

## **Bartın-Ulus-Aşağıdere Havzası'ndaki Arazi Kullanımı Değişimlerinin Değerlendirilmesi**

● Arş.Gör. Hüseyin ŞENSOY<sup>1</sup>

Prof. Dr. Ahmet HIZAL<sup>2</sup>

Doç. Dr. Metin TUNAY<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Z.K.Ü. Bartın Orman Fak., Orman Müh. Bölümü, Bartın

<sup>2</sup> İ.Ü. Orman Fakültesi, Orman Müh. Bölümü, İstanbul

### **ÖZET**

Bu çalışmada, Bartın-Ulus-Aşağıdere havzasının arazi kullanım şekillerinde 1986-2001 yılları arasında meydana gelen değişimler saptanmıştır. 1986 yılındaki arazi kullanım durumunun belirlenmesinde, 1986 yılı Orman Amenajman planı esas alınmıştır. 2001 yılı arazi kullanımı, çalışma alanında yapılan gözlemler ile 2001 yılı Orman Amenajman planı verileri kullanılarak belirlenmiştir. Verilerin analizi, sorgulanması ve değerlendirilmesinde ArcView 3.2 yazılım programı kullanılmıştır. Çalışma alanında arazi kullanımı orman alanları, orman olmayan alanlar ve yerleşim birimleri olmak üzere üç grupta ele alınmıştır. Araştırma sonucunda, 1986-2001 yılları arasında, alansal kullanım olarak orman alanlarının 153.92 ha, yerleşim birimlerinin 15.49 ha arttığını; buna karşılık orman olmayan alanların 169.41 ha azaldığı belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Aşağıdere havzası, Arazi kullanımı değişimi, CBS

## **Assessment of Land Use Changes in Aşağıdere Watershed in Bartın-Ulus**

### **ABSTRACT**

In this study, land use changes between 1986-2001 in Bartın-Ulus-Asagidere watershed area was determined. In order to determine the land use percentages in 1986, Forest Management plan has been taken into consideration. Land use data belonging to 2001 has been determined by making use of the observations in the study area and data obtained from Forest Management plan of the year 2001. Arcview 3.2 software programme were used to analyze, examine and evaluate the data. In the study area, land use types were divided into

three categories; forest, non-forest and residential areas. The findings have showed that in terms of area use, forest areas were expanded 153.92 hectares and residential areas were expanded 15.49 hectares; on the other hand, non-forest areas were receded 169.41 hectares.

**Key Words:** Aşağıdere watershed, Land use change, GIS

## 1.GİRİŞ

Türkiye’de erozyon, sel ve taşkın olayları yüksek boyutlara ulaşmış durumdadır. Bu olaylar özellikle iklim, topoğrafya, toprak, sosyo-ekonomik durum gibi yetişme ortamı koşulları ile yakından ilgilidir. Dolayısıyla bu olayların önlenmesinde alınacak tedbirlerin seçilmesi açısından havzaların yetişme ortamı koşullarının doğru bir şekilde ve kısa sürede ortaya konulması gerekmektedir.

Diğer yandan günümüzde bazı yetişme ortamı koşullarının belirlenmesinde, örneğin topoğrafik karakteristikler ve arazi kullanımı gibi, Coğrafi Bilgi Sistemlerinden (CBS) önemli ölçüde yararlanılmaktadır. Bunun nedeni bu sistemle yapılan çalışmaların daha hızlı bir şekilde yapılması ve daha doğru bulgularla sonuçlandırılmasıdır. Nitekim Çatalca yöresinde 1996-2000 yılları arası altı farklı arazi kullanımındaki değişim CBS kullanılarak araştırılmıştır (MUSAOĞLU ve ark., 2002). Diğer bir çalışmada Ürdün Badia bölgesinde 1953-1992 yılları arasında arazi kullanımı değişimi araştırılmıştır (Al BAKRİ ve ark., 2001). Benzer çalışmalar Çin’de de son yıllarda yaygın bir şekilde yapılmaktadır. Çin tarımına avantaj sağlayacağı planlanan ve 1980’lerin başlarında uygulanmaya konulan yeni arazi kullanımı politikası çerçevesinde, Çin’in kuzeyinde Loess Platosu’nda 1975 ile 1997 yılları arasında arazi kullanımı değişimi hava fotoğrafları kullanılarak saptanmıştır (CHEN ve ark., 2001). Aynı politika çerçevesinde Kuzey Çin’de yapılan bir diğer çalışmada 1980-1999 yılları arası arazi kullanımı değişiminin çeşitli etkileri belirlenmiştir (FU ve ark., 2001). 1985 ile 1995 yılları arasında A.B.D Connecticut Salmon havzasında Landsat uydu görüntüleri kullanılarak gerçekleştirilen çalışmada, farklı kullanım altındaki arazilerin, kullanım durumlarındaki değişimler tespit edilmiştir (HURD ve ark., 2001). Minnesota’da farklı arazi kullanım şekilleri içeren ve yaklaşık 7700 km<sup>2</sup> çalışma alanı olan bir arazi üzerinde 1991 ve 1998 yılları için tarım, orman, yerleşim birimi (şehir) ve bataklık alanların değişimi araştırılmıştır (SAWAYA ve ark., 2001). Düzce havzasında da yanlış arazi kullanımı ve orman azalmasının etkilerinin araştırıldığı benzer bir çalışma gerçekleştirilmiştir (KARAGÜL, 1998). Trabzon Arsin-Yanbolu sahil kesiminde 1960-2000 yılları arasında arazi kullanım vasfındaki değişimler

CBS kullanılarak araştırılmıştır (SESLİ ve ark., 2002). Toplam alanı 5498,5 ha olan Bartın Iskalan deresi yağış havzasında yapılan çalışmada, arazi yetenek sınıfları saptanmış ve güncel arazi kullanım şekilleriyle karşılaştırılmıştır (KORKANÇ, 2003).

## 2. MATERYAL ve YÖNTEM

### 2.1. Çalışma Alanının Tanıtımı ve Araştırma Materyali

Aşağıdere Havzası Bartın ili idari sınırları içinde, il merkezinin 25 km kadar doğusunda, 41° 32' 00" ile 41° 37' 00" kuzey enlemleri ve 32° 32' 00" ile 32° 36' 00" doğu boylamları arasında yer almaktadır. Aşağıdere Havzası Bartın Orman İşletme Müdürlüğü Dumanlı Orman İşletme Şefliği sınırları içinde olup, toplam alanı 3143.72 hektardır.



Şekil 1. Araştırma Alanının Konumu

Thornthwaite yöntemine göre Bartın'ın iklim tipi B2B2'rb4'; nemli, mezotermal, su açığı olmayan veya pek az olan, okyanusal iklim etkisine yakın özellikler gösteren iklim tipine girmektedir (ŞENSOY, 2002).

Araştırma alanı genel olarak podzolik ve esmer orman topraklarından oluşmaktadır (DSİ, 1998). Söz konusu havza üzerinden toprak örnekleri alan ve çeşitli fiziksel ve kimyasal incelemelere tabi tutan Sıvacıoğlu (2001), sahanın ince tekstürlü bir toprak bünyesine sahip olduğunu bildirmektedir. Jeolojik yapı olarak Ulus

Formasyonu içinde kalan çalışma alanının temel jeolojisini kumtaşı, kumlu kireçtaşı, konglomera, kiltası ve marn ardalanmasını içeren fliş serisi oluşturmaktadır (DSİ, 1998).

Araştırma alanının en yüksek noktasını Arıt Tepesi (1038 m) oluşturmaktadır. Havzanın ortalama yükseltisi 341,9 metre, ortalama eğimi %39.48'dir (ŞENSOY, 2002). Oldukça zengin bir bitki örtüsüne sahip olan araştırma sahası Euro-Siberian flora bölgesi sınırları içinde kalmaktadır. Araştırma sahasının asli türleri *Fagus orientalis* Lipsky, *Pinus nigra* Arnold. ve *Quercus robur* L. dur (SIVACIOĞLU, 2001).

Aşağıdere havzası, arazi kullanım durumu yönünden değerlendirildiğinde iç içe girmiş, karmaşık kullanımı olan bir havza görünümündedir. Böyle bir görünümün meydana gelmesinde havza içinde bulunan yerleşim birimlerinin dağınık olmasının büyük payı vardır. Aşağıdere havzasında çayır-mera olarak kullanılan alanlarının, genellikle işlenmeyen tarım alanları olduğu arazi incelemeleriyle gözlemlenmiştir. Bunun dışında özellikle mera olarak nitelendirilebilecek bir arazi kullanımı belirlenmemiştir.

Araştırma materyali olarak Aşağıdere havzasını kapsayan çeşitli haritalar (1/25000 ölçekli topoğrafik, 1/100000 ölçekli arazi varlığı ve arazilerin tarımsal kullanıma uygunluğu haritaları) ve orman amenajman planları (1/25000 ve 1/10000 ölçekli) kullanılmıştır.

## 2.2. Yöntem

Arazi kullanım durumunun belirlenmesinde, ağırlıklı olarak amenajman planlarından yararlanılmıştır. Planlar üzerinde meşcere tipleri birleştirilerek orman ve orman olmayan alanların sınırları oluşturulmuştur. Yine yerleşim birimi olan köy ve mahalleler de amenajman planlarından belirlenmiştir. Arazi kullanım durumu orman alanları, orman olmayan alanlar ve yerleşim birimleri olmak üzere üç kısımda sınıflandırılmıştır. Sınıflandırmada tarım yapılan yerler, işlenmeyen tarım arazileri, çayırliklar ve açıklık bölgelerin tamamı, orman olmayan alanlar olarak değerlendirilmiştir. Bu yüzden arazi kullanım durumu belirlenirken yalnız üç kullanım durumu dikkate alınmıştır. Aşağıdere havzasında arazi kullanım durumundaki farklılaşmaları ortaya koyabilmek açısından 1986 ve 2001 yıllarındaki arazi kullanım durumları; orman, orman olmayan alanlar ve yerleşim birimleri için ayrı ayrı belirlenmiştir. Arazi kullanım durumu belirlendikten sonra, oluşturulan harita AutoCad yazılım programı kullanılarak sayısallaştırılmış ve ardından sayısal,

sözel ve grafik veriler ArcView yazılım programı ile ilişkilendirilmiştir. Bu şekilde arazi kullanım durumu verileri bilgisayar ortamına aktarılmış ve sorgulanabilir forma dönüştürülmüştür.

### 3. BULGULAR

#### 3.1. 1986 ve 2001 Yılları Arazi Kullanım Durumu

1986 ve 2001 yıllarındaki arazi kullanım durumu orman alanları, orman olmayan alanlar ve yerleşim birimleri olmak üzere üç kısımda değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 1’de sunulmuştur. 1986 yılı arazi kullanım durumu Şekil 2’de, 2001 yılı arazi kullanım durumu Şekil 3’te görülmektedir.

Tablo 1. Araştırma Alanının 1986 ve 2001 Yılları Arazi Kullanım Durumu

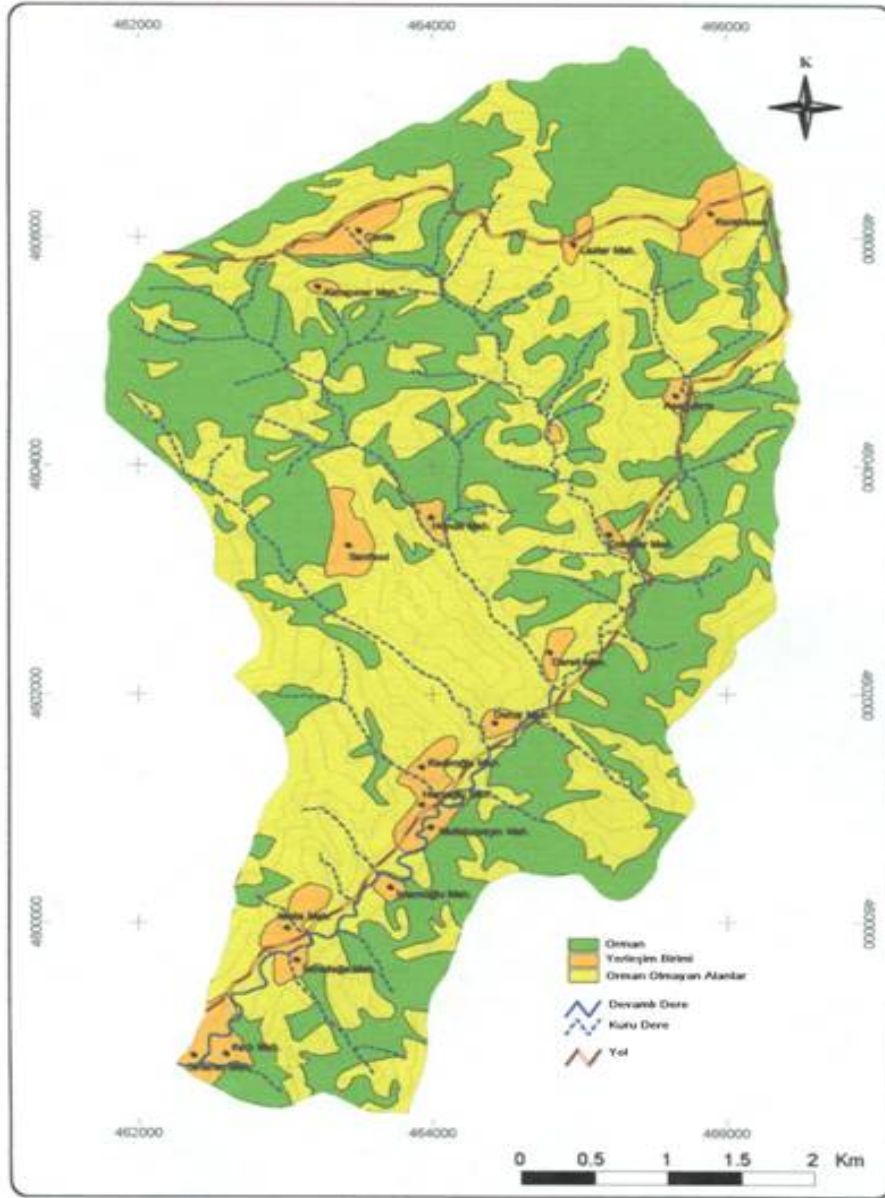
Arazi Kullanım Durumu	1986		2001	
	Alanı (ha)	(%)	Alanı (ha)	(%)
Orman Alanları	1353.68	43.06	1507.60	47.95
Orman Olmayan Alanlar	1602.51	50.97	1433.10	45.59
Yerleşim Birimleri	187.53	5.96	203.02	6.46
Toplam	3143.72	100.0	3143.72	100.0

#### 3.2. Arazi Kullanım Durumunda Meydana Gelen Değişim

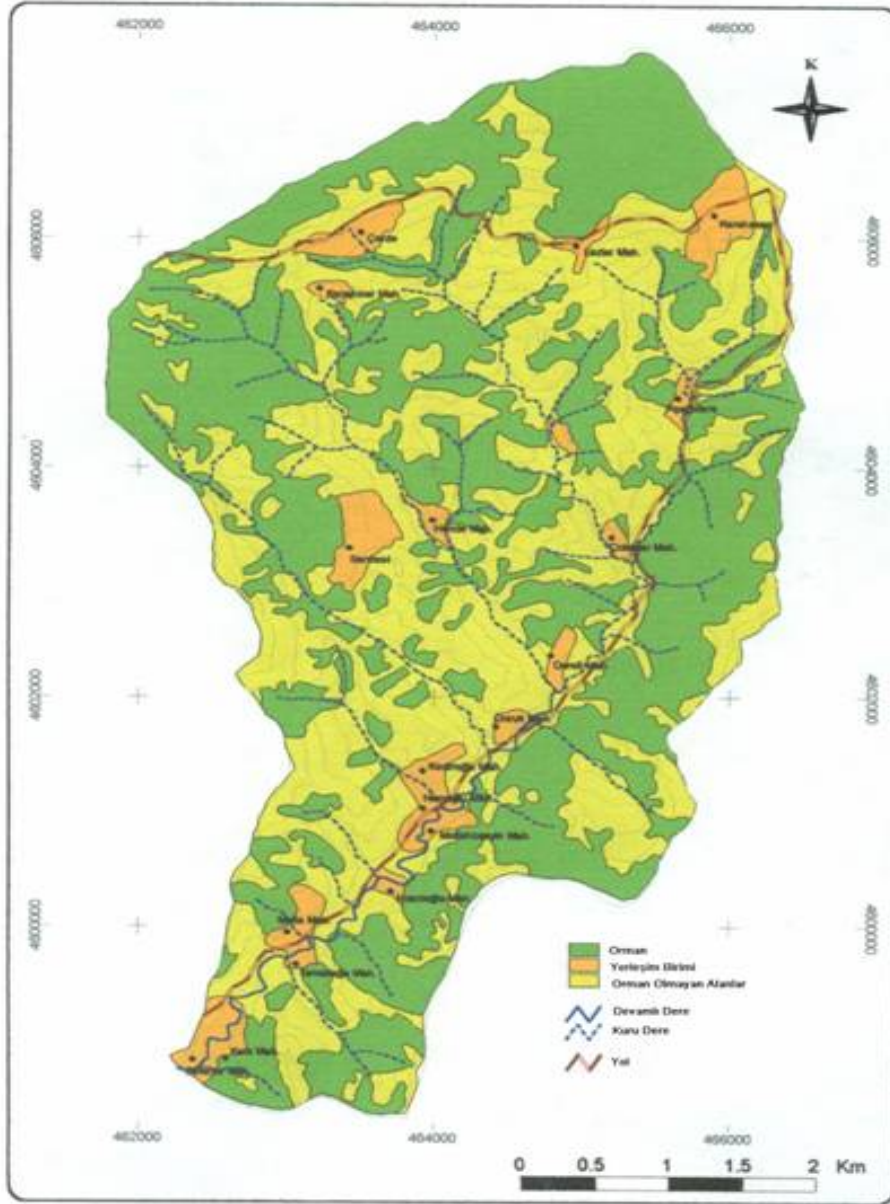
Aşağıdere havzasında arazi kullanım durumu değişimini belirlemek için 2001 yılına ait arazi kullanım durumu ile 1986 yılındaki arazi kullanım durumu karşılaştırılmış ve farklılıklar orman alanları, orman olmayan alanlar ve yerleşim birimleri için ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Bu şekilde 15 yıllık zaman dilimi içerisinde, arazi kullanımındaki değişim durumu ortaya konulmaya çalışılmıştır.

##### 3.2.1. Orman Alanları

1986 yılında Aşağıdere havzasının 1353.68 hektarının orman vejetasyonu olduğu tespit edilmiştir. 1986’da orman olarak kullanılan alanların 2001 yılında 9.94 hektarının yerleşim birimi olarak; 238.11 hektarının ise orman olmayan alan olarak kullanılmakta olduğu belirlenmiştir. Genel olarak bakıldığında ise Aşağıdere havzasında 1986 yılından 2001 yılına kadar olan sürede, orman alanlarında 153.92 ha artış söz konusudur. Bu artış 1986 yılı orman alanı miktarının % 11.37’sine karşılık gelmektedir (Tablo 1).



Şekil 2. Aşğıdere Havzası'nın 1986 Yılındaki Arazi Kullanım Durumu



Şekil 3. Aşağıdere Havzası'nın 2001 Yılındaki Arazi Kullanım Durumu

### 3.2.2. Orman Olmayan Alanlar

Aşağıdere havzasında orman olmayan alanların toplam miktarı 1986 yılında 1602.51 hektar olarak belirlenmiştir. 2001 yılındaki arazi kullanım durumu verileri ile karşılaştırıldığında, 1986 yılında 1602.51 hektarlık orman olmayan alanların 386.05 hektarının orman alanı, 46.69 hektarının ise yerleşim birimi olarak kullanıldığı belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar orman olmayan alanların 1986-2001 arasında 169.41 ha azaldığını göstermektedir (Tablo 1).

### 3.2.3. Yerleşim Birimleri

Dağınık halde toplam beş köy ve bu köylere bağlı birçok mahalleden oluşan Aşağıdere havzasındaki yerleşim birimlerinin, 1986 yılında kapladığı alan 187.53 hektardır. 2001 yılı arazi kullanım durumu verileri değerlendirildiğinde, 1986 yılındaki yerleşim birimlerinin 15.92 hektarının orman, 25.22 hektarının ise orman olmayan alan kullanımında olduğu belirlenmiştir. 1986-2001 arazi kullanımları karşılaştırıldığında yerleşim birimlerinin 15.49 ha artış gösterdiği belirlenmiştir (Tablo 1).

## 4. SONUÇLAR ve TARTIŞMA

Türkiye’de arazi kullanımı son yıllarda sürekli ve çok hızlı bir değişim göstermektedir. Bu değişim daha çok orman alanlarının aleyhine bir seyir izlemektedir. Ormanların tahribi, orman olan bir alanın birkaç yıl içinde tarım, mera ya da daha değişik kullanım şekillerine dönüşebilmesini mümkün kılmaktadır. 1983 ile 1993 yılları arasında orman alanlarında bir artış olmadığı; ancak aynı dönemde tarım alanlarında % 3.44 oranında artış olduğu belirtilmektedir (FAO, 1994). Yine orman kadastro çalışmalarında 1974-1994 yılları arasında kadastro yapılan yerlerde 385962 ha ormanın, niteliğini kaybettiği gerekçesi ile orman alanı dışına çıkarıldığı belirtilmektedir (ANONİM, 1995).

Bu konu üzerine gerek Türkiye’de gerekse dünyada yapılan çalışmalarda genellikle orman olarak kullanılan alanların azaldığına dair sonuçlara rastlanmaktadır. Uydu görüntüleri ve çeşitli haritaların kullanıldığı bir çalışmada Çatalca genelinde arazi kullanım durumu araştırılmıştır. 1996-2000 yılı arazi kullanımları karşılaştırılmış ve orman alanlarının azaldığı belirlenmiştir (MUSAOĞLU ve ark., 2002). Düzce havzasında yanlış arazi kullanımı ve orman azalmasının etkilerinin araştırıldığı çalışmada Düzce Orman İşletme Müdürlüğü sınırları içinde 1967-1986 yılları arasında ormanlık alanlarda azalma, açıklık alanlarda ise artma olduğu



belirlenmiştir (KARAGÜL, 1998). Kaynaşlı havzası için yapılan araştırmada da ormanlık alanların azaldığı, açıklıkların arttığı sonucuna ulaşılmıştır (KARAGÜL, 1998). Antalya-Belek yöresinde yapılan bir diğer çalışmada da benzer sonuçlara ulaşılmış, orman alanlarının hızlı bir şekilde tarım alanlarına dönüştüğü belirtilmiştir (SARI ve ark., 1996).

Aşağıdere havzasında 1986 ve 2001 yıllarındaki arazi kullanım şekilleri karşılaştırıldığında; ormanların ve yerleşim birimlerinin alan olarak artmış, orman olmayan alanların (tarım arazileri, açıklık alanlar, çayırliklar) azalmış olduğu görülmektedir. Çalışma alanında, orman alanlarının artması, orman olmayan alanların ise azalması ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda elde edilen bulgulardan farklı bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. 2001 yılındaki orman miktarı 1986 yılı ile karşılaştırıldığında % 11.37'lik bir artış söz konusudur. Yerleşim birimlerinin daha az olduğu ve günümüzde Küre Dağları Milli Parkı sınırları içinde kalan havzanın kuzeyinde, orman olan alanların genellikle bu kimliğini koruduğu tespit edilmiştir. Söz konusu alanda herhangi bir ağaçlandırma çalışmasının yapılmadığı dikkate alındığında, bu sonuç, Milli parkın ormanlara sağladığı korumanın getirisi olarak açıklanabilir. Ancak havzanın diğer kısımları, sosyal yaşamın bütün canlılığı ile devam ettiği yerleşim birimlerinin (köy ve mahalleler) bulunduğu alanlardır. Çeşitli müdahalelerle orman alanları miktarında azalma olmasının daha beklenen bir sonuç olduğu bu kısımlarda da artış tespit edilmiştir. Bunun en büyük nedeni havza genelindeki köylerden çok hızlı bir göçün olmasıdır. 1990 yılında havzada var olan nüfusun 1997 yılında % 40 oranında azalması bunun bir işaretidir (ANONİM, 2000). Göçle birlikte insan unsurunun olumsuz baskısının azaldığı dikkate alınır, orman alanları miktarının artışı, bu çerçevede açıklanabilir.

Havzada dere ve yol kenarlarında yoğunlaşan yerleşim alanları, 1986 yılından 2001 yılına gelindiğinde 15.49 ha artmıştır. Orman alanlarının artması, nüfusun azalması ve yerleşim birimi kullanımındaki alanların artması, ilk bakışta birbirleri ile çelişir bir sonuç olarak görünmektedir. Ancak yapılan incelemeler, yerleşim birimlerinin toplu bir artıştan çok dağınık bir artış şeklinde olduğunu ortaya koymuştur. Bu ise büyük şehirlere ya da yurt dışına olan göçlerin değişik bir sonucudur. Göç eden ve gelir düzeyi yükselen halk, yalnızca belli dönemler için köyelerine gelmekte ve eskiden olduğu gibi tarla, bağ, bahçe işleri ile uğraşmamaktadır. Ancak daha iyi şartlarda barınmak için eski konutlarının yerine yenilerini yapmakta ya da eski konutları yerinde durduğu halde değişik alanlara yeni konutlar yapmaktadırlar. Bu

konutlar yerleşim alanları kenarına yapılabildiği gibi, eskiden tarım alanı olan yerlere hatta orman kenarlarına da inşa edilebilmektedir. Böylelikle toplam alan düzeyinde yerleşim birimi artış göstermektedir. Tarım alanlarının azalmasını da bu çerçevede değerlendirmek mümkündür. Özellikle orman kıyılarında, terk edilen tarım alanları üzerine orman gençliği gelmekte, belli bir süre sonra alanı kaplamaktadır. Arazi üzerindeki gözlemler bunu belirgin bir şekilde ortaya koymuştur.

## KAYNAKLAR

- Al-Bakri, J.T., Taylor, J.C., Brewer, T.R. 2001 Monitoring land use change in the Badia Transition Zone in Jordan using aerial photography and satellite imagery, *The Geographical Journal*, volume 167, number 3, pp.248-262.
- Anonim, 1995 Orman Bakanlığı Orkøy Gen. Müd., Orman Köylülerinin Kalkınmalarının Desteklenmesi Hakkında Kanun, Ankara.
- Anonim, 2000 Bartın Nüfus İl Müdürlüğü Nüfus Kayıtları.
- Chen, L., Wang, J., Fu, B., Qiu, Y. 2001 Land use changes in a small catchment of northern Loess Plateau China, *Agriculture, Ecosystems & Environment*, v. 86 (2), pp. 163-172.
- DSİ 1998 Bartın Projesi Revize Master Plan Raporu, T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı DSİ Genel Müdürlüğü, 23. Bölge Müdürlüğü.
- FAO 1994 Yearbook Production, FAO Statistic Series, Vol. 48, number 125, 243p, Rome.
- Fu, B.J., Guo, X.D., Chen, L.D., Ma, K.M., Li, J.R. 2001 Soil nutrient changes due to land use changes in northern China: A case study in Zunhua Country, Hebei Province, *Soil Use and Management*, v. 17 (4), pp. 294-296.
- Hurd, J. D., Wilson, E. H., Lammey, S. G., Civco, D.L. 2001 Characterization of forest fragmentation and urban sprawl using time sequential Landsat imagery, *ASPRS Proceedings*, 13 p, St. Louis, MO.
- Karagül, R.1998 Düzce Havzasında Yanlış Arazi Kullanımı ve Orman Azalmasının Etkileri, *Sosyo-Ekonomik Değişim Sürecinde Bolu Yayla ve Ormanları Sempozyumu Bildiri Kitabı*, s. 81-95.
- Karagül, R. 1998 Kaynaşlı Havzasında Arazi Kullanım Durumu ve Bazı Toprak Özelliklerinin Araştırılması, AİBÜ Araştırma Fonu Projesi, Düzce-Bolu.
- Musaoğlu, N., Kaya, S., Seker, D.Z., Göksel, C. 2002 A case study of using remote sensing data and GIS for land management; Catalca Region, FIG XXIII International Congress, April 19-26-2002, pp. 2-9, Washington D.C. USA.
- Sarı, M., Şenol, S., Köseoğlu, A. T., Kılıç, Ş., Sönmez, N. K. 1996 Antalya-Belek

Yöresinde Hatalı ve Yanlış Arazi Kullanımının Planlanması, Tarım-Çevre İlişkileri Sempozyumu Bildiri Kitabı, s 619-626, Mersin.

Sawaya, K., Yuan, F., Bauer, M. 2001 Monitoring landscape change with Landsat classifications, ASPRS Proceedings, St. Louis, Mo. April 21-26, 10pp.

Sesli, F.A., Akyol,N., İnan, H.İ., 2002 Kıyı Alanlarında CBS ile Arazi Kullanım Vasfındaki Değişikliklerin Belirlenmesi, Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları IV. Ulusal Konferansı, Türkiye Kıyıları 02 Bildiriler Kitabı, s.1033-1042, İzmir.

Sıvacioğlu, A. 2001 Bartın Orman İşletmesi Meşe ve Kayın Baltalıklarında Koruya Dönüştürme Olanakları Üzerine Araştırmalar, Z.K.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, 112 s, Yayınlanmamış, Bartın.

Sensoy, H., 2002 Bartın İli Aşağıdere Havzası'nda Arazi Kullanımı Değişiminin Belirlenmesi ve Arazi Kullanımının Bazı Fiziksel Havza Karakteristikleri Yönünden Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, 84 s, Yayınlanmamış, Bartın.

Yaşar Korkanç, S., 2003 Bartın Yöresinde Arazi Kullanım Sorunları ve Çözüm Önerileri (Iskalan Deresi Yağış Havzası Örneği), Doktora Tezi, 236 s, Yayınlanmamış, İstanbul.