel çalışmayı gerektirir. İğneada-Kıyıköy sahil şeridi üzerindeki yüksek kıyılar bu özelliklere sahip alanlardır. Sonderece önemli manzara değerine sahip olmalarına karşın kalıcı yapılaşma için tehlikelere sahiptirler. Dikkatli zemin etüdüleri yapılmalıdır, şev emniyeti sağlanmalıdır. Her türlü kütle hareketi için olasılık ve gerçekleşme şartları araştırılmalıdır. Bu aşamadan sonra kontrollü olarak yapılaşmaya izin verilebilir. Daha çok, günübirlik veya birkaç günlük kamu ve piknik alanları, park ve bahçeler, eğlence-dinlenme restaurant gibi tesisler uygun olabilir. Bu alanların planlanmasında dinamik süreçli ve zemin özellikleri araştırılması gereken önemli konulardır.

4.2.3. Alüvyal ovalar :

Özellikle alçak kıyılarda, sahil şeridinin kara yönündeki devamında alüvyal ovaya geçilir. Derin geriye aşındırmanın halen devam ettiği platoluk alanlarda yamaç erozyonu ve Gullyleşme de son derece hızlıdır. Bu yüzden, akarsular önemli oranda malzeme taşıyan süreçlerdir. Efendidere, Elmalıkdere, Bulanıkdere, Arnavutdere, Papuçdere, Kazandere büyük miktarlarda alüvyal malzeme taşırlar ve eğim değerlerinin minimuma düştüğü sahalarda biriktirirler. Bu alanlar ziraat sahaları olarak kullanılabilir. Ayrıca planlı rekreatif faaliyetler için de uygun alanlardır. Ancak, akarsu taşkınları ve sellenmelere karşı risk oranları etüd edilerek, gerekli çalışmaların yapılması zorunluluğu vardır.

4.2.4. Alçak platoluk alan :

Çalışma sahasında ortalama 50-350 m yükseltilerde gelişmiş ve derin akarsu vadileri ile yarılmışlardır. Bu akarsu vadileri genel olarak birbirlerine paralellik göstererek doğu yönünde akış gösterirler. Bu alanda, vadiler gibi sırtlar da paralellik gösterir ve sırtlardan, birinden diğerine ulaşmak için derin vadiler geçmek gerekir. Yükseltinin artmasına paralel olarak kuzeyli rüzgarların etkisinin hissedildiği görülür. Özellikle denize bakan alçak plato düzlüklerinde hava daha serin, rüzgarlı ve serttir. Yazı serin, kışın soğuk rüzgarların etkisi altındadır. Yerleşme imkanları bakımından bu alanlar elverişli şartlara sahiptir. Ancak derin vadiler ile yarılmış olmaları, yerleşim alanlarının birbirleri ile irtibatlarının teminini zorlaştırmaktadır. Demirköy, Pınarhisar, Vize, Saray, Çerkezköy gibi yerleşim merkezlerine olan karayolu güzergahları, alçak platoluk alanlardan geçer. Vadiler ise genel olarak variantlar ile geçilir. Topraklı düzlüklerde ziraat yapılmaktadır. Dikkat edilmesi gereken önemli bir konu ise sürüm tekniğidir. Eğimli ziraat alanlarında, sürüm eğim yönünde yapılmamalıdır. Bu şekildeki uygulama erozyonu arttırıcı bir faktördür ve önemli miktarlarda toprak kaybına neden olmaktadır. Platoyu yaran vadiler ve eğimli alanlarda, orman örtüsü yaygındır. Bu geliştirilmelidir.

4.2.5. Yamaçlar ve yüksek platoluk alan :

Istrancaların Karadeniz akları içinde kalan alanında, yüksek platoluk alanlar ,ortalama yükseltileri 350-400 m lerden başlar. Sahanın batısında, alçak platoluk alanlara oranla daha küçük alanlar kaplıdır. Bu alanlarda yüksekliğe bağlı olarak iklim oldukça serttir. Yerleşimler, iklimin zor şartlarından dolayı, baki faktörünü de dikkate alarak, vadi içlerini ve yamaçları tercih etmişlerdir. Bu uygulamanın daha sağlıklı hale getirilmesi, amaca ulaşılması bakımından gereklidir.

Çalışma sahasındaki yüksek platoluk alanlarda, toprak örtüsünün sıyrılmadığı yerlerde ziraat faaliyetleri yapılmaktadır. Kayın ve meşe türleri orman örtüsünü oluşturur. Bunun dışındaki alanlar ise hayvancılık için kullanılabilir. Doğal ortam şartları; orman

ürünlerine dayalı ekonomik faaliyetleri ön plana çıkarmaktadır. Bununla beraber hayvancılık, süt ve süt ürünleri ve sınırlı da olsa ziraat faaliyetleri, çalışma alanındaki geliştirilebilecek geçim kaynakları olarak yer alırlar. Yamaçlar ve yüksek platoluk alanda, erozyonu önleyici tedbirler acilen uygulamaya koyulmalıdır. Zeminin daha fazla çıplaklaşması ve toprak kaybının devamı en kısa sürede durdurulmalıdır. Teraslama, bitkilendirme ve halkın bu konudaki bilgilendirilmesi gerekmektedir. Hatalı otlatma konusunda bölgede çözülmesi gereken problemler vardır.

Yukarıda değinilen konuların işlerliği ile ilgili gereklilik, ulaşım sorunudur. Batıdaki önemli şehirlerle irtibatın kurulmasında Istranca kütlesini aşmak gerekmektedir. Bu güzergah ise yüksek platoluk alanın düzlük ve sırtlarının kullanımını zorunlu hale getiriyor. Vadi geçişlerinin viadüklerle yapılması uygun olur. Ancak, bu konuda vadilerin gelişim evreleri ve karakterleri konusunda detaylı çalışma yapılması yerinde olacaktır.

4.3. Planlama :

Etüd sahası, son yıllarda önemli değerlere ulaşan ve her geçen yıl artırarak devam eden şehirselleşme ve sosyo-ekonomik büyüme-genişleme süresi içindedir. Bu özelliğinin sağlıklı gelişimi için, olayın doğal ortam (fiziki çevre) ile uyum içinde olmasının gerekliliği kaçınılmazdır. Bu gözardı edildiğinde ise ilerki zaman içinde doğal ortam sorunları ile karşı karşıya kalınacaktır. Mevcut morfo-dinamik süreçler ve cansız ortam ile canlı yaşamın kendi içinde kurduğu doğal dengenin, bu gelişimden olumsuz etkilenmemesi veya bunun en aza indirilmesi hedef olmalıdır. Konuya bu açıdan bakıldığında planlama zorunluluğu, planlamada ise arazi potansiyelinin ortaya konulması gerekmektedir (Harita : 8, Tablo : 4).

Etüd sahasındaki arazi kullanımının eski haline (yaklaşık 20 yıl öncesine) bakıldığında; yerleşimlerin ve insan faaliyetlerinin doğal ortam ile uyum içinde olduğu görülmektedir. Yerleşim yeri olarak Üstpliosen aşınım sathları seçilerek, güncel dinamik süreçlerin etkisinden uzaklaşmıştır. Buna karşın son yıllarda, özellikle yaz turizmi amaçlı konutlar (sayfiye); İğneada ve Kıyıköy alçak kıyı alanı içinde, datum seviyesine çok yakın, taşkın ve her

TABLO 4 — Bölgenin, Jeomorfolojik çalışmalar ile belirlenen arazi potansiyeli.

Morfolojik Birim	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
Alüvyal													
Fanlar	—	1	—	1	3	3	1	2	2	1	4	1	—
Miosen Aşınım													
Yüzeyi	—	1	3	—	—	1	—	3	3	1	2	4	3
Pliosen													
Aşınım Yüzeyi	—	2	3	—	2	3	—	3	3	3	3	3	3
Vadi													
Yamaçları	—	2	4	—	3	4	—	2	1	—	2	3	4
Vadi													
Tabanları	—	—	—	2	3	2	1	2	1	—	4	2	1
Kıyı ovası													
Alçak kıyılar	3	—	—	3	2	1	3	3	3	1	4	2	1
Taraçalar	—	1	1	1	2	3	—	3	2	2	4	1	1
Falezler													
Yüksek kıyı	4	3	2	—	2	1	—	4	4	2	1	2	3

I : Dalga erozyonu, II : Kütle hareketleri, III : Gullyleşme, IV : Taşkın riski, V : Yüzeysel sellenme riski, VI : Toprak erozyonu, VII : Bataklık, VIII : Manzara kıymeti, IX : Sportif-Turizm amaçlı kullanım imkanı, X : Şehirleşmeye uygunluk, XI : Tarım alanları, XII : Orman alanları, XIII : Fiziksel parçalanma

Önerilen Potansiye Etki Tipi :

Yaygın : (4), Lokal : (3), Az : (2), Çok az : (1), Etkisiz : (—)

türlü su barmasına açık, sulak alanların doldurulmasıyla kazanılan ortamlarda, yeryer de aktif falezlerin emniyetsiz şevleri üzerinde, her türlü kütle hareketinin riskini taşıyarak inşaa edilmektedir. Bu davranış, eskinin tutarlı yer seçimine karşın, emniyetsiz olması ve ortamı olumsuz etkilemesi ile sonderece hatalı bir uygulamadır. Bu şekildeki yapılaşmalar kesinlikle kontrol altına alınmalıdır.

Vadi yamaçları ve eğimli arazilerde yarıntı erozyonu çok kuvvetli gelişmiş olup halen artarak devam etmektedir. Toprak erozyonu ile alanın hemen bütününde, farklı derecelerde etkilidir. Erozyonun kontrol altına alınması için tarım alanlarındaki faaliyetler, özellikle sürüm teknikleri kontrol edilmeli ve yerel halk

bu konuda bilinçlendirilmelidir. Yarıntı erozyonu gullyleşme ile etkili olmakta, giderek «Badlands» arazisine dönüşmektedir. Özellikle Demirköy-İğneada yolu üzerinde, genel olarak ise çıplak vadi yamaçlarında bu durum izlenmektedir. Çıplak alanlar, vakit geçirilmeden bitkilendirilmelidir.

Trakya'nın orman örtüsünün önceki dönemlerde çok yoğun olduğu bilinmektedir. Karadeniz akları için de bu durum geçerlidir. Oysa son yıllarda büyük bir hızla ormanlar tahrip edilmektedir. Ağaçlandırma çabaları, bu hızla tahrip edilen ormanların telafisine yeterli olamamaktadır. Dolayısıyla hızlı bir çıplaklaşmaya gidiş sözkonusudur. Bu durum, bölgedeki erozyonu hızlandırmakta, fiziksel parçalanma ve kimyasal ayrışma ile erozyonun şiddeti ve olumsuz etkileri daha güçlenmektedir.

Tarım alanlarındaki faaliyetlerin (sürün teknikleri, tür tesbitleri, ekim sistemleri ve nadas ile ilgili konular, gübreleme, vd.) kontrol edilmesi, toprak kaybının önlenerek tarım alanlarının korunması gerekmektedir. Aynı şey, orman alanları içinde geçerlidir. Yörede, ormancılık çok eski dönemlerden bu yana yöre halkının geçim kaynaklarından biridir. Ancak kontrolsüz kesim, yol, konut ve diğer aktiviteler için yer açma-alan kazanma amaçlı tahrip ve halkın ormanlara olan sahiplenme duygusunun zayıflaması, bölge orman sınırlarının daralmasına neden olmaktadır.

Yörenin sahil şeridinde ise büyük bir plansızlık yaşanmaktadır. Sulak alanlar, fauna ve flora ekosistemleri ile korunması gerekir. Alçak kıyının kıyı çizgisi, kıyı kenar çizgisi ve sahil şeridi belirlenmeli, bu alanların kullanımı, fiziki ortamın olumsuz şekilde etkilenmeyeceği uygulamalar ile değerlendirilmelidir. Aynı şekilde, kaide seviyelerinin datuma yaklaştığı, eğimlerin minimuma ulaştığı büyük akarsular için de uygulanmalıdır. Yüksek kıyılarda ise konut yapımı sahil şeridinin dışına kaydırılmalı, emniyetli şev temin edildikten sonra ve statik hesapları yapılarak, kütle hareketleri riskinin azaltıldığı durumlarda uygulanmalıdır.

Kıyıda her türlü hafriyat ve dolgu işleri; kıyı, kıyı gerisi ve deniz-deniz altı dinamik süreçleri, flora ve fauna ekosistemleri etüd edilerek yapılmalıdır. İğneada koyundaki Limanköy (mendireği) limanı, koydaki akıntı sistemlerini değiştirerek yakın çev-

re kıyıları, çizgisinin değişmesine neden olmuştur. Bu tür çalışmalarda, benzeri gelişmeleri önlemek için yukarıdaki araştırmaların gerekliliği vardır.

Nüfus artışının beraberinde getirdiği kirlilik problemi potansiyel sorunlarından biridir. Konunun problem hale gelmesi beklenmeden tedbirler alınmalıdır. Bunun için nüfus artışının büyük olduğu alanlar öncelikli olmak üzere, altyapı çalışmaları kısa sürede tamamlanmalıdır. Buna parselasyon ve şehir gelişim yönleri belirlenerek büyüme-genişleme kontrol altında tutulmalıdır.

BİBLİYOGRAFYA

- AKMAN, Y., (1995) : *Türkiye orman vejetasyonu*, A.Ü. Fen. Botanik A.B.D. Ankara.
- ARDEL, A., (1957) : *Trakya'nın jeolomorfolojisi*, Türk Coğrafya Dergisi, Yıl XIII, No : 17, İstanbul.
- ARDOS, M., (1992) : *Türkeyi'de Kuaterner Jeomorfolojisi*, İ. Ü. Edebiyat Fakültesi, Yay, No : 3737, İstanbul.
- ATALAY, İ., (1989) : *Toprak Coğrafya*, Ege Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Yayınları No : 8, İzmir.
- ATALAY, İ., (1992) : *Kayın (Fagus Orientalis Lipsky) ormanlarının ekolojisi ve tohum transferi yönünden bölgelere ayırılması*. Orman Bakanlığı, Orman ağaçları ıslah araştırma müdürlüğü yay. No : 5, Ankara.
- B.D.İ.E., *Genel Nüfus Sayımı* : 1970, 1975, 1980, 1985, 1990 yılları Bültenleri, Ankara
- COOKE, R. U.-DOORNKAMP, J. C., (1990) : *Geomorphology in Environment*. Oxford University Press, Walton street Oxford OX2, 6 DP, Great Britain.
- DARKOT, B.-TUNCEL, M., (1981) : *Marmara Bölgesi Coğrafyası*. İ.Ü. Yay. No : 2510, Coğ. Enst. Yay. No : 118, İstanbul.

- DEVET Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Ortalama ve Extrem Kıymet Meteoroloji Bülteni. 1974, Ankara.
- DÖNMEZ, Y., (1968) : *Trakya'nın bitki coğrafyası*. İ.Ü. Yay. No : 1321, Coğ. Enst. Yay. No : 52, İstanbul.
- DÖNMEZ, Y., (1969) : *Geographical distribution of vegetation in Trakya (Thrace)*, Publications of Istanbul University No : 1462, Geographical Institute No : 57, İstanbul.
- DÖNMEZ, Y., (1990) : *Trakya'nın bitki coğrafyası*, İ.Ü. Yayınları No : 3601, Coğ. Enst. Yay. No : 51, İstanbul.
- ERİNÇ, S. (1954) : «Karadeniz ve çevresinin Morfolojik tekamülü ve Pleistosen iklim tahavülleri arasındaki münasebetler», *İ.Ü. Coğ. Enst. Der.* Cilt : 3, No : 5-6, İstanbul.
- ERİNÇ, S. (1984) : *Ortam ekolojisi ve degradasyonel ekosistem değişiklikleri*, İ.Ü. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enst. Yay. No : 1, İ.Ü. Yay. No : 3213, İstanbul.
- GÜRPINAR, E., (1992) : *Çevre sorunları*. DER yayınları, İstanbul.
- KANTARCI, D., (1974) : «Trakya orman sahalarının tabii ağaç ve çalı türlerine göre bölgesel sınıflandırılması», *Güneydoğu Avrupa Araştırmaları Dergisi* Sayı : 2-3, İstanbul.
- KURTER, A., (1963) : Istranca Dağlarının morfolojik etüdü. İ. Ü. Coğ. Enst. Basılmamış Doktora tezi. Kayıt no : 64-156, Tertip no : 270-III, İstanbul.
- KURTER, A., (1964) : «Limanköy Platosu ve İğneada Neojen havzasının morfolojisi», *İ.Ü. Coğ. Enst. Der.* Cilt : 7, Sayı : 14, İstanbul.
- KURTER, A., (1983) : «Istranca (Yıldız) Dağlarının temel yapısal ve jeomorfolojik özellikleri», *Güneydoğu Avrupa Araştırmaları Dergisi*. Sayı : 10-11, Yıl : 1981-1982. İ.Ü. Edb. Fak. Yayınları, İstanbul.
- Marmara Havzası Toprakları* (1980) : T.C. Köy İşleri ve Kooperatifleri Bakanlığı Yayınları No : 229, Toprak Su Genel Müd. Yayınları No : 309, Havza No : 4, Rapor Serisi : 91, Ankara.

- MATER, B., (1986) : *Toprak oluşumu, Erozyon ve Korunması*, İ.Ü. Yayınları. No : 3465, Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enst. No : 6, İstanbul.
- MATER, B.-ERTEK, T. A.-GÜRPINAR, E.-TUROĞLU, H.-GÖNENÇ-GİL, B., (1993) : *Marmara Bölgesi'nin yağış-bitki faktörü denetimindeki erozyon alanları (Erosion areas which are affected by rain-plant factor in Marmara region)*. 50*70 cm boyutlarındaki, 1/750000 ölçekli haritası. T.C. Marmara ve Boğazları, Belediyeleri Birliği - İstanbul Rotary Kulübü Yayını, İstanbul.
- ÖZDEMİR, O. (1972) : *Batı Karadeniz sahası Jeoloji raporu*, T.P.A.O., arama arşivi, Rapor No: 702, Ankara.
- ÖZGÜÇ, N., (1994) : *Turizm Coğrafyası*, İ.Ü. Üniversite yayın No : 3821, Fakülte Yay. No : 3203, ISBN 975-404-346-9, İstanbul.
- PAMİR, H.-BAYKAL, F., (1974) : «Istranca Masifi'nin jeolojik yapısı», *Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni* Cilt : 1, Sayı : 1, Ankara.
- T.P.A.O., (1975) : «Karadeniz Türk kıyıları, Kuzeybatı ve Trakya Havzası üzerine jeolojik müşahadeler», Çev. Türksen Erdoğan No: 930, Ankara.
- TRICART, J.-KIEWIETDEJONGE, C., (1992) : *Ecogeography and management*, Longman Scientific & Technical. Logman Group U.K. Limited Essex CM20, 2JE, England.
- TÜMERTEKİN, E. (1994) : *Beşeri Coğrafya*, İ. Ü. Üniversite Yay. No: 3819, Fakülte Yay. No: 2464, ISBN 975-404-342-6, İstanbul.
- TÜMERTEKİN, E. (1994) : *Ekonomik Coğrafya*, İstanbul Üniversitesi, Edb. Fak. Yay. No: 2926, İstanbul.
- YALÇINLAR, İ. (1960) : «Türkiye'de Kaledonien masifleri ve morfolojik karakterleri», *Türk Coğrafya Dergisi*. Yıl: XVI, Sayı : 20, İstanbul.
- YALÇINLAR, İ. (1976) : *Türkiye Jeolojisine Giriş*, İ. Ü. Edb. Fak. Yay. No : 2089, Coğ. Enst. Yay. No: 87, İstanbul.