

İSKENDERUN AKAÇLAMA HAVZASINDA (HATAY) ARAZİ ÖRTÜSÜNÜN ZAMANSAL DEĞİŞİMİ

*Emre ÖZŞAHİN**

ÖZET

Bu çalışmada İskenderun Akaçlama Havzasındaki arazi örtüsünün zamansal değişimi (1985-2007) Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri ile incelenmiş, değişimin nedenleri ve sonuçları coğrafi bir bakış açısıyla değerlendirilmiştir. Havza alanında yerleşim alanlarının tarım alanlarını işgal ederek genişlemesi, tarım alanlarının da orman alanlarını istila etmesi son 20-30 yılda yaşanmış olan arazi örtüsü değişimidir. İnceleme alanındaki arazi örtüsünün bu olumsuz değişimi, derhal bir plan kapsamında ele alınıp değerlendirilmeli ve daha sürdürülebilir bir arazi kullanım modeli geliştirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Arazi Örtüsü, Zamansal Değişim, Uzaktan Algılama (UA), Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), İskenderun Akaçlama Havzası.

TEMPORAL CHANGE OF LAND COVER ON THE İSKENDERUN DRAINAGE BASIN (HATAY)

ABSTRACT

Iskenderun this study temporal variation of land cover in the drainage basin (1985-2007) Remote Sensing and Geographical Information Systems and examined the causes and consequences of changes were evaluated with a geographical perspective. Residential areas in the basin area occupied by the expansion of agricultural areas, agricultural fields or forest areas have been invaded in

*Uzmn., Mustafa Kemal Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, uzmanemreozsahin@gmail.com

Turkish Studies

*International Periodical For the Languages, Literature
and History of Turkish or Turkic
Volume 5/2 Spring 2010*

the last 20-30 years, the land cover change. This negative change of land cover in the study area, should be evaluated promptly and handled under a plan and a more sustainable land use model should be developed.

Key Words: Land Cover, Temporal Change, Remote Sensing (RS), GIS, Iskenderun Drainage Basin.

1. GİRİŞ

Arazi örtüsü doğal veya insan etkisiyle değişime uğrayabilmektedir. Bu durum son yıllarda olumsuz bir yönde ve çok hızlı bir şekilde artış göstermektedir (Siderenko, 1978; Goude, 1990; Palacios vd., 2001; Erlich, 1988; Ekinci ve Ekinci, 2007). İlk çağlarda insanların temel ihtiyaçları karşılamak için yeryüzünde yaptıkları basit faaliyetler, günümüze doğru olan zaman diliminde gittikçe daha karmaşık ve çok yönlü bir boyut kazanmıştır (Palacios vd., 2001; Ekinci, 2004).

Özellikle yakın zamanlarda artan nüfus artışı, plansız ve hatalı arazi kullanımı gibi olumsuzluklar insanla doğal ortam arasındaki karşılıklı etkileşim yüzünden arazi örtüsü değişiminin çok hızlı bir şekilde gerçekleşmesine neden olmaktadır (Erlich, 1988; Taş, 2006; Ege, 2008). Son yıllarda insan faaliyetlerinin olumsuz sonuçlarından Akdeniz havzası da önemli ölçüde nasibini almıştır. Bu havza yüzlerce yıldır insan etkilerine maruz kalmış ve bu etkilerin yoğun bir şekilde hissedildiği alanlardan biri olmuştur (Thornes, 1996; Tzatzanis ve diğ., 2003; Irshad ve diğ., 2007; Tağıl, 2007; Efe ve Tağıl, 2007).

İskenderun Akaçlama Havzası, Doğu Akdeniz havzasında ve Akdeniz Bölgesinin Adana Bölümünün en doğusunda Hatay ili sınırları içerisinde yer almaktadır (Şekil 1). NE-SW yönünde uzanan havzanın yüzölçümü 360,5 km² dir.

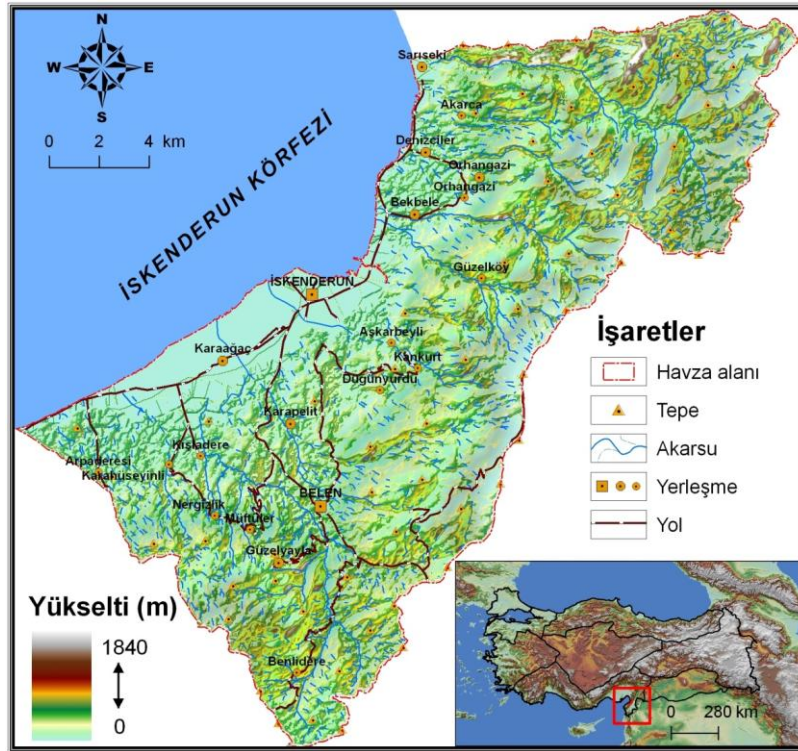
2. MATERYAL VE YÖNTEM

İskenderun Akaçlama Havzasında arazi örtüsünün zamansal değişiminin irdelendiği bu çalışmada, 24/08/1985, 01/10/1987, 22/06/2000, 26/06/2007 yıllarına ait Landsat ETM+ uydu görüntüleri kullanılmıştır. Aynı tarihlerde alınmış görüntünün bulunamaması ve aynı çözünürlük özelliğine sahip görüntüler üzerinden karşılaştırma yapmak amacıyla bu uydu görüntüleri tercih edilmiştir.

Turkish Studies

*International Periodical For the Languages, Literature
and History of Turkish or Turkic
Volume 5/2 Spring 2010*

30 m yersel çözünürlükteki bu görüntülerde mevcut bulunan aynı spektral özellikleri taşıyan nesnelerin gruplandırılması temeline dayanan sınıflandırma (Liang ve Chen, 1995; Goodchild vd., 1996; Dikshit ve Loucks, 1995; 1996; Woodcock vd., 2001; Reis ve Yomralıoğlu, 2003; Alparslan vd., 2003; Ekinci ve Ekinci, 2006; 2007; 2008; Akbulak ve Yaman, 2006; Özdemir ve Bahadır, 2008a; 2008b; Akbulak vd., 2008a; 2008b) ile elde edilen referans verilerin kullanılmasına dayanan doğruluk analizlerinin gerçekleştirildiği uzaktan algılama ve raster formatındaki sınıflandırma sonuçlarının vektör haline dönüştürülerek GIS ortamındaki analizler için hazır hale getirilmesi için Coğrafi Bilgi Sistemleri yazılımlarının sunduğu yöntem ve tekniklerinden yararlanılmıştır.



Şekil 1. İskenderun Akaçlama Havzasının konumu

Havza alanına ait uydu görüntülerinin sınıflandırılması Erdas Imagine 8.7 programında yapılmıştır. Sınıflandırma iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk olarak havza alanında hangi sınıfların çıkarılabileceğinin görülmesi ve ön bilgi edinilmesi amacıyla kontrolsüz sınıflandırma yapılmıştır. Yerleşim alanı, tarım alanı,

Turkish Studies

*International Periodical For the Languages, Literature
and History of Turkish or Turkic
Volume 5/2 Spring 2010*

orman alanı ve açık alan¹ olmak üzere 4 arazi örtüsü sınıfı tespit edilmiştir.

Sınıflar tespit edildikten sonra ikinci aşama olarak kontrollü sınıflandırma işlemi uygulanmıştır. Bu aşamada ilk olarak uydu görüntülerine ait bandlar arası korelasyonu azaltmak için Temel Bileşenler Analizi gerçekleştirilmiş ve belirlenen arazi kullanımı sınıflarına ait örneklem bölgeleri işlemine geçilmiştir. Yeterli miktarda örneklem noktası toplandıktan sonra En Yüksek Olasılıklı kontrollü sınıflandırma yöntemi uygulanmıştır. Bu sınıflandırmada da belirlenen sınıfların sınırları ve havzadaki dağılımları ortaya konmuştur. Daha sonra bu sınıflandırma arazi çalışmaları, topografik paftalar ve sayısal haritalarla desteklenerek arazi kullanım özellikleri doğrulanmıştır. Ayrıca doğruluğu daha da arttırmak amacıyla eldeki görüntülerin doğruluk analizi (Mather, 1987, Jensen, 1996) yapılmıştır.

Sonuçta elde edilen sonuçların GIS ortamında daha anlamlı olarak değerlendirilebilmesi için 5x5'lik median filtre uygulanmıştır. Böylece çok fazla olan piksel sayısının azaltılması yoluna gidilmiş ve görüntüler daha genel bir çerçeveye getirilmiştir. Elde edilen filtrelenmiş raster formatındaki haritalar ArcMap 9.2 programı ile vektör veri formatına dönüştürülmüş ve GIS ortamına aktarılmıştır. Daha sonra havza alanının farklı yıllara ait arazi kullanım özellikleri coğrafi bir bakış açısıyla incelenerek, değişimin nedenleri, olası etkileri ve sonuçları tartışılmıştır.

3. ÇALIŞMA ALANININ FİZİKİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

3. 1. Jeolojik Özellikler

Jeolojik olarak, Kambriyen'den günümüze kadar çeşitli yaş ve türde kayaçların bulunduğu İskenderun Akaçlama Havzasında, temele ait kayaçlar Alt Kambriyen'e ait kumtaşı ve kuvarsit (Zabuk formasyonu) ile Orta Kambriyen'e ait dolomitik kireçtaşlarıdır (Koruk formasyonu). Bunların üzerinde uyumlu bir şekilde Ordovisiyen'e ait kuvarsit, şeyl ve miltaşı bulunur (Seydişehir Formasyonu). Bu birimin üzerinde diskordant olarak Silüriyen'e ait kuvarsitler (Arılık formasyonu) yer alır (Şekil 2). Bütün bu Paleozoyik birimler, uyumsuz olarak Triyas, Jura ve Alt Kretase yaşlı karbonatlar (Cudi-Mardin grubu) örtmektedir. Bu birimlerin üzerinde ise açısız veya çok

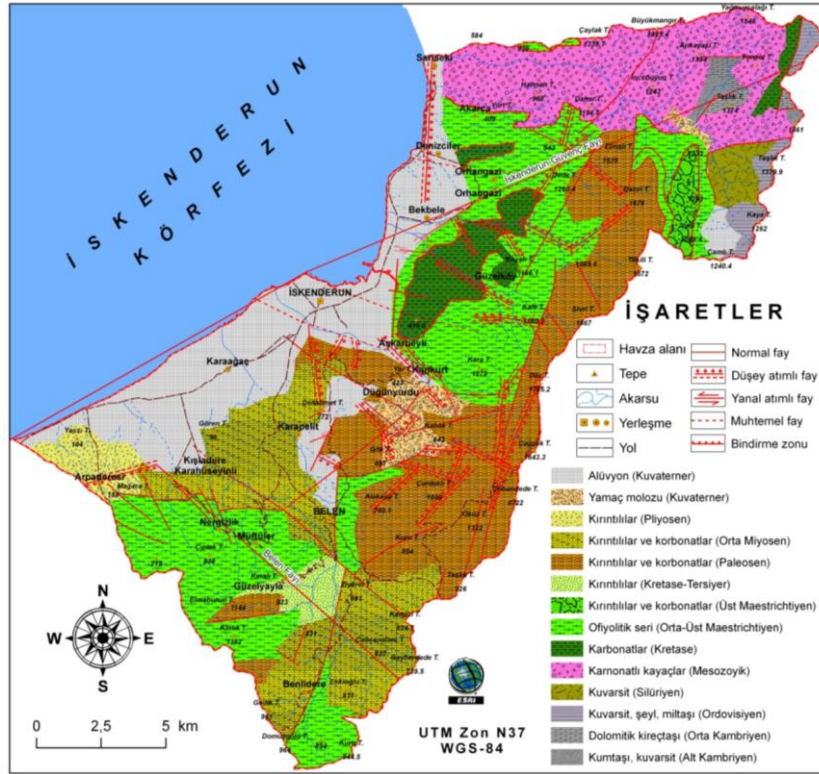
¹ Çalışmada ana kayanın yüzeye çıktığı alanlar, bitkisiz alanlar, kumsallar, bataklıklar gibi kullanılmayan alanlar açık alanı kapsamaktadır.

Turkish Studies

*International Periodical For the Languages, Literature
and History of Turkish or Turkic
Volume 5/2 Spring 2010*

düşük açılı uyumsuzlukla Kretase yaşlı karbonatlar (Yayıkdamlar formasyonu) yüzeylenmektedir. Daha üstte uyumsuz bir şekilde Orta-Üst Kretase'ye ait ofiyolitik seri (Kızıldağ ofiyoliti) bulunur. Bu serinin üzerini açılal uyumsuzlukla Üst Kretase'ye ait çakıltaşları ve kumtaşları (Yalaz formasyonu) örter (Günay, 1984).

Bu formasyonun üzerinde geçişli olarak yine aynı devire ait kırıntılılar ve karbonatlar (Kaleboğazı formasyonu) gelir (Şekil 2). Bu birimleri uyumsuz olarak Paleosen'e ait kırıntılılar ve karbonatlar (Uluyol formasyonu) örter. Bunların üzerinde geçişli olarak Orta Miyosen yaşlı kırıntılılar ve karbonatlar (Tepehan formasyonu) bulunur. Daha üstte ise uyumsuz olarak Pliyosen'e ait kırıntılılar (Erzin formasyonu) yer almaktadır (Kozlu, 1982). Kuvaternere ait en genç birimler ise bazı fayların eteklerinde yamaç molozu, bazı akarsu vadileri ve kıyı ovasında ise alüvyonlar şeklinde görülür (Günay, 1984; Ateş vd., 2004-Şekil 2).



Şekil 2. İskenderun Akaçlama Havzasının jeoloji haritası (Günay, 1984; MTA, 2002'den yeniden çizilerek)

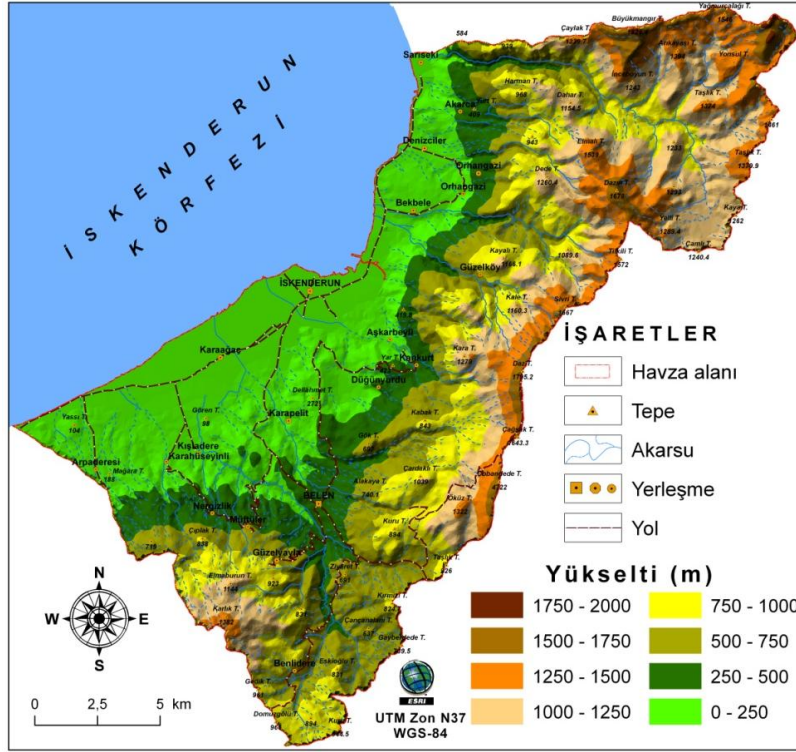
Turkish Studies

*International Periodical For the Languages, Literature
and History of Turkish or Turkic
Volume 5/2 Spring 2010*

İskenderun Akaçlama Havzası tektonik anlamda, Amanos Dağları horstuna dayanmış ve bu horstun İskenderun basenine (Günay, 1984; Okay ve Okay, 1998) doğru olan batı yönünde yer alır. Bu bölge etkin fay hatlarının bulunduğu bir konumdadır. Havza alanındaki en önemli faylar; İskenderun-Güvenç (Aktepe) ve İskenderun-Erzin faylarıdır (Günay, 1984). Bunun yanında havza alanında birçok irili ufaklı listrik (basamaklı) faylanmalar da görülür. Bu tür faylanmaların buldukları alanlarda topografya yüzeyi basamaklar şeklinde denize doğru bir alçalma göstermektedir (Şekil 2).

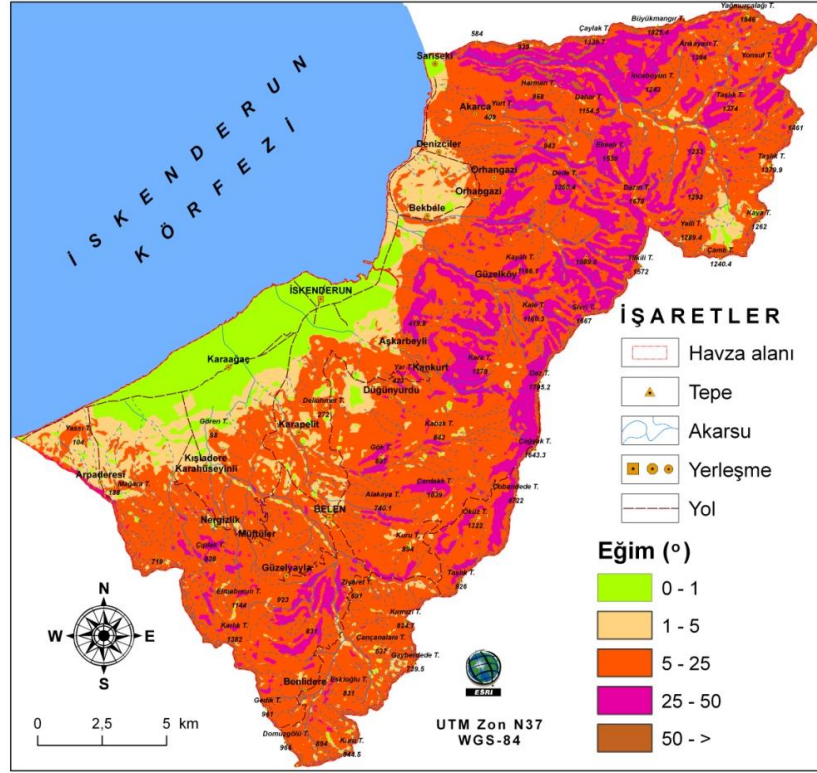
3. 2. Jeomorfolojik Özellikler

Amanos Dağlarının batı yüzünde bulunan İskenderun Akaçlama Havzası genel jeomorfolojik özellikler açısından sade bir görünümde (Şekil 3). Havza alanında jeomorfolojik olarak, dağ ile ova ve bu ikisi arasındaki geçişi sağlayan yamaçlar bulunmaktadır. Kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda uzanan Amanos Dağları, alandaki tek dağlık küttür. Dağın deniz yönünde ovaya doğru olan kesiminde çeşitli eğim değerlerine sahip ve dağ ile ova arasındaki geçişi sağlayan yamaçlar bulunur. Havza tabanında yamaçların sona erdiği alanlar ise ovalık sahalara karşılık gelir. Çalışma alanında denizden çok kısa mesafe uzaklaşıldığında eğim değerlerinin hemen artması ve Amanos Dağlarıyla deniz arasındaki mesafe farkının az olması nedeniyle dar ve derin, fakat kısa boylu vadiler de gelişmiştir. Özellikle kuzey sınırı oluşturan Derebanı dere vadisi, Güzel çay, Şarlak dere ve Yarıkkaya derenin meydana getirdiği kanyonlar bu tür vadilerin en göze çarpanlarıdır.



Şekil 3. İskenderun Akaçlama Havzasının yükselti haritası

Alandaki eğim değerleri de dağlık alandan denize doğru bir azalış gösterir. Dağlık sahada ve özellikle Derebanı dere vadisinde eğim değerleri 30°'nin üzerindedir. Ovalık alanların denize doğru olan kesimlerinde ise bu değerler 1-5°'ye kadar azalır (Şekil 4).



Şekil 4. İskenderun Akaçlama Havzasının eğim haritası

3. 3. İklim Özellikleri

İskenderun Akaçlama Havzasında, yazları sıcak ve kurak, kışları ise ılık ve yağışlı karakteristik Akdeniz iklimi hüküm sürmektedir. Alanın yıllık sıcaklık ortalaması 20.0 °C dir (Tablo 1). En sıcak ay 28.4 °C ile Ağustos, en soğuk ay ise 11.8 °C ile Ocak ayıdır (Tablo 1). Yıllık ortalama yağış miktarı da 739.8 mm'dir (Tablo 1). En yağışlı mevsim 267 mm kış mevsimi iken, en az yağışlı mevsim 59.5 mm ile yaz mevsimidir.

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature
and History of Turkish or Turkic
Volume 5/2 Spring 2010

Tablo 1. İskenderun'un 1975-2007 yılları arasındaki sıcaklık ve yağış verileri (Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, 2007)

İskenderun	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık
Sıcaklık (°C)	11.8	12.3	14.7	18.3	21.9	25.3	27.8	28.4	26.5	22.4	17.1	13.2	20.0
Yağış (mm)	88	90.4	90.2	63.5	44.7	31.9	9.4	18.2	35.9	88.8	90.2	88.6	739.8

3. 4. Hidrografik Özellikler

Havza alanındaki akarsu rejimleri iklimsel yapıya paralel olarak Akdeniz akarsu rejimindedir. Bölgeye düşen yağışlar akarsuların akımı üzerinde birinci derecede rol oynadığından dolayı, bu bölgedeki akarsuların “Yağmurlu Akdeniz Rejimi” karakteri taşımaktadır. Akarsu debileri, kış mevsiminde yağışların artmasına paralel olarak artarken, yaz mevsiminde yağış yetersizliğinden dolayı düşmektedir. Alanın jeomorfolojik yapısının bir sonucu olarak özellikle kısa boylu akarsular yaygındır (Şekil 3). Bu akarsular kuzeyden güneye Derebanı d., Akarca d., Bozkaya d., Çınarlı d., Güzel ç., Şarлак d., Kısık d., Yarıkaya d., Kılılı d.'dir.

3. 5. Toprak Özellikleri

İnceleme alanında üç tip toprak türü bulunmaktadır. Bunlardan İnceptisol'ler alanda en yaygın toprak tipini oluşturmaktadır. Bunun yanında akarsuların eğim değerlerinin azaldığı aşağı mecralarında ve havza tabanına doğru olan kesimlerinde de Entisol'ler yaygın bir halde bulunur. Havzanın güneybatı ucunda çok küçük bir alanda da Vertisol türünde topraklar görülür (Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 1999).

3. 6. Bitki Örtüsü Özellikleri

İskenderun Akaçlama Havzasında bitki örtüsü özellikleri üzerinde de iklim özelliklerinin etkisi yoğun bir şekilde hissedilmektedir. Alandaki ormanlık alanlar Amanos Dağlarının yamaçları boyunca genellikle kızılçam, gürgen ve meşe ormanları şeklinde görülmektedir. İskenderun şehrinin doğusunda dar bir alanda ise makilere rastlanmaktadır. Amanos Dağlarının yamaçları ile deniz kıyısı arasındaki ovalık alanlar ise tarım alanları olarak değerlendirilmektedir.

4. ÇALIŞMA ALANININ BEŞERİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

4.1. Nüfus ve Yerleşme

İskenderun Akaçlama Havzası tarihin ilk dönemlerinden beri çeşitli uygarlıkların egemenliğine girmiştir. Tarihi süreç içerisinde sırasıyla Hititler, Fenikeliler, Hattini krallığı, Hurriler, Persler, Büyük İskender İmparatorluğu, Roma İmparatorluğu, Abbasiler, Büyük Selçuklu Devleti, Eyyübililer, Memlük Devleti, Dulkadiroğlu beyliği, Osmanlı Devleti, Fransızlar ve Bağımsız Hatay Devletinin egemenliğinde kalmıştır. 5 Temmuz 1938'de Türk Ordusu'nun Hatay'a girmesiyle İskenderun, Türkiye sınırlarına dahil olmuştur (Mursaloğlu, 2009; Web 1; 2).

Değerlendirilen süre içerisinde havza genelinde yerleşmelerin birçoğunda nüfus artışı yaşanmıştır. Sadece Akarca, Aşkarbeyli, Kale, Nergizlik, Sarıseki, Benlidere, Güzelyayla, Karapelit, Müftüler gibi yerleşmelerde nüfus azalış eğilimi göstermektedir.

Hızlı nüfus artışı havza alanındaki yerleşim alanlarına baskı yaparak büyümesine neden olmaktadır. Havza genelinde özellikle kıyı boyundaki yerleşmeler turizm etkinlikleri neticesinde artış yaşamıştır. Bu durum kıyıdaki yazlık konutların her geçen gün artmasına neden olmuştur.

Tablo 2. İskenderun Akaçlama Havzasındaki yerleşmelerin nüfusu (Öktem, 1999; TÜİK, 2010)

Yerleşmeler	Türü	1980	1985	1990	2000	2007
İSKENDERUN	İlçe	124.824	152.096	154.807	159.149	177.294
Akarca	Köy	1.549	1.980	1.232	1.220	849
Arpaderesi	Köy	637	572	858	1.125	1.511
Aşkarbeyli	Köy	1.100	932	1.316	1.477	667
Bekbele	Belde	4.121	4.038	5.478	5.971	7.482
Bitişik	Köy	1.594	908	799	718	798
Çırtıman	Köy	815	990	1312	1.878	2.278
Denizciler	Belde	-	-	9.280	17.495	16.178
Düğünürdu	Köy	656	519	664	676	726
Güzelköy	Köy	-	-	1.509	1.217	1.949
Kale	Köy	-	-	-	173	149
Karaağaç	Belde	-	-	13.888	16.250	19.379
Karahüseyinli	Köy	1.000	1.358	1.654	2.766	2.790

Turkish Studies

*International Periodical For the Languages, Literature
and History of Turkish or Turkic
Volume 5/2 Spring 2010*

Kavaklıoluk	Köy	2.847	4.783	369	152	166
Kışla	Köy	-	-	575	668	789
Nergizlik	Köy	997	1.043	628	946	689
Orhangazi	Belde	-	-	-	461	536
Sarıseki	Belde	1.357	1.409	4.917	5.329	4.372
BELEN	İlçe	9.440	15.057	15.629	18.646	20.303
Benlidere	Köy	603	427	373	490	204
Güzelyayla	Belde	909	506	370	360	260
Karapelit	Belde	453	483	570	4.078	827
Müftüler	Köy	402	362	344	336	219

4. 2. Ekonomik Etkinlikler

4. 2. 1. Tarım ve Hayvancılık

İskenderun Akaçlama Havzasında tarım, hayvancılık, sanayi, ve turizm gibi farklı ekonomik faaliyet kolları gelişmiştir. Tarımsal faaliyetler kıyı kuşağındaki ovalık alanlarda yürütülür. Tarım alanlarının verimliliğinin yanında ikliminin de elverişli bir yapıda olması, havza genelinde tarımsal üretim yelpazesinin gelişmesine de neden olmuştur. Bu nedenle tarım alanlarından yılda iki ya da üç ürün alınabilmektedir. Tarım faaliyetlerinde sebze ve meyve üretiminin daha yoğun gerçekleştirildiği İskenderun Akaçlama Havzasında son yıllarda zeytin üretimi de yaygınlaşmıştır

Yörede azda olsa küçükbaş ve büyükbaş hayvancılık faaliyetleri yapılmaktadır. Fakat bu faaliyetler çok gelişmemiştir.

Hayvancılığın düşük düzeyde sürdürüldüğü yörede balıkçılık önemli bir ekonomik faaliyet olarak dikkati çekmektedir. İstavrit, barbunya ve gümüş balığı gibi deniz ürünleri başta olmak üzere çeşitli türden balıkçılık faaliyetleri gerçekleştirilmektedir.

4. 2. 2. Sanayi ve Madencilik

Havza alanında özellikle 1970 yılında faaliyete geçen İskenderun demir-çelik fabrikasıyla birlikte, bu bölgede demir-çeliğe dayalı sanayi faaliyetleri yoğunluk kazanmıştır (Koday, 1998). Bu faaliyetlerin havza alanındaki imalat sanayinin temelini oluşturduğu söylenebilir. Diğer yandan meyve-sebze ve zeytin gibi tarım ürünlerine bağlı sanayi kolları da gelişme göstermiştir. Havzadaki bütün sanayi faaliyetleri İskenderun organize sanayi bölgesinde toplanmıştır.

Turkish Studies

*International Periodical For the Languages, Literature
and History of Turkish or Turkic
Volume 5/2 Spring 2010*

Havza alanında krom ve demir madeni bulunmaktadır. Bunun yanında açık ocak işletmeciliği şeklinde taş ocakları da yer almaktadır.

4. 2. 3. Ulaşım

İskenderun Akaçlama Havzasında ulaşım faaliyetleri de gelişmiştir. Özellikle Antakya-İskenderun-Adana karayolu ulaşım güzergâhı havza içerisinden geçmektedir.

Yine bu alanda sanayi ve ticarete bağlı olarak gelişme gösteren ve çok önem arz eden bir diğer ulaşım sistemi de denizyolu'dur. Havzada deniz yolu ulaşımı ilkçağlardan beri kullanılan (Downey, 1966; Pamir, 2009), İskenderun Limanından sağlanmaktadır. Bu liman özellikle Ortadoğu ülkelerine yönelik ticari ticarete aktarım fonksiyonuyla ön plana çıkmıştır. Doğu Akdeniz'in en önemli limanlarından biri durumunda olan İskenderun limanından başka yörede küçük ölçekli limanlar bulunmaktadır.

Demiryolu ulaşımı açısından ise; Adana-Gaziantep arasındaki demiryolu hattından ayrılan bir tali hat İskenderun'a kadar uzanmaktadır. Ancak bu hat daha çok yük taşımacılığına yönelik olarak kullanılmaktadır.

5. İSKENDERUN AKAÇLAMA HAVZASINDA ARAZI ÖRTÜSÜNÜN ZAMANSAL DEĞİŞİMİ

İskenderun Akaçlama Havzasındaki arazi örtüsünün zamansal değişimine baktığımızda (Foto 1-2) önemli farklılıklar karşımıza çıkmaktadır. Özellikle yerleşme alanlarında artan nüfus oranına bağlı olarak önemli ölçüde büyüme yaşanmıştır. Buna örnek olarak havza alanındaki en büyük yerleşme olan İskenderun şehri gösterilebilir. Şehir 1980'den beri sürekli yoğun bir nüfus artışı yaşamıştır. 1980 yılında 124.824 olan nüfus, 2007 yılında 177.294'e yükselmiştir (Tablo 1). Türkiye'nin ve özellikle İskenderun şehrinin genel nüfus artış trendi göz önüne alınarak, aynı durumun havza alanındaki birçok yerleşme içinde geçerli olduğu görülmektedir.

Yerleşme alanları 1985'ten 2007 yılına kadar olan 12 yıllık süre içerisinde yaklaşık 6 kat artmıştır (Tablo 2). Yerleşme alanları 1985 yılında 20.7 km² ve % 5,7'lik bir oranda iken, 1987'de 66,0 km² ve % 18,3'lik bir orana çıkmıştır. 2000 yılında bu durum 88,2 km² ve % 24,5'ye ve 2007 yılında da 117,7 km² ve % 32,6'lık bir değere tırmanmıştır (Tablo 2). Yerleşme alanlarındaki bu artış özellikle arazi örtüsündeki kullanımı önemli ölçüde etkilemiştir. Özellikle

Turkish Studies

*International Periodical For the Languages, Literature
and History of Turkish or Turkic
Volume 5/2 Spring 2010*

yerleşmenin genişlemesi bir taraftan tarım alanlarının diğer taraftan da orman alanlarının işgaline neden olmuştur.



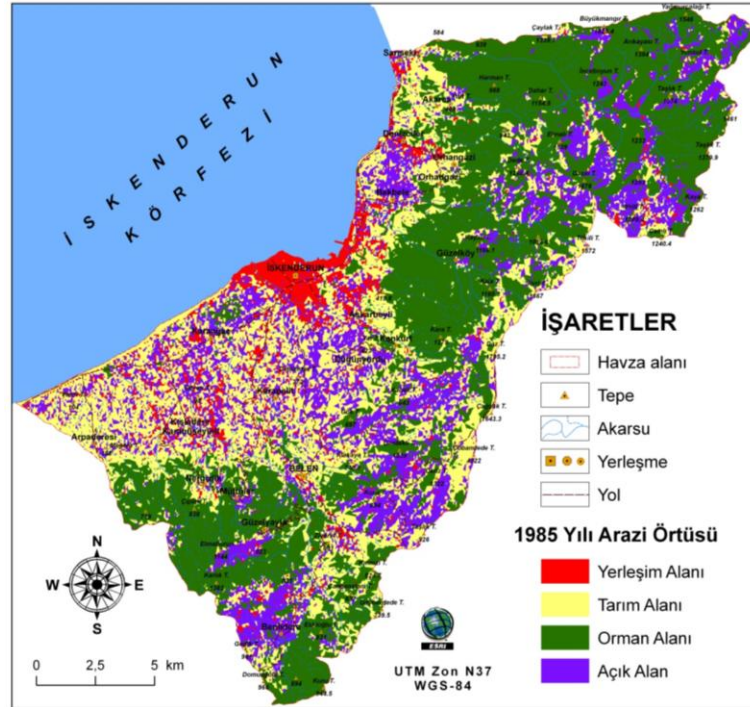
Foto 1



Foto 2

Foto 1. İskenderun Akaçlama Havzasının genel görünümü-1980 (İskenderun Belediyesi, 2009)

Foto 2. İskenderun Akaçlama Havzasının genel görünümü-2007 (İskenderun Belediyesi, 2009)

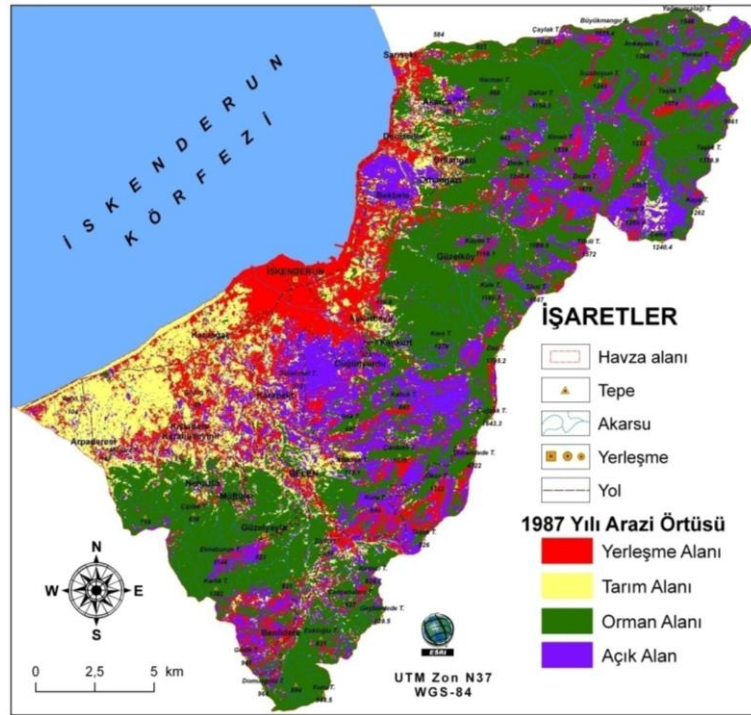


Şekil 5. İskenderun Akaçlama Havzasının arazi örtüsü haritası (1985)

Turkish Studies

*International Periodical For the Languages, Literature
and History of Turkish or Turkic
Volume 5/2 Spring 2010*

Havza alanında tarım alanlarının 1985–2007 yılları arasındaki durumu ise bazı yıllarda azalış, bazı yıllarda ise artış şeklinde kendini göstermiştir. Özellikle 1985 yılında 108,2 km² olan tarım alanları, 1987 yılında 51,6 km²'ye düşmüştür. Buna bağlı olarak toplam arazi içerisinde 1985 yılında % 30,0'luk, 1987 yılında % 14,3'lük bir daralma yaşanmıştır (Şekil 5-6; Tablo 3). Bu durum özellikle yerleşim alanındaki değişim değerleriyle karşılaştırıldığında daha net açıklanabilir. Çünkü ortaya çıkan tablo, söz konusu yıllar arasında tarım alanlarının yerleşim alanlarına dönüştürüldüğünün en açık göstergesidir.



Şekil 6. İskenderun Akaçlama Havzasının arazi örtüsü haritası (1987)

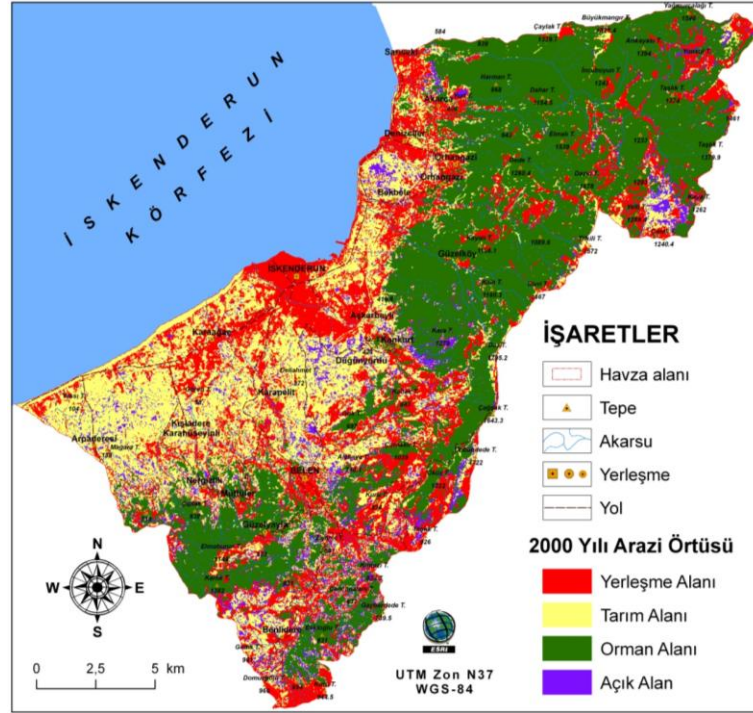
Turkish Studies

*International Periodical For the Languages, Literature
and History of Turkish or Turkic
Volume 5/2 Spring 2010*

Tablo 3. İskenderun Akaçlama Havzasında arazi örtüsünün zamansal değişimi

Arazi Kullanımı	1985		1987		2000		2007	
	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Yerleşim Alanı	20,7	5,7	66,0	18,3	88,2	24,5	117,7	32,6
Tarım Alanı	108,2	30,0	51,6	14,3	98,2	27,2	54,0	15,0
Orman Alanı	154,3	42,8	168,6	46,8	150,7	41,8	152,5	42,3
Açık Alan	77,3	21,5	74,3	20,6	23,4	6,5	36,4	10,1
Toplam	360,5	100,0	360,5	100,0	360,5	100,0	360,5	100,0

2000 yılına gelindiğinde tarım alanları 98,2 km² artış göstermiştir. Bu değer toplam arazi içerisinde % 27,2 oranındadır (Tablo 3). Bu artışında orman alanlarının tahrip edilerek tarım alanlarına dönüştürülmesinden kaynaklandığı anlaşılmaktadır (Şekil 7). İnceleme alanında orman alanlarındaki zamansal değişime baktığımızda, çok ciddi değişimler yaşanmamıştır. 1985 yılında 154,3 km² olan bu sahalar, 1987 yılında 168,6 km²'ye yükselmiştir. 2000 yılında ise 150,7 km²'ye düşmüştür. 2007 yılında tekrar 152,5 km²'ye artmıştır. Söz konusu değerlerin toplam arazi içerisindeki oranları ise, 1985 yılında % 42,8, 1987 yılında 46,8, 2000 yılında % 41,8 ve 2007 yılında % 42,3 oranında değişim göstermiştir (Tablo 3; Şekil 8-9).



Şekil 7. İskenderun Akaçlama Havzasının arazi örtüsü haritası (2000)

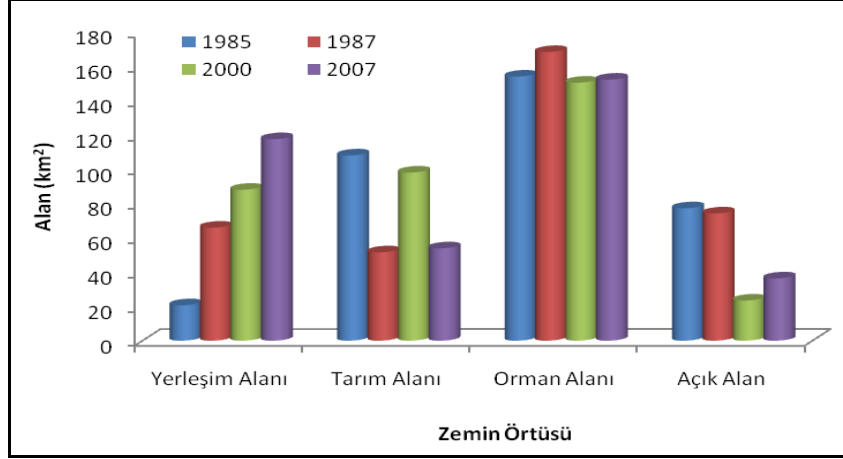
İnceleme alanındaki açık alanlarda bazı yıllarda artış, bazı yıllarda ise artış yaşanmıştır. Fakat günümüze doğru bu artış daha da fazlalaşmıştır. 1985'te 77,3 km² olan bu alanlar, 1987'de 74,3 km²'ye gerilemiştir. 2000 yılında ise daha da gerileyerek, 23,4 km²'ye düşmüştür. Bu yıldan sonra 2007'ye kadar olan 7 yıllık süre zarfında ise 36,4 km²'ye artmıştır. Bu değerler toplam arazi içerisinde 1985 yılında % 21,5, 1987 yılında % 20,6, 2000 yılında % 6,5 ve 2007 yılında % 10,1 oranında olarak değişim sergilemiştir (Tablo 3; Şekil 8-9). 2000-2007 yılları arasında yaşanan artışta özellikle İskenderun Akaçlama Havzası genelinde yaşanan yoğun antropojenik tahribatın etkisi büyüktür.

Arazi örtüsünün zamansal değişimin değerlendirilmesi, havza genelinde arazi kullanımındaki değişimin daha doğru bir şekilde açıklanmasında daha büyük kolaylık sağlamaktadır. Özellikle 1985-1987 arasındaki 2 yıllık sürede değişim en fazla yerleşim alanlarında yaşanmıştır (Tablo 3). Daha sonra ise orman alanlarında değişim

Turkish Studies

*International Periodical For the Languages, Literature
and History of Turkish or Turkic
Volume 5/2 Spring 2010*

görülmüştür. Tarım alanları ve açık alanlar ise negatif yönde bir eğilim izlemişlerdir.



Şekil 8. İskenderun Akaçlama Havzasında arazi örtüsünün zamansal değişimi (km²)

1987–2000 döneminde ise en fazla değişim tarım alanlarında olmuştur (46,59 km² - % 12,93; Tablo 3). Yerleşim alanları ise 22,13 km²'lik bir değişim izlemiştir. Toplam arazi içerisinde bu değer % 6, 14 oranındadır. Orman alanı ve açık alanda ise ciddi oranda düşüşler görülmüştür (Şekil 6-7-8-9).

2000–2007 yılları arasındaki sürede de yine yerleşim alanında en fazla değişim yaşanmıştır (29,55 km² - % 8,20). Bu dönemde açık alanlar da önemli bir artış olmuştur. Orman alanları ise çok küçük miktarda (1,77 km² - % 0,49) artış göstermiştir. Bu dönemde tarım alanlarında ciddi bir azalma (-44,24 km² - % -12,27) ortaya çıkmıştır (Şekil 7-8-9-10; Tablo 4-5).

Tablo 4. İskenderun Akaçlama Havzasındaki arazi örtüsünün değişim miktarı (km²)

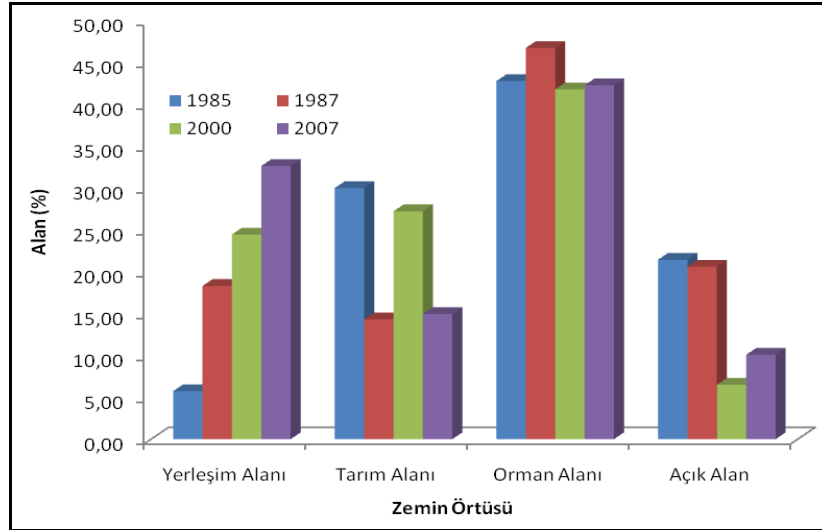
Arazi Kullanımı	1985	Değişim	1987	Değişim	2000	Değişim	2007
	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²
Yerleşim Alanı	20,7	45,34	66,0	22,13	88,2	29,55	117,7
Tarım Alanı	108,2	-56,59	51,6	46,59	98,2	-44,24	54,0
Orman Alanı	154,3	14,33	168,6	-17,89	150,7	1,77	152,5
Açık Alan	77,3	-3,00	74,3	-50,89	23,4	12,95	36,4
Toplam	360,5	0,08	360,5	-0,06	360,5	0,02	360,5

Turkish Studies

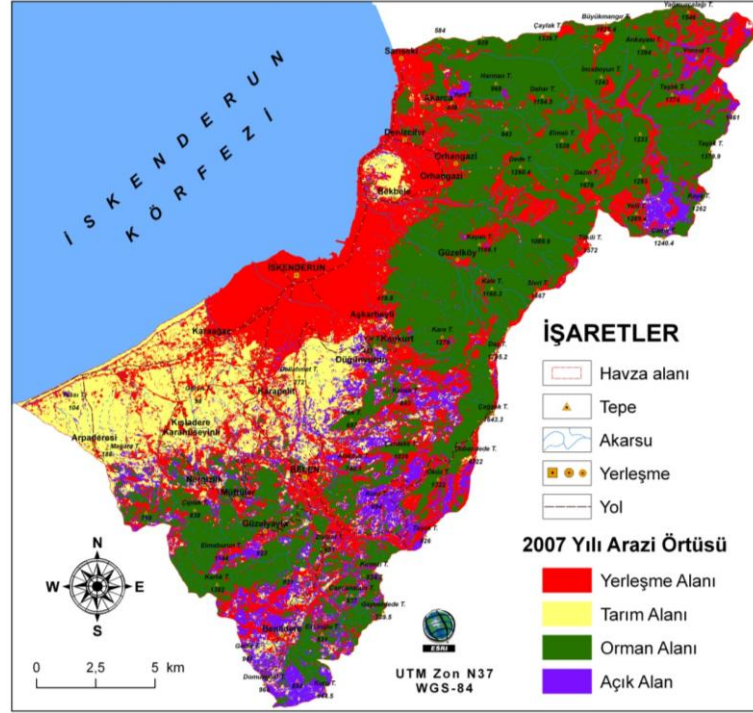
*International Periodical For the Languages, Literature
and History of Turkish or Turkic
Volume 5/2 Spring 2010*

Tablo 5. İskenderun Akaçlama Havzasında arazi örtüsünün değişim miktarı (%)

Arazi Kullanımı	1985	Değişim	1987	Değişim	2000	Değişim	2007
	%		%		%		%
Yerleşim Alanı	5,74	12,57	18,31	6,14	24,45	8,20	32,65
Tarım Alanı	30,02	-15,70	14,31	12,93	27,24	-12,27	14,97
Orman Alanı	42,80	3,96	46,76	-4,96	41,80	0,49	42,29
Açık Alan	21,45	-0,84	20,61	-14,11	6,50	3,59	10,09
Toplam	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00

**Şekil 9.** İskenderun Akaçlama Havzasında arazi örtüsünün zamansal değişimi**Turkish Studies**

*International Periodical For the Languages, Literature
and History of Turkish or Turkic
Volume 5/2 Spring 2010*



Şekil 10. İskenderun Akaçlama Havzasının arazi örtüsü haritası (2007)

SONUÇ VE ÖNERİLER

İskenderun Akaçlama Havzasında arazi örtüsünün 1985–2007 yılları arası 22 yıllık süre zarfındaki değişimin coğrafi bir bakış açısıyla değerlendirildiği bu çalışmada; özellikle yerleşim alanlarındaki artış çok dikkat çekicidir (Şekil 11). Havza alanında yerleşim alanlarının artışında bazı faktörler rol oynamıştır.

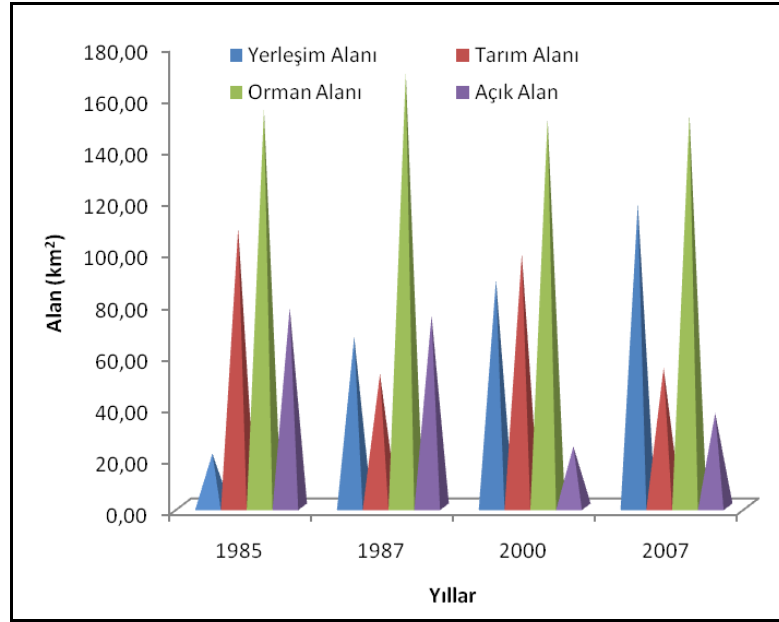
Bu faktörlerin başında İskenderun Akaçlama Havzasının coğrafi şartlarının elverişliliği ön plana çıkmaktadır. Havzanın özellikle denize göre olan konumu ulaşım ve ticaret açısından ilk çağlardan günümüze kadar birçok medeniyetin kurulup gelişmesinde etkili rol oynamıştır. Yine bu süreç günümüzde de yoğun bir şekilde devam etmektedir. Downey (1966) ve Pamir (2009)'in yaptıkları çalışmalarda bu yargıyı desteklenmektedir.

Yine bu saha turizm faaliyetleri açısından da birçok potansiyeli bünyesinde barındırmaktadır. Özellikle iklime bağlı olarak yaz süresinin uzunluğu deniz turizminin gelişmesini de beraberinde

Turkish Studies

*International Periodical For the Languages, Literature
and History of Turkish or Turkic
Volume 5/2 Spring 2010*

getirmiştir. Bu durum havza alanında kıyı boyunca yazlık yerleşmelerin artışı tetiklemiştir. Doğaner (2003) ve Özgüç (2007)'ün çalışmaları da bu düşünceyle aynı doğrultudadır.



Şekil 11. İskenderun Akaçlama Havzasında arazi örtüsünün yıllık zamansal değişimi

Bunun yanında havzada İskenderun Demir-Çelik Fabrikası gibi çeşitli sanayi tesislerinin ve İskenderun Limanı gibi ulaşım ve ticaret açısından çok gelişmiş bir limanın olması da yerleşme alanlarının artışında önemli bir etken olmuştur. Havza genelinde yerleşim alanlarındaki bu artış tarım ve orman alanlarının azalmasını beraberinde getirmiştir. Yerleşme alanları etrafına doğru genişlerken, tarım alanlarını işgal etmiştir. Bu defa insanlar tarım alanı kazanmak için orman alanlarını istila etmişlerdir. Açık alanlar ise günümüze doğru azalma eğilimi göstermiştir.

İskenderun Akaçlama Havzasında;

- Değişimin derhal planlı bir çerçevede ele alınıp değerlendirilmesi,
- Arazi örtüsünün olumsuz yönde değişimine neden olan insan etkinliklerinin engellenmesi veya negatif etkilerinin giderilmesi,
- Arazi örtüsünün coğrafi dağılışının tespit edilmesi,

Turkish Studies

*International Periodical For the Languages, Literature
and History of Turkish or Turkic
Volume 5/2 Spring 2010*

- Bu dağılışı uygun sürdürülebilir bir arazi kullanım modelinin geliştirilmesi, arazi örtüsündeki bu olumsuz tablonun olumlu yönde değişimi için gerekli olacaktır.

KAYNAKÇA

- AKBULAK, C. ve YAMAN, A., (2006), *Kepez Deltasında Arazi Kullanımının Coğrafi Analizi*, 1. Uluslararası Troia Bölgesi Değerleri Sempozyumu, 25-27 Ağustos 2006, Çanakkale, Bildiriler Kitabı, ss.: 53-64.
- AKBULAK, C., ERGİNAL, A. E. ve ÖZTÜRK, B., (2008a), *Gelibolu Yarımadası'nın Kuzeybatı Kıyılarında Arazi Kullanımının Uzaktan Algılama ile İncelenmesi*, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı: 20, ss.: 41-50.
- AKBULAK, C., ERGİNAL, A. E., GÖNÜZ, A., ÖZTÜRK, B. ve ÇAVUŞ, Z., (2008b), *Investigation of Land Use and Coastline Changes on the Kepez Delta Using Remote Sensing*, J. Black Sea/Mediterranean Environment, Volume: 14, pp.: 95-106.
- ALPARSLAN, E. ve YÜCE, H., (2003), *Monitoring Urban Growth Around Küçükçekmece Lake Through Remote Sensing Technology*, Küçükçekmece ve Yakın Çevresi Teknik Kongresi, Deprem ve Planlama, İstanbul, Bildiriler Kitabı, Cilt: 1, ss.: 62-72.
- ATEŞ, Ş., KEÇER, M., OSMANÇELEBİOĞLU, R. ve KAHRAMAN, S., (2004), *Antakya (Hatay) İl Merkezi ve Çevresinin Yerbilim Verileri*, Ankara, MTA. Enst. Jeoloji Etütleri Dairesi, Derleme Raporu, No: 10717.
- DİKŞİT, A. K. ve LOUCKS, D. P., (1995), *Estimating Non-Point Pollutant Loading I: A Geographical-Information-Based Non-Point Source Simulation Model*, New York, Journal of Environmental Systems, Volume: 24-4, pp.: 395-408.
- DİKŞİT, A. K. ve LOUCKS, D. P., (1996), *Estimating Non-Point Pollutant Loading I: A Case Study in the Fall Creek Watershed*, New York, Journal of Environmental Systems, Volume: 25-1, pp.: 81-95.
- DOĞANER, S., (2003), *Türkiye Turizm Coğrafyası*, İstanbul, Çantay Kitabevi.

Turkish Studies

*International Periodical For the Languages, Literature
and History of Turkish or Turkic
Volume 5/2 Spring 2010*

- DOWNEY, G., (1961), *A History of Antioch in Syria-From Seleucus to the Arab Conquest*, New Jersey, Princeton University.
- EFE, R. ve TAĞIL, Ş. (2007), *Quantifying Landspace Pattern Change and Human Impacts on Southern Lowlands of the Mt. Ida (NW Turkey)*, ISSN 1812-5654, *Journal of Applied Sciences*, Volume: 7 (9), pp.: 1260-1270.
- EGE, İ., (2008), *Bolkar Dağları'nın Doğu Kesiminde Jeomorfolojik Birimler Üzerinde Arazi Kullanımı*, Basılmamış Doktora Tezi, Ankara, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- EKİNCİ, D. ve EKİNCİ B., (2008), *Üsküdar'da Arazi Kullanımının Değişimi ve Hali Hazırdaki Özellikleri*, 06-09 Kasım 2008 Uluslararası Üsküdar Sempozyumu VI, Üsküdar, Bildiriler Kitabı.
- EKİNCİ, D. ve EKİNCİ, B., (2006a), *The Potential of Remote Sensing for Monitoring Kayışdağı and Its Surroundings (Istanbul) Land Cover Changes and Their Effects on Physical Geography Conditions*, Proc. 18th International Soil Meeting (ISM) on Soil Sustaining Life on Earth, Managing Soil and Technology, May 22-26, 2006, Şanlıurfa, Bildiriler Kitabı, Conference Papers, Volume: I, pp.: 327-336.
- EKİNCİ, D. ve EKİNCİ, B., (2007), *Küçükçekmece Gölü ve Yakın Çevresinde Zemin Örtüsü Değişiminin Coğrafya Üzerinde Etkileri*, *Türk Coğrafya Dergisi*, Sayı: 47, ss.: 131-146.
- ERLİCH, P. R., (1988), *The Loss of Diversity: Causes and Consequences*, In.: Wilson, E. O., Peter, F. M. (Eds.), *Biodiversity*, Washington, National Academic Press.
- GOODCHILD, M. F., STAYEERT, L. T., PARKS, B. O., JOHNSTON, C. J., MAIDMENT, D., CRANE, M. ve GLENDINNING, S., (1996), *GIS and Environmental Modeling: Progress and Recent Research*, GIS World, USA, Inc., Ford Collins, CO.
- GOUDE, A., (1990). *The Human Impact on the Natural Environment*, Oxford, Basil Blackwell.
- GÜÇLÜER, D., AKAR, İ., ve ÖZDEMİR, Y., (2008), *Çok zamanlı Uydu Görüntüleri Kullanılarak Büyük Menderes Grabenindeki Tarım Alanlarının Özelliklerinin ve Değişimlerinin Belirlenmesi*, uzalCBS2008.erciyes.edu.tr/pdf/60.pdf, Son Erişim Tarihi: 10/02/2010.

Turkish Studies

*International Periodical For the Languages, Literature
and History of Turkish or Turkic
Volume 5/2 Spring 2010*

- GÜNAY, Y., (1984), Amanos Dağlarının Jeolojisi ve Karasu-Hatay Grabeninin Petrol Olanakları, Ankara, TPAŞ Arama Grubu Başkanlığı Hakkari-Şaryaj Projesi.
- IRSHAD, M., INOUE, M., FARİDULLAH, M. A., DELOWER, H. K. M. ve TSUNEKAWA, A., (2007), *Land desertification-an emerging threat to Environment and Food Security of Pakistan*, J. Applied Science, Volume: 1: 7.
- İSKENDERUN BELEDİYESİ, (2009). http://www.iskenderun.bel.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=71&Itemid=124, Son Erişim Tarihi: 25/02/2010.
- JENSEN, R. J., (1996), *Introductory Digital Image Processing A Remote Sensing Perspective*, ISBN 0-13-205840-5.
- KODAY, S., (1998), *İskenderun Limanı*, Türk Coğrafya Dergisi, Sayı: 33, ss.:221-237.
- KOZLU, H., (1982), *İskenderun Baseni Jeolojisi ve Petrol Olanakları*, Yayınlanmamış Rapor.
- KÖY HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, (1999). *Hatay İli Arazi Varlığı, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, İl Rapor No:31*, Ankara.
- LIANG, S. ve CHEN, C. Y., (1995), *Conjunctive Use of GIS and Watershed Model for Environmental Protection*, Proceedings of 1995 International Symposium on Geographic Information System for Environmental Protection, March 16-17, Taipei, Taiwan, Conference Papers.
- MATHER, P. M., (1987), *Computer Processing of Remotely-Sensed Images*, ISBN 0-471-90648-4.
- METEROLOJİ İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, (2007). *İskenderun Meteroloji Bülteni*, Meteroloji İşleri Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.
- MTA, (2002). *Hatay İli Jeoloji Haritası*, Ankara, MTA Genel Müdürlüğü.
- MURSALOĞLU, M., (2009), *İskenderun'un Tarihçesi*, İskenderun, İskenderun Belediyesi Yayınları.
- OKAY, A. İ. ve OKAY, N., (1998), *Doğu Akdeniz'in Tektoniği, Türkiye Denizlerinin ve Çevre Alanlarının Jeolojisi* (Editör: N. Görür), İstanbul, TÜBİTAK Raporu, ss.: 337-387.

Turkish Studies

*International Periodical For the Languages, Literature
and History of Turkish or Turkic
Volume 5/2 Spring 2010*

- ÖKTEM, I., (1999). İskenderun İlçesinin Coğrafyası, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı, Ankara.
- ÖZDEMİR, M. A. ve BAHADIR, M., (2008a), *Armutlu Yarımadasında Arazi Kullanımının Zamansal Değişimi*, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Dergisi, İstanbul, Basılı Nüsha ISSN No: 1302-7212, Elektronik Nüsha ISSN No: 1305-2128, İstanbul Üniversitesi Rektörlük Yayın No: 4854, Sayı: 17.
- ÖZDEMİR, M. A. ve BAHADIR, M., (2008b), *Armutlu Yarımadasında Arazi Kullanımının Zamansal Değişimi*, uzalcbs2008.erciyes.edu.tr/pdf/68.pdf, Son Erişim Tarihi: 10/02/2010.
- ÖZGÜÇ, N., (2007), *Turizm Coğrafyası: Özellikler ve Bölgeler*, Gözden geçirilmiş ve genişletilmiş 5. Baskı, İstanbul, Çantay Kitabevi.
- PALACIOS, M. R., MABRY, B. J., NIALS, F., HOLMLUND, J. P., MIKSA, E. ve DAVIZ, O. K., (2001), *Early Irrigation Systems in Southeastern Arizona: The Ostracode Perspective*, Journal of South American Earth Sciences, Volume: 14, pp.: 541-555.
- PAMİR, H., (2009), *Alalakh'dan Antiokheila'ya Hatay'da Kentleşme Süreci*, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt: 6, Sayı: 12.
- REİS, S. ve YOMRALIOĞLU, T., (2003), *Landsat ETM+ Uydu Görüntüsü ile Trabzon İli Arazi Örtüsünün Belirlenmesi, Doğu Karadeniz Bölgesinde Kırsal Alanda Ulaşım, Yerleşim Sorunları ve Çözümleri Sempozyumu*, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Bildiriler Kitabı, ss.: 306-315.
- SİDERENKO, A. W., (1978), *Jeomorfoloji ve Ekonomi, Uygulamalı Jeomorfolojinin Sorunları* (Çev.: Nuri GÜndalı), Yeryuvarı ve İnsan, ss.: 28-31.
- TAGİL, Ş., (2007), *Quantifying the Change Detection of the Uluabat Wetland, Turkey, by Use of Landsat Images*, Ekoloji Dergisi, Sayı: 16 (64), ss.: 9-20.
- TAŞ, B., (2006), *Tosya İlçesinde Araziden Yararlanma ve Planlamaya Yönelik Öneriler*, Basılmamış Doktora Tezi, Ankara, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Turkish Studies

*International Periodical For the Languages, Literature
and History of Turkish or Turkic
Volume 5/2 Spring 2010*

-
- THORNES, J., (1996), *Desertification in the Mediterranean, In: Mediterranean Desertification and Land Use*, (Eds. J. Brandt ve J. Thornes), Chichester, Wiley, pp: 1–12.
- TUİK, (2010). Nüfus İstatistikleri ve Projeksiyonlar, http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?tb_id=39&ust_id=11, Son Erişim Tarihi: 25/02/2010.
- TZATZANİS, M., WRBKA, T. ve SAUBERER, N., (2003), *Landscape and vegetation responses to human impact in sandy coasts of Western Crete*, Greece Journal Natssss Conserv., Volume: 11, pp.: 187-195.
- WEB 1, (2010). İskenderun Konum ve Tarihçesi, http://www.iskenderun.bel.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=71&Itemid=124, Son Erişim Tarihi: 25/02/2010.
- WEB 2, (2010). İskenderun Konum ve Tarihçesi, http://www.turkiyerehberi.com/%C4%B0SKENDERUN%20TAR%C4%B0H%C4%B0_1059_37_icerikler.html, Son Erişim Tarihi: 25/02/2010.
- WOODCOCK, C. E., MACOMBER, S. A., PAX-LENNEY, M. ve COHEN, W. B., (2001). *Monitoring large areas for forest change using Landsat: generalization across space, time and Landsat sensor*, Remote Sensing of Environment, Volume: 78, pp. 194-203.