

Arazi Sınıflandırma Yöntemi Corine'e Eleştirel Bir Yaklaşım

A critical approach to the land classification method Corine

Yakup Kenan Koca^{1*}, İlhan Doran¹, Taner Kılıç²

¹ Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bölümü, Diyarbakır

² Dicle Üniversitesi, Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Diyarbakır

Öz: Hızla artan dünya nüfusunun beslenmesinde en önemli yeri olan arazilerin hatalı kullanımı, günümüzde ciddi bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Arazi yetenek sınıflamasına göre; mutlak tarım alanı olarak kullanılması gereken araziler, günümüzde tarım dışı amaçlarla kullanılmaktadır. Arazi kullanımlarının belirlenmesi amacıyla oluşturulan ve Avrupa Birliği'ne üye ülkeler tarafından kullanılması zorunlu olan CORINE arazi sınıflandırma sisteminin kullanımı gün geçtikçe daha da yaygınlaşmaktadır. Bu yönteminin kullanılmasındaki amaç, AB'ye üye ülkelerde arazi kullanımı ile ilgili olarak yapılan çalışmalara ait standart bir veri tabanı oluşturmaktır. CORINE ile AB ülkelerinde çevre ile ilgili bilgilerin toplanması, bu verilerin geliştirilmesi, verilerin karşılaştırılması ve çevre ile ilgili politikaların oluşturulması amaçlanmaktadır. Türkiye'de arazi sınıflandırma yöntemi olarak kullanılan tek çalışma 1987 yılında Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından oluşturulan sınıflamadır. Bu arazi sınıflandırma yöntemi günümüzde yetersiz kalmaktadır. TÜİK tarafından yürütülen ve CORINE'in kullanıldığı "Uydu Görüntüleri Kullanılarak Türkiye Arazi Örtüsü Belirleme Projesi" ise tamamlanma aşamasındadır. Bu çalışmadaki temel amacımız ise; CORINE arazi sınıflandırma sistemini tanıtarak, eksik yönlerini tartışmaya açmaktır.

Anahtar Kelimeler: CORINE, Avrupa Birliği, Sınıflama, Arazi Kullanımı, Arazi Örtüsü.

Abstract: Misuse of the land which has the most important place in the feeding of rapidly growing population of the world is a serious problem nowadays. According to land capability classification the land which must be used as agricultural areas now is being used out of agricultural purposes. Usage of the land classification system CORINE is compulsory for the members of the European Union. CORINE has been constituted in order to determine the use of land and usage of CORINE is spreading day by day. The purpose of using CORINE system is to constitute a standard database of studies about the use of land in the EU countries. CORINE is aimed to be used for collecting data about environment, and developing, comparing this data and making policy on environment. The only land classification system which is used in Turkey was constituted by General Directorate of Rural Services in 1987. This land classification system is inadequate at the present time. "Determining The Land Cover in Turkey by Using the Satellite Images" project which is being carried out by TÜİK by using CORINE is near completion. The main purpose of this study is to introduce the land classification system CORINE and to discuss its weak points.

Keywords: CORINE, EU, classification, land use, land cover

1- Giriş

Temel gıda ihtiyacımızı karşılayan tarım topraklarının önemi her geçen daha da artmaktadır. Artan gıda ihtiyacımızı karşılamak için ya tarım topraklarını ya da birim alandan elde edilen ürün miktarını arttırmak gerekir. 1cm kalınlığındaki bir toprağın oluşması için yüzlerce yıl gerektiğinden

* İletişim yazarı: Y. K. Koca, e-posta: ykkoca@dicle.edu.tr

yapılacak en iyi iş birim alandan elde edilen ürün miktarını arttırmaktır. Bunun da en iyi yolu var olan toprakların potansiyelini belirleyerek, tarım topraklarını bu amaçlara uygun olarak kullanmaktır.

Tarım topraklarının potansiyelini ve buna bağlı olarak ekimi yapılan üründen elde edilebilecek verimi bilmek; çevre ve tarım politikalarının uygulanması ve buna uygun planların yapılması bakımından, gelişmiş ülkelerin tarım stratejilerinde izledikleri yollardan birisidir.

Eski yöntemlerle yapılan arazi örtüsü/kullanımını belirlemeye yönelik çalışmalar oldukça uzun zaman aldığından, son yıllarda bu tür çalışmalarda hava fotoğrafları ve uydu görüntüleri daha çok kullanılmaktadır. Özellikle yersel ayırım gücü yüksek olan uydularla yapılan arazi kullanımını belirlemeye yönelik çalışmalar, gerçek yer çalışmalarına göre çok daha az bir süre almaktadır. Ayrıca çalışmanın maliyet açısından değerlendirilmesinde ise oldukça büyük maliyet düşüklüğü bulunmaktadır (Anonim, 1999:9; Altınbaş ve Türk, 2004:4). Toplanan verilerin Coğrafi Bilgi Sistemleri içerisinde işlenmesi, sonraki yıllarda yapılacak çalışmalar için bir temel oluşturması ve verilerin yıllar içerisinde değişimlerine yönelik karşılaştırmalarının yapılması bakımından da oldukça önemlidir.

2- Materyal ve Metot

Bu çalışmada özellikle CORINE metodu ve bu metot kullanılarak yapılan eski ve güncel arazi kullanımı belirleme çalışmaları incelenmiş, bu çalışmaların sonuçları ve CORINE metodunun uygulanabilirliği irdelenmiştir.

Dünya’da olduğu gibi ülkemizde de arazi kullanımının belirlenmesine yönelik çalışmalarda kullanılan birkaç metot vardır. Bu metotlar; Tarım ve Köyişleri Bakanlığı (eski Toprak-Su) tarafından kullanılan arazi sınıflama sistemi, Avrupa Birliği tarafından kullanılan ve kullanımı her geçen gün daha da yaygınlaşan CORINE ve kullanımı yeni gündeme gelen LUCAS arazi sınıflandırmasıdır.

2.1. CORINE

AB’ye üye ülkeler tarafından kullanılması zorunlu olan CORINE arazi sınıflandırma sistemi (Coordination of Information on the Environment- Çevre Bilgi Düzeni), Avrupa Çevre Komisyonu tarafından 1985 yılında Portekiz’de kabul edilerek kullanılmaya başlanmıştır. Avrupa’daki ülkelerin tamamına ait bir arazi kullanım haritası üretmek ve standart bir veri tabanı oluşturmak amacıyla tasarlanmış olan CORINE arazi sınıflandırma yöntemi, üç ayrıntı düzeyinde ele alınmıştır. Bu sınıflandırma yöntemi birinci düzeyde 5, ikinci düzeyde 15 ve üçüncü düzeyde 44 arazi kullanım türüne ayrılmıştır (Anonim, 1999:16-17; Koca, 2006:7-8) (Çizelge 1).

Ayrıca CORINE programının bir diğer amacı da, toplanan çevre bilgilerinin değişiminin izlenmesi için farklı düzeylerde (Uluslararası, Birlik, Ulusal ve Bölgesel) yapılan çok sayıda çalışmanın yıllar itibariyle bir araya getirilmesidir (Karagüllü ve Kendüzler, 2008:4).

Avrupa Konseyi’nin kararı ile arazi kullanımının/ örtüsünün belirlenmesine yönelik çalışmalar ile CORINE veritabanları ile ilgili işlemlerin yapılması ve onların güncellenmesi görevi Türkiye’nin de üyesi olduğu Avrupa Çevre Ajansı (EEA)’na verilmiştir (Karagüllü ve Kendüzler, 2008:3).

CORINE arazi sınıflandırma sistemine göre arazi örtü tipleri ve bu sınıflamalara giren arazi kullanımları şu şekildedir (Anonim, 2000:26-104; Anonim, 2005:11-20):

1. YAPAY YÜZEYLER

1.1. Şehir Yapısı

1.1.1. Devamlı şehir yapısı

Arazinin çoğunluğu yapılar ve ulaşım ağlarından oluşur. Toplam alanın %80’ini yapılar, yollar, yapay alanlar kaplar.

Çizelge 1. CORINE’e göre üç farklı ayrıntı düzeyindeki yeryüzü örtü tipleri ve harita sembolleri

Düzyey 1	Düzyey 2	Düzyey 3
1. Yapay Yüzeyler	1.1. Şehir Yapısı	1.1.1. Devamlı şehir yapısı
		1.1.2. Devamlı olmayan şehir yapısı
	1.2. Endüstriyel, ticari ve taşıma birimleri	1.2.1. Endüstriyel veya ticari birimler
		1.2.2. Karayolu ve demiryolları ve ilgili alanlar
		1.2.3. Limanlar
		1.2.4. Hava alanları
	1.3. Maden, boşaltım ve inşaat alanları	1.3.1. Maden çıkarım alanları
		1.3.2. Boşaltım alanları
		1.3.3. İnşaat sahaları
	1.4. Tarım dışı yapay yeşil alanlar	1.4.1. Yeşil yerleşim alanları
		1.4.2. Spor ve dinlenme alanları
	2. Tarım Alanları	2.1. Tarıma uygun alanlar
2.1.2. Sürekli sulanan araziler		
2.1.3. Çeltik tarlaları		
2.2. Sürekli ürünler		2.2.1. Bağlar
		2.2.2. Meyve bahçeleri
		2.2.3. Zeytin bahçeleri
2.3. Meralar		2.3.1. Meralar
		2.4.1. Sürekli ürünlerle birlikte bulunan senelik ürünler
2.4. Heterojen tarımsal alanlar		2.4.2. Karışık tarım alanları
		2.4.3. Doğal bitki örtüsü ile birlikte bulunan tarım alanları
	2.4.4. Orman tarımı arazileri	
	3. Orman ve Yarı Doğal Alanlar	3.1. Ormanlar
3.1.2. Kozalaklı ağaç ormanlar		
3.1.3. Karışık ormanlar		
3.2. Funda ve/veya otsu bitkilerin birleşimi		3.2.1. Doğal çayırliklar
		3.2.2. Fundalıklar
		3.2.3. Sklerofil bitki örtüsü
	3.2.4. Geçici orman-çalılık	
3.3. Bitki örtüsü az ya da hiç olmayan açık alanlar	3.3.1. Sahiller, kumsallar ve kum düzlükleri	
	3.3.2. Çıplak kayalık	
	3.3.3. Seyrek bitkili alanlar	
	3.3.4. Yanmış alanlar	
	3.3.5. Buzullar ve kalıcı kar	
4. Islak Alanlar	4.1. İç ıslak alanlar	4.1.1. İç bataklıklar
		4.1.2. Turbalıklar
	4.2. Kıyıya yakın ıslak alanlar	4.2.1. Tuz bataklığı
		4.2.2. Tuzlalar
		4.2.3. Gel-git olayı ile oluşan düzlükler
		5. Su Toplulukları
5.1.2. Su kütleleri		
5.2. Deniz suları	5.2.1. Kıyı lagünleri	
	5.2.2. Haliçler (Nehir ağızları)	
	5.2.3. Deniz ve okyanus	

Kaynak: Anonim, 1999:16-17; Koca, 2006:7-8

1.1.2. Devamlı olmayan şehir yapısı

Arazinin çoğu yapılarla kaplıdır. Binalar, yollar, yapay alanlar kesikli fakat belirgin yüzeye sahip vejetasyon ve çıplak toprak alanlarıyla birlikte bulunur. Kesikli şehir yapısı, şehrin merkezinin yanında bulunan yerleşim alanlarını ve kırsal alanda bulunan kesin şehir alanlarını da kapsamaktadır.

Bu sınıf yüzey alanı 25ha'dan küçük apartmanlar, müstakil evler, bahçeler, cadde ve parklardan oluşur. Kesikli şehir yapısı içinde parkların, bahçelerin, ekili alanların bulunmasıyla sürekli şehir yapısından ayrılır.

1.2. Endüstriyel, Ticari ve Taşıma Birimleri

1.2.1. Endüstriyel veya ticari birimler

Bitki örtüsü olmayan yapay alanlardır (çimento, asfalt, ziftli mucur, stabilize vs.). Bu sınıfın genelinde binalar ve/veya bitki bulunur.

Bu sınıf topoğrafik harita ve hava fotoğrafları yardımıyla tanımlanabilir. Topoğrafik haritada bulunmayan yani endüstriyel alanlar görüntüler üzerinde yapısı ve dokusuyla ayırt edilebilir. Tipik dokusu heterojendir (büyük binaların karışımı, araba park alanları, boşaltım alanları vs.). Bu sınıf ticari ve endüstriyel alanların içinde bulunan yolları, araba park alanlarını içerir. 25 hektardan büyük boşaltım alanları bu sınıfa dâhil değildir. Sanatoryum, hastaneler, huzurevleri, askeri üstlerin eğitim yerleşimleri, üniversite alanları, şehir alanlarının sınırındaki ya da dışındaki ticaret merkezleri bu sınıfta bulunurlar. Büyük çaplı hayvan üretim çiftlikleri, atık su arıtma tesisleri, balık yetiştirme çiftlikleri bu sınıfta bulunur.

1.2.2. Karayolları, demiryolları ve ilgili alanlar

Karayolları, demiryolları ve bunlarla ilişkili yapılar (set-bent, istasyon, alanlar). Haritalanacak alan 25 hektardan büyük ve eni 100 metreden büyük olmalıdır. Bu sınıf geniş yol kesişimlerini ve bunlarla ilişkili olan alt yapıyı, ekili alanları ve geniş manevra alanlarını içermektedir. Buradaki amaç bitkiden dolayı meydana gelebilecek kırıklı yapıyı ihmal ederek sürekli olan hattı izlemektir. Demiryolu boyunca herhangi yangın alarm noktası da bu sınıfta yer alır.

1.2.3. Limanlar

Limanların alt yapısını, rıhtım-iskeleyi, dalgakıran (mendirek), yat limanlarını içerir. Bu sınıf ayrılırken coğrafi konumu (denize ya da su kanalına yakınlığı) dikkate alınır. Hava fotoğrafı ve topoğrafik harita özellikle tavsiye edilir. Liman alanları liman altyapısını da içerir (rıhtım iskele, boşaltım alanları, ambar-depo). Karasal ve deniz alanlarında bulunan liman inşaat alanları bu sınıfta bulunmazlar. Yat limanları bu sınıf içinde ele alınır.

1.2.4. Hava alanları

Uçuş pisti, hava alanına ait binalar ve arazi bu sınıfa dahildir. Hava alanına ait binalar (ofis binası, terminal binası, hangar, alışveriş merkezi, depo, park alanı vs) buraya ait yeşil ve diğer alanlar bu sınıfta yer alır. 25ha'dan büyük helikopter pistleri de bu sınıfta yer alır.

1.3 Maden Ocağı, Boşaltım ve İnşaat Alanları

1.3.1 Maden çıkarım alanları

Yapı malzemelerinin çıkarıldığı (taş ve kum ocakları) ya da diğer ocaklar (kireç ocağı) gibi alanları içerir. Taşkınla oluşan çakıl taşı yataklarını içerir. Çalışılan ya da yakın zamanda terk edilmiş ve üzerinde bitki örtüsü olmayan ocaklar bu sınıfta bulunur. Taş ocağına ait bulunan ve 25ha'dan küçük fabrika ya da bina ya da su yapıları bu sınıfta yer alır.

1.3.2. Boşaltım alanları

Kamu, endüstriyel ve maden boşaltım alanlarıdır. Yalnızca büyük şehirlere ve ana endüstriyel alanlara yakın olan yapıları ve yuvarlak şekilleriyle ayırt edilebilir. Bu alanların tespitinde hava fotoğrafı ve arazi çalışması gerekmektedir.

1.3.3. İnşaat sahaları

İnşaat alanları, toprak ve taş çıkarım alanları bu sınıfta bulunur. Mineral çıkarım alanlarıyla karıştırmak mümkündür. Bu karışıklığı ortadan kaldırmak için hava fotoğrafı kullanılabilir. Şehir alanlarının etrafındaki 25ha'dan büyük inşaat alanları kesikli ve sürekli şehir yapısından ayrılmalıdır. İnşaat halindeki karayolları ve barajlarda bu sınıf içersinde yer alır.

1.4. Tarım Dışı Yapay Yeşil Alanlar

1.4.1. Yeşil yerleşim alanları

Şehir yapısı içinde bulunan kamu parkları, özel yeşil alanlar, bitkiyle kaplı mezarlıklar bu sınıfta yer alır. Bu tür alanların belirlenmesinde hava fotoğrafi ve topoğrafik harita kullanılabilir.

1.4.2. Spor ve dinlenme alanları

Kamp, spor, dinlenme ve golf alanları bu sınıfta yer alır. Şehir alanı tarafından çevrili olmayan milli parklarda bu sınıfta yer alır. Bu sınıfla beraber yeşil şehir alanları sınıfı her zaman birbirinden kolay ayırt edilemeyebilir. Bu durumda yardımcı veriye ihtiyaç duyulur. Kamp alanları ve onun alt yapısı bu sınıfta bulunur. Şehir alanı tarafından çevrelenmeyen spor merkezleri, go-kart alanları, motor pistleri, at binicilik alanları milli parklar bu sınıf içinde yer alır.

2. TARIM ALANLARI

2.1. Tarıma Uygun Alanlar

2.1.1. Sulanmayan tarımsal alanlar

Tahıllar, yem bitkisi, nadas bu sınıfa girer. Çiçekler, ağaçlık (açık ya da sera durumundaki fidanlık ve sebze ekim alanları, market bahçeciliği), aromatik, tıbbi ve mutfak ürünleri de bu sınıfta yer alır. Sürümlü alanlar, rotasyon altındaki geçici ve yapay (hayvan yemi) otlaklarda bu sınıfta yer alır.

2.1.2. Sürekli sulanan araziler

Drenaj ağı ya da sulama kanalları kullanılarak sürekli veya periyodik olarak sulanan ürünlerdir. Arasıra sulanan ürünler bu sınıfa girmez.

2.1.3. Çeltik tarlaları

Düz sulama kanallarıyla ayrılmış ekim alanlarıdır ve yüzey periyodik olarak taşkın altındadır.

2.2. Sürekli Ürünler

2.2.1. Bağlar

Üzüm asmalarının dikildiği alanlardır. Uzun üzüm bağları ile küçük meyve bahçelerinin karışma riski vardır. Terk edilmiş fakat hala aynı karakteristik yapıyı gösteren üzüm bağları bu sınıf altında yer almalıdır.

2.2.2. Meyve bahçeleri

Meyve bahçeleri veya çalılıkların bulunduğu alanlardır. Tek cins veya karışık meyve bahçeleri olabilir, sürekli otla kaplı yüzeylerle birlikte meyve bahçeleri. Kestane ve ceviz bahçeleri bu sınıfa dâhildir. Ceviz, kestane ve yer mantarı üretimi için yapılan ekimler bu sınıf içerisinde yer alır. Birkaç çeşit ağacın yetiştirildiği meyve bahçeleri 2.2.2 sınıfı altında sınıflandırılır.

2.2.3. Zeytin bahçeleri

Zeytin ağaçları ile üzüm bağlarının karışık olarak birlikte bulunduğu alanları da içeren zeytin ağaçlarının bulunduğu alanlardır. 2.2.3 (Zeytin bahçeleri) ve 2.4.4 (Ormanla Karışık Tarım Alanları) sınıflarını birbirinden ayırmak oldukça zordur. Arazi çalışması gerekir.

2.3. Meralar

2.3.1. Meralar

Bir rotasyon sistemi içerisinde olmayan ve esas olarak otun hâkim olduğu yoğun çimenle (otla) kaplı alanlardır. Yılın belli dönemlerinde (kışın 10-30cm arasında derinlikte su ile dolu) su baskınına uğrayan ve otlatmak amacıyla kullanılan meralar bu başlık altındadır ve ıslak alan olarak sınıflandırılmazlar. Meralar, daima yerleşim yerlerine ve ekilen alanlara yakındır. Bu şu anlama gelir, evlerden ve ürünlerden uzak yüksek yerlerdeki meralar 3.2.1 (Doğal çayırılıklar) sınıfı altında sınıflandırılmalıdır.

2.4. Heterojen Tarımsal Alanlar

2.4.1. Sürekli ürünlerle birlikte bulunan senelik ürünler

Aynı alan üzerinde sürekli ürünlerle birlikte bulunan sürekli olmayan ürünlerdir (ekilebilir alanlar ve meralar). Bu sınıf, üzerinde yıllık ürün veya sürekli ürünün birlikte bulunduğu alanlardan ziyade özel yansıma özellikleri ile ayrılabilen tek bir alan içerisindeki alanları kapsar. Küçük parselli yıllık ürünler, meralar ve sürekli ürünlerin mozaiği içerisindeki arazi birimleri 2.4.2 (Karışık Tarım Alanları) altında sınıflandırılır.

2.4.2. Karışık tarım alanları

Küçük parsel yapısındaki farklı yıllık ürünlerin, meraların ve/veya sürekli ürünlerin yan yana bulunduğu alanlardır. Bu sınıf, tipik yansıma özellikleri ile tanımlanabilen ve küçük parsel yapısındaki farklı yıllık ürünlerden, meralardan ve/veya sürekli ürünlerden meydana gelir. Tek koşul, bu üç kategoriden hiçbiri tek bir arazi birimi içerisinde 25ha'dan fazla tanımlanabilir bir yüzey alanını kapsamaz. Ayrı ayrı ekilebilir alanlar, meralar ve meyve bahçeleri birimin toplam yüzey alanının %75'den azını kapsar. Şehir bahçeleri bu sınıf içerisinde yer alır.

2.4.3. Doğal bitki örtüsü ile birlikte bulunan tarım alanları

Doğal alanlar arasında serpilmiş olarak görülen tarım arazilerinin bulunduğu alanlardır. Bu sınıfta, 25ha veya daha fazla alanın hiçbir homojen altgrubu doğal çayırılık (doğal bitki örtüsü, ormanlar, engebeli ve ağaçlı arazi, otlaklar, su yüzeyleri veya çıplak alanlar) veya tarım alanları olarak ayırt edilmelidir. Tarımsal alanlar, birimin toplam yüzeyinin %25-75 arasında bir alanı kapsar. Sık ağaç ve çalılardan oluşan alanlar bu sınıfın dışında yer alır.

2.4.4. Orman tarımı arazileri

Ormanla karışık yıllık ürünler veya otlatmak amacıyla kullanılan alanlardır. Doğal bitki örtüsü ile sürülür alanlar arasında bir geçiş bölgesi olduğundan dolayı bu alanları çizmek her zaman kolay olmaz. İyi bir alan bilgisi ve hava fotoğraflarının kullanımı önerilmektedir.

3. ORMAN VE YARI DOĞAL ALANLAR

3.1. Ormanlar

3.1.1. Geniş yapraklı ormanlar

Fundalık ve çalılıkları da içeren esas olarak geniş yapraklı ağaçların baskın olarak bulunduğu alanlardır. Su kenarlarındaki veya ıslak alanlardaki kavaklar dizini, düzenli geometrik şekillerinden ve bitki indeksi düzeylerinden ayırt edilebilir ve bu sınıf altında sınıflandırılabilir. Geniş yapraklı ağaçlar, bu sınıftaki yüzey alanının %75'den fazlasını göstermelidir. Bu sınırın altındakiler karışık orman olarak sınıflandırılırlar.

3.1.2. Kozalaklı ağaç ormanlar

Kozalaklı ağaçların baskın olarak bulunduğu, bitki yapısı özellikle çalılık ve fundalıklardan oluşmuş alanlardır. Bu grupta yer alacak alanın iğne yapraklı bitki ile kapladığı alan toplam alanın en az %75'i kadar olmalıdır. Aksi halde bu birim karışık orman sınıfına dahil edilecektir.

3.1.3. Karışık ormanlar

Geniş yapraklı ve iğne yapraklı ağaçların ortak olarak baskın olduğu çalılık ve fidanlıkları kapsayan alanlardır. Bu sınıf yalnızca düzenli ağaçlandırılmış karışık ormanları içermez; aynı zamanda 25ha'dan büyük olup homojen olmayan geniş yapraklı ve yumuşak cins ağaçların karışımından oluşan karışık orman parsellerini de içerir.

3.2. Funda ve/veya Otsu Bitkilerin Birleşimi

3.2.1. Doğal çayırılıklar

Verimliliği düşük otlaklardır. Çoğunlukla engebeli, dağınık, düz olmayan yüzeylerde bulunur. Kayalık alanlar, dikenli yabancı çalılar, çalılık ve fundalıklar genellikle bu sınıf içerisinde bulunur. Geniş tarımsal faaliyetlerin yapıldığı alanlarda bu sınıf çoklukla görülür.

3.2.2. Fundalıklar

Otsu bitkilerin, çalılık ve fundalıkların baskın olarak bulunduğu alanlardır.

3.2.3. Sklerofil Bitki Örtüsü

İklimе göre değışiklik gösteren bodur ağaç topluluğunun bulunduğu alanlardır. Bu alanlar maki yapılaşmasını içerir.

3.2.4. Geçici orman- çalılık

Serpıştırılmış ağaçların arasında çalılık ya da otsu bitkilerin bulunduğu alanlardır. Ağaçlık alanların bozulduğu ya da yeni ormanlaştırma alanlarını temsil eder. Yeniden ağaçlandırılmış veya orman yangınından veya kesiminden sonra tekrar ağaçlandırılmış alanlar bu sınıf içerisinde yer alır.

3.3. Bitki Örtüsü az ya da Hiç Olmayan Açık Alanlar

3.3.1. Sahiller, kumsallar, kum düzlükleri

En az genişliği 100m olan kıyı şeridinde ve karada bulunan kumsallar ve kumluk alanlardır. Sahillerin bu sınıfa dâhil edilebilmesi için en az 100m genişlikte olmalıdır. Şehir alanının önündeki sahiller yapay alanlardan ayrılmalıdır. Nehir kenarlarındaki kumlu alanlar 25ha'dan büyük ise bu sınıfa dâhil edilebilir.

3.3.2. Çıplak kayalık

Su seviyesinden yüksek yerlerdeki yassı, sarp ve üzerinde bitki olmayan kayalıklar, aktif erozyon alanları, taş ve kayalıklardır.

3.3.3. Seyrek bitkili alanlar

Stepleri, tundraları ve verimsiz arazileri içerir. Yüksek yerlerdeki dağınık bitki örtüsü ile kaplı yerler bu sınıf içindedir. Bu sınıf, buzlu ve erimemiş karla kaplı alanlar ile erozyona maruz kalmış seyrek bitkili alanları kapsar.

3.3.4. Yanmış alanlar

En son yangınlardan etkilenmiş alanlar olup halen siyah olan alanlardır.

3.3.5. Buzullar ve kalıcı kar

Sürekli buzul ve kalıcı karla kaplı alanlardır.

4. ISLAK ALANLAR

4.1. İç Islak Alanlar

4.1.1. İç bataklıklar

Tüm yıl boyunca az ya da çok su ile doymuş ve kışında genellikle taşkın altında kalan alanlardır. Bataklıklar nehirlerin kavisli yerlerinde, suyollarının değişmesiyle, sürekli veya mevsimsel olarak su yüksekliğinin değiştiği alanlarda oluşan çukurlarda, suyun toplandığı kanalizasyonlarda veya aktığı havzalarda oluşabilir. Lagün kenarlarında veya lagünlere dökülen nehir kenarlarında oluşan bataklıklarda bu sınıfa dâhildir.

4.1.2. Turbalıklar

Kömür alanları, yosun ve bitkisel maddelerin çürümesiyle oluşurlar. İşletilebilir veya işletilemezler. Turbalıklar higrofilli bitkilerin oluşturduğu ekosistemlerdir; ya düz alanlardaki çukurların taşkınlarla veya çok yağmurlu ülkelerde yükseklerde oluşurlar.

4.2. Kıyıya Yakın Islak Alanlar

4.2.1. Tuz bataklığı

Gel-git alanlarında deniz suyu taşkınıyla kolayca etkilenen düşük seviyedeki bitkileşmiş (halofil) alanlardır. Bu birim tatlı veya tuzlu suyun eriştiği nehir ağızlarındaki bataklıkları içerir.

4.2.2. Tuzlalar

Aktif ya da terk edilmeye başlanan tuz üretilen alanlardır. Tuz bataklıklarının bölümleri buharlaşma ile tuz üretimi için işletilirler. Tuzlalar parsel ve set yapısından dolayı diğer bataklıklardan kolayca ayrıştırılabilir. Bugünlerde ise birçok tuzla, istiridye çiftliği, balık çiftliği olarak kullanılmakta veya terk edilmiş durumdadır.

4.2.3. Gel-Git olayı ile oluşan düzlükler

Genellikle yüksek ve düşük seviye sular arasında uzanan bitki içermeyen çamur, kum ve kayalık alanlardır. Haritada 0m (deniz seviyesi) eğimlerin gösterdiği alanlardır.

5. SU TOPLULUKLARI

5.1. İçsel Sular

5.1.1. Suyolları

Su drenaj kanalları olarak hizmet veren doğal ve yapay suyollarıdır. Nehirleri ve kanalları içerir. Minimum genişlik 100m'dir. Doğrusal giden suyollarında çok fazla kesiklikler olmaksızın bu minimum genişlik dikkate alınmalıdır.

5.1.2. Su kütleleri

Suyun yapay ve doğal yayıldığı alanlardır.

5.2. Deniz Suları

5.2.1. Kıyı lagünleri

Kıyılarda bir toprak parçası veya benzer bir topoğrafya ile denizin ayrıldığı tatlı veya tuzlu suyun yayıldığı alanlardır. Bu tür su kütleleri yılın belli bir bölümünde sürekli veya kısmen belirli noktalardan denizle bağlantılı olabilir. Lagünler kara parçası olarak sınıflandırılır. Geleneksel olarak deniz ile karayı sınırlayan daima bir kıyı şeridi olması nedeniyle, yorumlama her zaman denizden lagünü ayıran bir kıyı şeridini gösterir. Nehir ağzı lagünleri bu sınıfa dâhildir.

5.2.2. Nehir ağzları (Haliç gibi)

Nehirlerin denizlere açıldığı, akışların ve gel-gitin olduğu alanlardır. Bu sınıf düşük seviyedeki tuzlu sudan tatlı suyu ayırmaya bir örnek olarak görülmemelidir. Çünkü bu sınıf tek bir tarihte kaydedilen bir uydu görüntüsü ile çıkartılamayabilir. Nehir ağzları genellikle kara ile bağlantılıdır. Kara suları ile nehir ağzı sularının sınırı (tuzlu suyun ulaştığı en uzak nokta) haritalarda her bir nehir için belirlenmiş olmalıdır.

5.2.3. Deniz ve okyanus

Kıyı şeridinin çizilmesi ve gel-gitlerdeki değişiklikler nedeniyle topoğrafik haritalar üzerinde görünen 0 m eğime göre sınırların belirlenmesi önemlidir.

3- Araştırma Bulguları

CORINE ile ilgili arazi belirlenmesine yönelik çalışmalar incelendiğinde özellikle Avrupa Birliği'ne üye ülkeler tarafından yoğun bir şekilde kullanıldığı ve zamanla güncellendiği görülmektedir.

Avrupa Birliği'ne üye ülkeler tarafından yapılması zorunlu olan arazi kullanımlarının belirlenmesine yönelik çalışmalar en son olarak CLC2000 adı altında yayımlanmıştır (Büttner vd., 2004). Avrupa Birliğine üye olan ülkelerde arazi varlıkları, arazi kullanım şekilleri ve arazi örtü tiplerinin belirlenmesine yönelik çalışmalar 1990 yılında tamamlanmış olup 2000 yılında yapılan CLC2000 ile arazi kullanımı/arazi örtüsündeki 10 yıllık değişimler belirlenmiştir. Bu çalışmada ülkemiz CLC2000 projesi içerisinde CORINE'e göre arazi kullanım haritasının hazırlanma aşamasında olan ülkeler içerisinde yer almaktadır (Şekil 1).

3.1. Türkiye'de Arazi Kullanımı Belirleme Çalışmaları

3.1.1. Geleneksel çalışmalar

Arazi örtüsü/kullanımlarının belirlenmesine yönelik çalışmalar Türkiye'de ilk olarak Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından yapılmıştır. 1987 yılında tamamlanan çalışmaya göre arazi örtüsü/kullanımına ayrılmış olan sınıflamalar detaylı olmayıp, ana başlıklar halinde verilmiştir. Bu kullanımlar kuru tarım, sulu tarım, bağ-bahçe, fındık-zeytin-çay-kestane vb., çayır, otlak, orman, çalı-funda, yerleşim, sazlık-bataklık, ırmak yatakları, kıyı kumulları, çıplak kayalıklar ve su yüzeyleri olmak üzere 14 kullanım türüne ayrılmıştır (Anonim, 1987; Anonim, 2004: 100).

3.1.2. Güncel çalışmalar

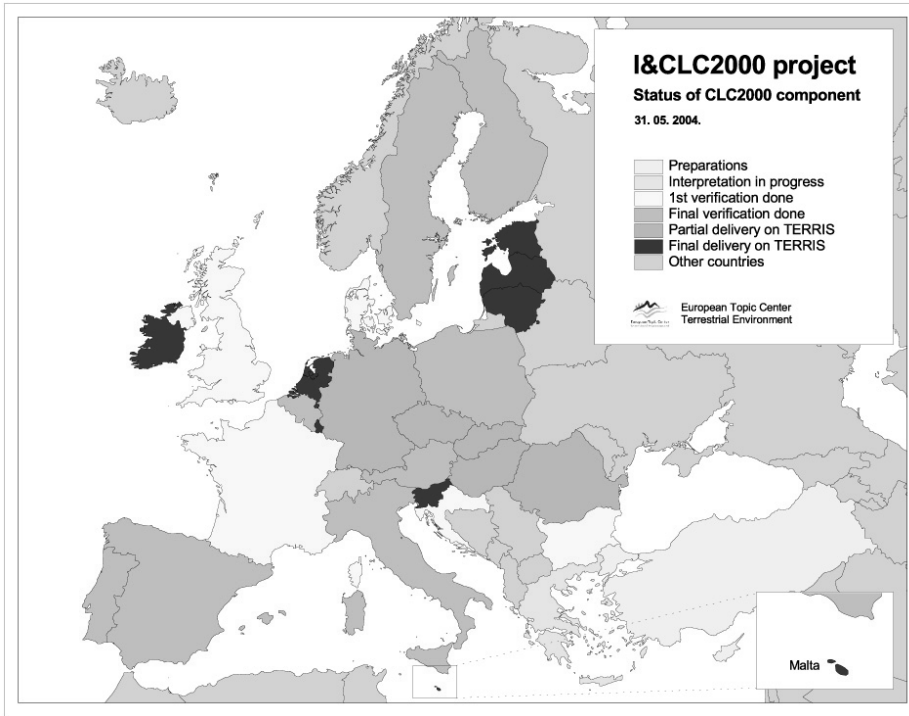
Çözünürlüğü yüksek olan uydular ile yapılan arazi kullanım belirleme çalışmalarında CORINE metodu sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çalışmalar alan olarak genellikle büyük çapta olmayıp, kampus arazisi, belediye sınırları vb. gibi sınırlandırılmış alanlardan ibarettir (Kılıç ve ark., 2007:141-158). Ancak bu çalışmalar ulusal bir veri tabanında yer almadığından, Türkiye'deki arazi kullanımı bir bütünlük içerisinde değerlendirilememektedir.

Türkiye arazi örtüsü/ arazi kullanımı çalışmalarında oldukça zayıf kalmış ülkeler içerisinde yer almaktadır. Önemi her geçen gün daha iyi anlaşılın toprak ve arazi kullanımı kavramlarına yönelik güncel çalışmalar da mevcuttur. Kapatılan Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından yapılan; ancak ölçeği ve güncelliği mevcut çalışmalara ve politikaların oluşturulması için yeterli olmayan toprak haritalarındaki arazi kullanım türlerinin güncellenmesi ve daha ayrıntılı bir şekilde hazırlanması gerekliliği göz önüne alınmış ve bu bağlamda Türkiye İstatistik Kurumu tarafından "Uzaktan

Algılama ile Tarım Alanlarının Tespiti Amacıyla Türkiye Arazi Örtüsünün Belirlemesi” adlı proje başlatılmış ve tamamlanma aşamasına gelinmiştir. Bu proje TÜİK tarafından başlatılmış olup; Tarım ve Çevre İstatistikleri Daire Başkanlığı, Tarım İstatistikleri Grubu tarafından ilgili diğer kurum ve kuruluşlarla birlikte yürütülmektedir. Çalışmada Türkiye’ye ait topoğrafik haritalar ile 2000 ve 2001 yıllarına ait 30m*30m çözünürlükte Landsat uydu görüntüleri kullanılmış ve arazi kullanımları CORINE esas alınarak sınıflandırılmıştır (Anonim, 2007).

Arazi kullanım/örtüsü bilgilerinin alan örnekleme yöntemiyle belirlenmesi (LUCAS) çalışması, 2008 yılında Ankara ilinde pilot uygulama olarak TÜİK Başkanlığı tarafından yapılacaktır. Bu çalışmada esas olarak hava fotoğrafları, kadastral haritalar ve ihtiyaç duyulduğunda uydu görüntüleri kullanılarak, LUCAS Arazi Kullanım/örtüsü sınıflamasına göre bilgiler üretilecektir. TÜİK Başkanlığı’nca yürütülecek bu çalışmada, test alanlarında seçilecek arazi parsellerinin sahipleri olan tarımsal işletmelerde anket uygulanacak ve arazi, ürün deseni, makina varlığı, gübre kullanımı, yapılan zirai mücadele gibi konularda bilgiler derlenecektir (Anonim, 2007).

Şekil 1. CLC2000 projesine göre ülkeler bazında CORINE kullanımı



Kaynak: Büttner vd., 2004

4- Sonuç ve Öneriler

CORINE, AB’ye üye ülkelerdeki arazileri ortak bir sınıflama altına almayı amaçlamıştır. CORINE’in, tasarlandığı ve uygulamaya konduğu yıllarda arazi kullanım türlerini belirlemede kullanılacak materyaller oldukça sınırlıydı. Bu materyaller; 1/20 000-1/25 000 ölçekli hava fotoğrafları, yersel ayırım gücü yüksek olmayan uydu verileriydi. Bu uyduların yersel çözünürlükleri ise (Multispectral) çok bantlı görüntülerde 20-30 m, siyah beyaz (pan) görüntülerde ise 10 m idi. Landsat 4-5, SPOT 3 ve bunlara benzer 2. kuşak uydular bu dönemde yapılan çalışmalar ve uygulamalar için yeterli olmaktadır. Bu nedenle CORINE’in amacına uygun olarak 1/100 000 den

daha büyük ölçekli haritalar üretebilmek için hava fotoğrafları tavsiye edilmiştir. Ancak teknolojideki gelişmelerle ilgili olarak bu gün 3. kuşak yüksek çözünürlüklü uydularda yersel çözünürlük 60cm'ye kadar inmiştir. Başka bir ifadeyle bu veriler siyah-beyaz hava fotoğrafları kadar detaylı veri sağlamaktadır. Bundan dolayı artık hava fotoğrafları yerine QuickBird ve Ikonos gibi uyduların kullanılması daha uygun olacaktır. Bunun yanı sıra Ikonos ve QuickBird uydu verileri ile yapılan daha detaylı çalışmalar için de CORINE'de 4. seviyenin oluşturulması gerekmektedir.

Bu detaylar göz önüne alındığında uygulamalarda CORINE'in yetersiz kaldığı durumlar da aşağıda verilmiştir. Bunlar:

- CORINE'de haritalanacak en küçük birimin 25ha olması hatalara sebep olmaktadır. Örneğin 25ha'dan daha küçük olan bahçeler, ait olduğu sınıfta değil de bir başka sınıfta değerlendirilebilmektedir.

- Kimi sınıflamalarda da farklı hatalar görülebilmektedir. Örneğin 1.3.2. Endüstriyel alanların yanındaki 25ha'dan küçük olan alanlar 1.2.1. Endüstriyel veya Ticari Birimler sınıfında yer almaktadır. Ancak bu sınıflama hatalıdır. Çünkü bu alanlar daha detaylı çalışmalarda 1.3.2. Boşaltım alanları içerisinde yer alabilmektedir.

- CORINE ile yapılan çalışmalar ağırlıklı olarak çözünürlüğü düşük olan Landsat uydu verileri ile yapılmaktadır. Bu çalışmalarda örneğin 2.2.3. Zeytin bahçeleri ile 2.4.4. Ormanla Karışık Tarım Alanları sınıfları zor ayırt edilmektedir. Ancak yersel ayırım gücü oldukça yüksek olan QuickBird ve Ikonos gibi uydularla böyle bir sorun olmamaktadır. Çünkü bu alanlar yersel ayırım gücü yüksek olan uydular ile rahatlıkla ayırt edilebilmektedir.

- Günümüzde oldukça önemli bir sorun haline gelen erozyon ile ilgili olarak CORINE arazi sınıflama sisteminde, net bir sınıf bulunmamaktadır. Oysaki erozyona uğramış alanlar yapılan ve yapılacak olan çalışmalar açısından önemli bir yer tutmaktadır.

- Çalışmalarda kullanılan uydu görüntülerinin mekânsal çözümü kapasitesi ve çalışılan ölçüğe bağlı olarak bazı yeryüzü objelerinin sınırlarının belirlenmesinde güçlükler olmaktadır. Örneğin, 1.3.1. Maden Çıkarım Sahaları sınıfı yorumlama süresince çıkarılmıştır. Fakat bu Türkiye'deki tüm Maden Çıkarım Sahalarının çıkartılabildiği anlamına gelmemektedir. 25ha'dan daha küçük alanlar bu sınıflamada bu alanlara dâhil edilememesi hatalara sebep olmaktadır.

- Yersel ayırım gücü yüksek olan uydular ile yapılan arazi kullanımının belirlenmesine yönelik çalışmalarda 3 düzey yetersiz kalmaktadır. Bunun için sınıflamaya 4. düzeyin eklenmesi gerekmektedir. Araştırmacı isterse 4. düzeyi ekleyebilir. Ancak bunun standardı bulunmadığından oluşturulacak 4. ve daha üst sınıflamalarda birlik sağlanamayabilir.

Referanslar:

- Altınbaş, Ü. ve Türk, T. (2004) "Avrupa Birliği Gündeminde Türkiye'nin Örtü Alanlarının CORINE Ölçütleri Bağlamında Belirlenmesi ve Haritalanması", Türkiye Toprak Kaynaklarının Etüdüleri ve Veri Tabanı Projesi Eğitim Programı, Ege Üniversitesi, İzmir.
- Anonim (1987) Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Genel Toprak Amenajman Planlaması, Ankara.
- Anonim (1999) "CORINE Land Cover Technical Guide", European Commission, European Environment Agency.
- Anonim (2000) CORINE Land Cover Technical Guide, Addendum, 2000. European Environment Agency. Technical Report No: 40, Copenhagen.
- Anonim (2004) Türkiye Çevre Atlası, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü, Çevre Envanteri Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Anonim (2005) Uydu Görüntüleri Kullanılarak Türkiye Arazi Örtüsü Belirleme Projesi Raporu (Yayına Hazırlanıyor), T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.
- Anonim (2007) Türkiye İstatistik Kurumu. (http://www.tuik.gov.tr/rip/temalar/5_8.html)
- Büttner, G., Feranec, J., Jaffrain, G., Mari, L., Maucha, G. and Soukup T., (2004) *The Corine land cover 2000 Project*. EARSel eProceedings 3, 3/2004.
- Karagüllü, O. ve Kendüzler, M. (2008) CORINE sınıflandırması raporu. Orman Genel Müdürlüğü, Orman Harita ve Fotogrametri Müdürlüğü, Ankara. (http://www.ogm.gov.tr/dokumanlar/CORINE_LAND_COVER.doc, 17.06.2008).
- Kılıç, T., Koca, Y.K., Doran, İ. (2007) Bağınvar'da Arazi Kullanımının Corine Programına Göre Değerlendirilmesi, *Marmara Coğrafya Dergisi*, 16, 141-158.
- Koca, Y.K. (2006) "QuickBird uydu verileri kullanılarak ziraat fakültesi araştırma ve uygulama çiftliği arazilerinin güncel arazi kullanım haritalarının oluşturulması". Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniv. Fen Bil. Enst., Adana.