

Atf İçin: Karaoğlu M, Erdel E, 2022. İğdir ili arazi kullanımı/örtü değişiminin Corine izlemesi ile değerlendirilmesi. İğdir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 12(4): 2543 - 2557.

To Cite: Karaoğlu M, Erdel E , 2022. Evaluation of İğdir Province Land Use/Cover Change with CORINE Monitoring. Journal of the Institute of Science and Technology, 12(4): 2543 - 2557.

İğdir ili arazi kullanımı/örtü değişiminin Corine izlemesi ile değerlendirilmesi

Mücahit Karaoğlu^{1*}, Erhan Erdel²

ÖZET: Arazi kullanımı/örtü (AK/AÖ) değişimlerinin milli ve milletlerarası seviyede doğru olarak izlenmesine, analizine ve hesaplanmasına imkân veren, uzaktan algılama (UA) ve coğrafi bilgi sistemlerinden (CBS) yararlanan yeni dijital veri kümeleri kullanımı yaygınlaşmıştır. Bu dijital veri kümelerinden birisi Avrupa ölçekli çevre ile ilgili veri elde etme görevini yürüten Avrupa Çevre Ajansı'nın (European Environment Agency-EEA) yöntemini geliştirdiği ve Türkiye'nin de dahil olduğu 39 ülke tarafından kullanılan CORINE izleme sistemidir. Bu çalışmada Çevresel Bilgi Koordinasyonu (Coordination of Information on the Environment-CORINE) izleme yöntemine göre İğdir ili için 2000-2006-2012-2018 yıllarında arazi kullanımı/örtü mevcut durumu ve meydana gelen değişikliklerin alan ve oran olarak hesaplanması, değişimin sebeplerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. İğdir ili için CORINE yöntemine göre; AK/AÖ çeşitleri 1. düzeyde yer alan 5 ana başlık altında (yapay yüzeyler, tarım alanları, ormanlık ve doğal alanlar, sulak alanlar ve su kütleleri), 2. düzeyde 12 ve 3. düzeyde 23 farklı izleme sınıfı olarak belirlenmiştir. Bu sınıfların her altı yıllık dönemi için alansal ve oransal hesaplamaları yapılarak 2000-2018 döneminde arazi kullanımı/örtü durumundaki değişimler, yapay yüzeylerde 358.9 ha, tarım alanlarında 1850.8 ha, su kütlelerinde 18.5 ha artış; ormanlık ve doğal alanlarda 2187.9 ha, sulak alanlarda 153.6 ha azalış olarak belirlenmiştir. İl arazisi üzerinde en yaygın arazi kullanımı/örtü sınıfını (16407.6 ha) ve artışını (4165.6 ha), seyrek bitki örtüsü ile kaplı eğimli, sığ ve düşük verimli alanlar oluşturmaktadır

Anahtar Kelimeler: Arazi kullanımı/örtü, CORINE izlemesi, coğrafi bilgi sistemleri, uzaktan algılama, İğdir

Evaluation of İğdir Province Land Use/Cover Change with CORINE Monitoring

ABSTRACT:The use of new digital datasets, which allow for accurate monitoring, analysis, and calculation of land use/cover (LU/LC) changes at national and international level using remote sensing (RS) and geographic information systems (GIS), has become widespread. The Coordination of Information on the Environment (CORINE) monitoring system methodology was improved by the European Environment Agency (EEA), which is responsible for obtaining environmental data on a European scale and is used in 39 countries including Turkey. In this study, the aim was to determine the current situation for land use/cover and the changes that occurred between 2000-2006-2012-2018 in İğdir according to the CORINE monitoring system and to reveal the causes for these changes. In the province of İğdir, land use/cover types were defined accordingly the CORINE monitoring method and under 5 main headings at the 1st level (artificial surfaces, agricultural areas, forests and natural areas, wetlands, and water bodies), 12 different monitoring classes at the 2nd level and 23 different monitoring classes at the 3rd level were created. By making areal and proportional calculations for each six-year period of these classes, the changes in land use/cover status between 2000-2018 period were determined as an increase of 358.9 ha on artificial surfaces, 1850.8 ha in agricultural areas, and 18.5 ha in waterbodies; as a decrease of 2187.9 ha in forest and natural areas, and 153.6 ha in wetlands. The most common land use/cover class (16407.6 ha) and increase (4165.6 ha) on provincial land consists of sloping, shallow and low-yield areas covered with sparse vegetation.

Keywords: Land use/cover, CORINE monitoring, geographic information system, remote sensing, İğdir

¹Mücahit KARAOĞLU (Orcid ID: 0000-0002-7388-9192), Erhan ERDEL (Orcid ID: 0000-0002-8011-9452), İğdir Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, İğdir, Türkiye

*Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Mücahit KARAOĞLU, e-mail: mucahitkaraoglu@hotmail.com

GİRİŞ

Günümüzde doğal ve antropojenik etkiler sonucu ekosistemler üzerinde meydana gelen mahalli, bölgesel ve global ölçekteki olumsuz değişiklikler en büyük çevre problemine yol açmaktadır. Bu sebeple, temel kaynaklar ile ilgili üretim sürdürülürken, aynı zamanda, arazi kullanımı/örtü (AK/AÖ) üzerinde meydana gelen değişimlerle ilgili istenmeyen durumların takip edilmesi ve önlenmesi, araştırmacıların önceliği olmuştur (Lwuji ve ark., 2017). Arazi kullanımı/örtü konusundaki söz konusu değişimlere; hızlı endüstrileşme, aşırı şehirleşme, nüfustaki geometrik artış, ulaştırma hizmetleri ve her türlü tarım çalışmaları etki etmektedir (Polat ve Yalçın, 2020).

Arazi kullanımı/örtü (AK/AÖ) değişikliği; başta toprak olmak üzere, temel kaynakları kontrol altına almak ve kontrol altında tutmak için yürütülen insan faaliyetlerinin direkt ve/veya dolaylı neticesidir ve toprağın kullanım ve kalite yönünden, insan tarafından değiştirilmesini açıklayan genel bir terimdir. İnsan ve arazi ilişkileri ve etkileşimleri insanlık tarihi boyunca devam etmesine rağmen, günümüzdeki arazi kullanımı/örtü değişikliği; kapsam, yoğunluk, hız, çeşit ve oran olarak tarihteki tüm dönemlerden daha fazladır (Ellis ve Pontius, 2007).

Arazi kullanımı (AK) ve arazi örtüsü (AÖ) terimleri temel olarak farklı ancak iç içe geçmiş ifadelerdir. Son zamanlarda bu iki ifadenin AK/AÖ olarak kullanıldığı (Sarı ve Özşahin, 2016) görülmekle birlikte “arazi kullanımı/örtü” şeklinde de kullanılmaktadır. Arazi örtüsü, genel olarak, arazi kullanım durumunu da şekillendirmektedir. Bu sebeple, “arazi kullanımı” ve “arazi örtüsü” arasındaki farkın daha somut terimlerle ele alınması öngörülmektedir (Weber ve EEA, 2009). Arazi örtüsü, antropojenik eylemleri de kapsayan, arazi yüzeyindeki vejetasyon, su, toprak ve arazideki diğer izlenebilen doğal durumu ifade eder. Arazi kullanımı ise, arazinin ve kaynakların ekonomik olarak değerlendirilme şeklidir (Majumder, 2011; Poongothai ve ark., 2014). Arazi örtüsü; uzaktan algılama, küçük ölçekli hava fotoğrafları ve haritalar yardımıyla, doğrudan çıplak gözle ve sistematik olarak kolaylıkla gözlenebilirken (Somuncu ve ark., 2010), arazi örtüsünde herhangi bir değişiklik olmadan da değişebilen arazi kullanımını “izlemek” güçtür (European Communities, 2001). Diğer yandan, bir yörenin arazi kullanımı/örtü durumu, tabii ve sosyo-ekonomik etkenlerin insan tarafından zamansal ve mekânsal olarak kullanılmasının bir sonucudur (Rawat, 2015).

Arazi kullanımı/örtü değişikliklerinin izlenmesi ve yorumlanması; ülkesel ve global büyüklükteki çevre etkinliklerinde, şehir ve arazi düzenlemesinden ziraat, ormanlaştırma ve su idaresine kadar değişen farklı hedefler için gerekli olan başat veri setleridir (Weber ve EEA, 2009). Bu nedenle, önemli bir doğal varlık olan toprağın dolayısıyla arazinin etkin bir şekilde kullanılması için, çevresel süreçlerle uyumlu planlar yapmak ve bunun için de arazi kullanımı/örtü hakkında gerçek bilgiye sahip olmak gerekir. Yıllardır arazi kullanımı/örtü ile ilgili elde edilen veriler, zaman alan, pahalı, değişimleri izlemek için kolay ve güvenli olmayan zemin inceleme metotları ile üretilmiştir (Chaudhary ve ark., 2008). Bu sınırlamalar, uzaktan algılama çalışmalarıyla önemli ölçüde çözülmüştür. UA ve CBS ile ilgili teknik gelişmeler, yüksek çözünürlüğe sahip uydu görüntülerinden; detaylı, çabuk, daha fazla alan kapsayan ve zamansal arazi kullanımı/örtü haritaları elde etmede yeni, kolay, etkili ve ekonomik imkanlar sunmaktadır (Sudhakar ve Rao 2010; Çölkesen ve Yomralıoğlu, 2014). Nitekim, son dönemlerde uydu görüntüleri üzerinden görsel analiz yöntemiyle arazi kullanımı/örtü bilgisi elde edilebilmektedir. Elde edilen arazi kullanımı/örtü verisinin geçerli ve karşılaştırmalara uygun olması için belirli standartlar altında üretimi gerçekleştirilmektedir (Sarıyılmaz ve Musaoğlu, 2016). Bu amaca hizmet etmesi için farklı ülke ve kuruluşlarca arazi kullanımı/örtü verisi elde etmek için geliştirilmiş, farklı sınıfları kapsayan disiplinler vardır ve bunlardan birisi de Avrupa Birliği (AB) orijinli CORINE sistemidir (Sertel ve ark., 2018).

CORINE, AB üye ülkelerini kapsayan ve 1980'li yılların ortalarından itibaren, belli dönemlerde, tüm üye ülkeleri içerecek bir şekilde AK/AÖ durumunu belirlemeye yönelik olarak uygulanan bir oluşumdur (Disperati ve Virdis, 2015). CORINE sistemi, Avrupa Çevre Ajansı tarafından belirlenmiş olan arazi kullanımı/örtü gruplandırma ölçütlerine göre, uydu görüntülerinden, bilgisayar destekli görsel analiz yöntemi ile elde edilen arazi kullanımı/örtü verisidir. Avrupa Birliği-Çevre ve Güvenlik için Küresel İzleme (Global Monitoring for Environment and Security-GMES) birliği bünyesindeki önemli arazi izleme programlarından birisi olan CORINE sistemi, 1985 yılında AB ölçeğinde, çevresel konuların öncelikli olduğu (toprak, arazi örtüsü, hava, su vb.) verileri elde etmek için başlatılmış ve 1994 yılında Avrupa Çevre Ajansı'na katılmıştır. Bu konuda Avrupa'nın en büyük arazi programı olan CORINE'in esas hedefi; Avrupa Çevre Ajansı'na bağlı tüm ülkelerin, arazilerindeki değişikliklerin izlenmesi, doğal kaynakların en uygun şekilde kullanımı ve çevre yönetimi ile ilgili politikaların oluşturulması için standart bir arazi kullanımı/örtü veri tabanı elde etmektir. Bu amaca uygun olarak, 5.8 milyon km² büyüklüğündeki bir alanda sürdürülen çalışma, bugün Türkiye'nin de dahil olduğu 39 ülkede devam etmektedir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019).

CORINE bünyesinde, 39 ülkenin 10 yıllık dönemlerle arazi kullanımı/örtü değişimlerinin belirlenmesi için ilk haritalar 1990 yılında elde edilmiştir. 2004 yılına gelindiğinde, 10 yıllık sürelerin yüzey değişimlerinin izlenmesi için uzun olduğu anlaşılmış ve bu süre 6 yıla indirilmiş, 2006 yılında çalışma yapılmıştır. CORINE projesi ile ülkemizde 1990, 2000, 2006, 2012, 2018 yılları arazi kullanımı/örtü verileri hazırlanmıştır (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019). Ulusal arazi kullanımı/örtü envanterini oluşturmak amacıyla 2001 yılında Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) başlattığı çalışmalar, 2005-2008 yıllarında Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nca sürdürülmüş ve halen ülkemiz için arazi kullanımı/örtü veri setlerinin oluşturulması ve web sayfasında kullanıma sunulması devam etmektedir (Özür ve Ataol, 2018).

Arazi kullanımı/örtü ile ilgili CORINE veri setleri kullanıma sunulduktan sonra; ülkemizde de bazı araştırmacılar, arazi kullanımı/örtü değişikliğini konu alan çalışmalarda temel veri kaynağı olarak kullanmıştır. Bilecik (Kılıç ve Başkaya, 2018), Çanakkale (Güre, 2009), Erzincan (Polat ve Yalçın, 2020), Isparta (Başayığı, 2004), Mersin (Vural ve ark., 2001), Tekirdağ (Sarı ve Özşahin, 2016), Bartın ve Uşak (Ateşoğlu, 2016) gibi illerde uygulanmış ve önemli sonuçlar elde edilmiştir.

İğdır ilinde yürütülen bu çalışmada, CORINE izlemesi arazi kullanımı/örtü verileriyle 2000-2006-2012-2018 dönemindeki durum ve meydana gelen değişimler ve bunların sebep ve sonuçlarının belirlenmesi ve ileriye dönük önerilerin sunulması amaçlanmıştır. Bu çalışmanın, yerel, bölgesel planlamalar, ulusal ve uluslararası arazi izleme sistemlerine destek olacağı, arazi kullanımı/örtü amaçlı çalışmalar için bir altlık oluşturacağı, ilin arazi varlığının en uygun şekilde kullanımına ve ekolojik çevrenin sürdürülebilirliği için atılacak adımların belirlenmesine katkı sağlayacağı umulmaktadır.

MATERYAL ve METOT

Materyal

Kuzeyinde Ermenistan, doğusunda Nahcivan ve güneyinde İran olmak üzere üç ülke ile sınırı olan İğdır ili yer buldur haritası Şekil 1 de verilmiştir.

Çizelge 1. İğdır ili arazi kullanımı/örtü verileri (KHGM, 1998)

Yerleşim	Arazi kullanımı/örtü ve sınıfları (ha)					
	Sulu tarım (I, II, III)	Kuru tarım (II, III, IV)	Bağ-Bahçe (I)	Çayır-Mera (II, III, IV, VI, VII)	Orman ve fundalık	Tarım dışı (VIII)
İğdir*	31290	2964	1273	86760	-	24595
Tuzluca	5267	13706	1042	99404	476	4522
Aralık	4734	1130	167	62867	7408	6111

*Karakoyunlu ilçesi verileri dahildir.

Bu verilere göre, toplam olarak, sulu tarım yapılan alanlar 41.291 ha; kuru tarım yapılan alanlar 17.800 ha; bağ ve bahçelik alanlar 2.482 ha; çayır ve mera alanları 249.031 ha; orman ve fundalık alanlar 7.884 ha; tarım dışı alanlar 35.228 ha kaplamaktadır.

Haritalar ve dijital veriler

Bu çalışmada CORINE sistemine göre hazırlanmış ve 2000-2006-2012-2018 dönemini kapsayan arazi kullanımı/örtü verileri esas alınarak, İğdır ilinin, arazi kullanımı/örtü (AK/AÖ) durumunun belirlenmesi, ortaya çıkan değişikliklerin çözümlemesinin yapılması, sebeplerinin belirlenmesi için; CORINE Land Cover/Copernicus Land Monitoring Service web sayfasında CLC 2000-CLC 2006-CLC 2012-CLC 2018 adıyla paylaşılan ve 100 metre çözünürlüğe sahip olan ESRI Geodatabase shapefile (shp) formatındaki vector verileri, Harita Genel Komutanlığı 1/25.000 ölçekli topografya haritası ve ArcGIS Pro 2.5 software kullanılmıştır.

Yöntem

CORINE İzlemesi

CORINE AK/AÖ veri tabanının oluşturulması; belirli ayırıcı özelliklere göre, Landsat TM uydu görüntülerinin bilgisayar destekli analizine ve yardımcı verilerin (hava fotoğrafları, topografya haritaları, saha çalışmaları) eşzamanlı olarak kullanımına dayanmaktadır.

CORINE izlemesinde, yüzey arazi birimleri bitki örtüsü tipine, kullanım şekline (yerleşim, sanayi, bayındırlık) veya sulak alanlar ve su kütleleri esas alınarak sınıflandırılmıştır. CORINE arazi kullanımı/örtü sınıflandırması üç seviyeli bir yapıya sahiptir. Sınıflandırma için 1. seviyede 5, ikinci seviyede 15 ve 3. seviyede her türlü arazi örtüsünü kapsayan 44 farklı tanımlama yapılmış olup, bu 3 seviyeli 44 sınıf tanımlaması tüm ülkeler için aynıdır (ELD/CLCD, 2016). Haritalamada en küçük birim 25 ha ve standart ölçek 1/100.000 olarak belirlenmiştir (Steenmans ve Bergström, 1998). Ancak ülkeler kendi ihtiyaçlarına göre 4. seviyede yeni alt sınıflar ilave edebilmektedir. Ülkemiz için 4. Seviyede 12 adet alt sınıf tanımlaması yapılmıştır (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019).

Uygulama

Araştırmanın ana ögesini oluşturan vector (shp) veri formatındaki arazi kullanımı/örtü sınıflandırma verileri, CORINE veri tabanından elde edilmiştir. Türkiye bölümü ArcGIS Pro 2.5 yazılımı ile ayrılmış ve İğdır iline ait arazi kullanımı/örtü ham verileri, vector veri formatında olan “shp” uzantısına sahip verilerinden elde edilmiştir. İğdır il ölçeğinde oluşturulan arazi kullanımı/örtü verisine ait veri tabanı, excel ortamında yer alan lejant bilgileri “join” yöntemiyle İğdır ölçeğine eklenmiş ve çalışma, haritalamalar için hazır hale getirilmiştir. Corine Lejant sisteminin bu ham verilerle İğdır ölçeğinde, 2000-2006-2012-2018 yılları için arazi kullanımı/örtü sınıflandırmaları yeniden hazırlanmış ve İğdır ili için 2000-2006-2012-2018 yıllarına ait arazi kullanımı/örtü değişimini gösteren tematik haritalar elde edilmiştir. ArcGIS Pro 2.5 programında, İğdır ili ölçeğinde her bir yıl için elde edilen arazi kullanımı/örtü verileri “calculate geometry” modülü kullanılarak alanlar (km²) hesaplanmıştır. Ayrıca, arazi kullanım sınıflarının İğdır ilinin toplam yüzey alanı içerisindeki oranları, alansal değerleri ve değişim miktarları çizelge halinde sunulmuştur. Harita Genel Komutanlığına ait

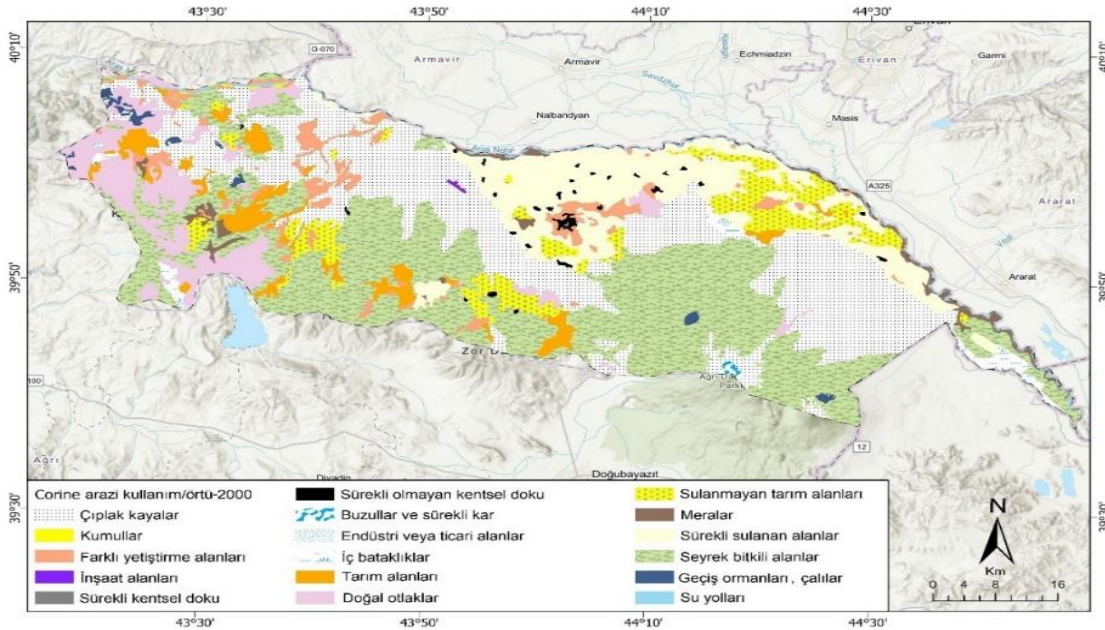
1/25000 ölçekli topografya haritası ArcGIS Pro 2.5 programında işlenerek çalışma sahasına ait temel haritalar (sınırlar, yerleşim alanları vs.) üretilmiştir.

Iğdır ili için, CORINE sınıflamasına uygun olarak, 1. düzeyde 5, 2. düzeyde 12 ve 3. düzeyde 23 farklı sınıf belirlenmiş ve gruplandırılmıştır. Bu başlıklar ve kodları, 1. düzey için: Yapay yüzeyler (1), tarım alanları (2), ormanlık ve doğal alanlar (3), sulak alanlar (4) ve su kütleleri (5) şeklindedir. 2. düzey için: Yerleşim alanları (11), endüstriyel, ticari ve taşıma birimleri (12), maden, boşaltım ve inşaat alanları (13), tarıma uygun alanlar (21), sürekli ürünler (22), meralar (23), heterojen tarım alanları (24), ormanlar (31), maki ve otsu bitkiler (32), bitki olmayan veya az bitkili açık alanlar (33), anakarada sulak alanlar (41), karasal sular (51) olarak kodlanmıştır. 3. düzey için: Devamlı şehir yapısı (111), devamlı olmayan şehir yapısı (112), endüstriyel ve ticari birimler (121), havaalanı (124), maden ocakları (131), inşaat sahaları (133), sulanmayan ekilebilir alanlar (211), sulu tarım alanları (212), meyve bahçeleri (222), meralar (231), karışık tarım alanları (242), doğal bitki örtüsü ile birlikte bulunan tarım alanları (243), geniş yapraklı ormanlar (311), iğne yapraklı ormanlar (312), karışık ormanlar (313), doğal çayırlar (321), kumullar (331), çıplak kayalar (332), seyrek bitkili alanlar (333), buzullar ve sürekli kar (335), iç bataklıklar (411), su yolları (511), su kütleleri (512) olarak kodlanmıştır.

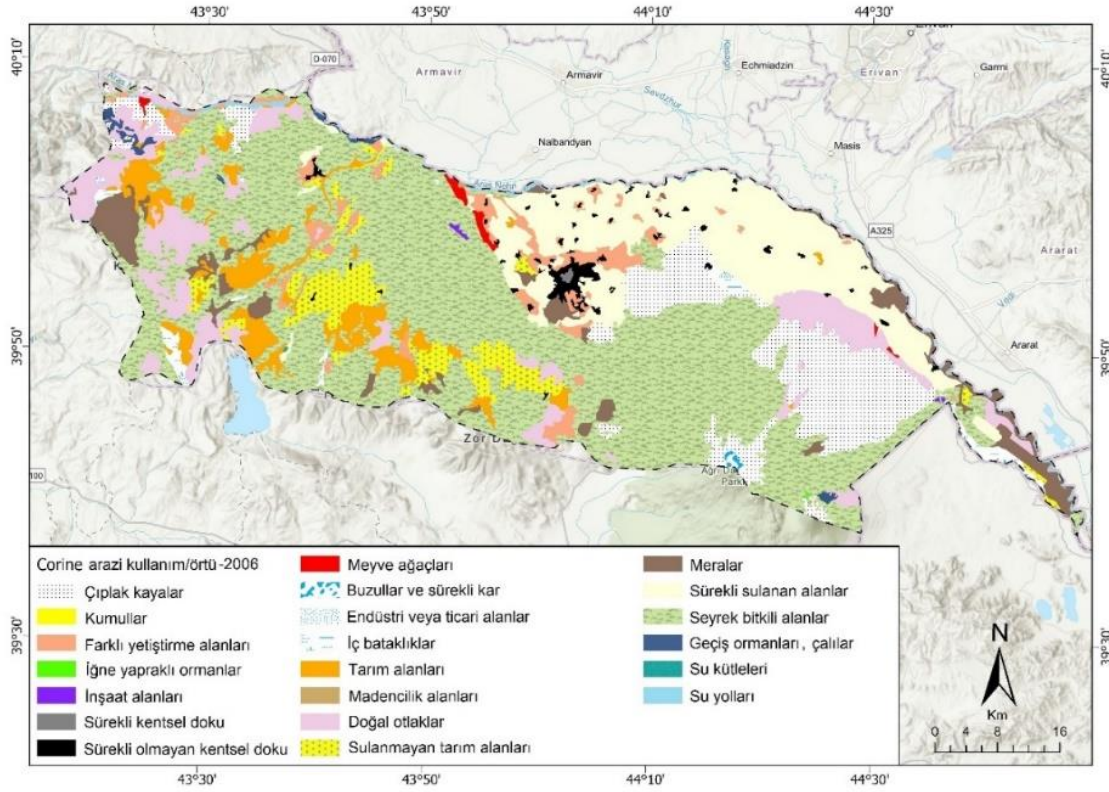
Her dönem için hesaplanan alanlar ve oranları arazi kullanımı/örtü değişimini açık bir şekilde göstermektedir. 2000-2018 değişim farkı, alanların ve oranların farkları hesaplanarak elde edilmiştir. Fark sütunundaki bazı değerlerin önüne konulan eksi (-), işareti ilk ve son dönem arasındaki azalışı göstermek için konulmuştur. 1. düzeylere ait ara toplamlar her düzeyin sonunda verilmiştir. Ara toplamlar, farklı sebeplerle eksik olan bazı verilerin sebep olduğu düzensizliği gidermek, tablonun okunuşunu kolaylaştırmak ve bölümle ilgili toplu bilgi sunmak amacıyla yapılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

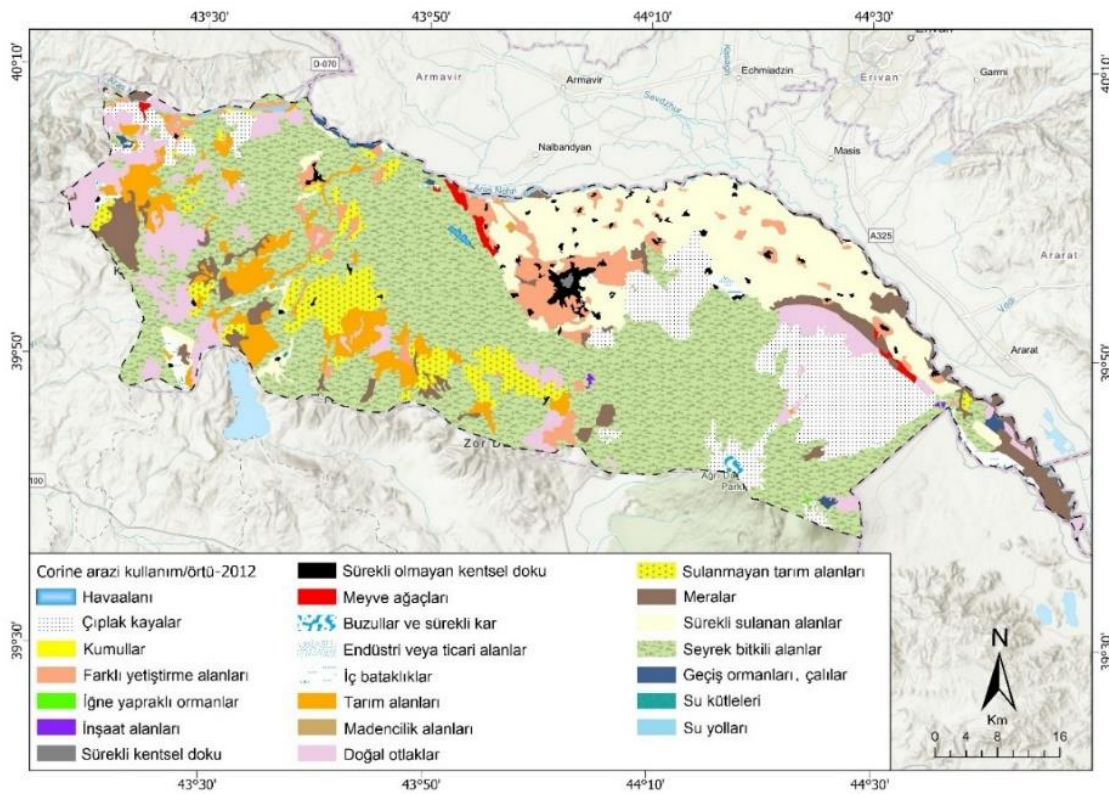
CORINE izlemesi ile 2000-2006-2012-2018 yılları arasındaki arazi kullanımı/örtü zamansal değişimi, Iğdır ili için incelenmiş ve CBS ve UA yöntemleri ile elde edilen haritalar Şekil 2, 3, 4 ve 5 ve bu haritalara göre hesaplanan alan ve oran dağılımları Çizelge 2 olarak verilmiştir.



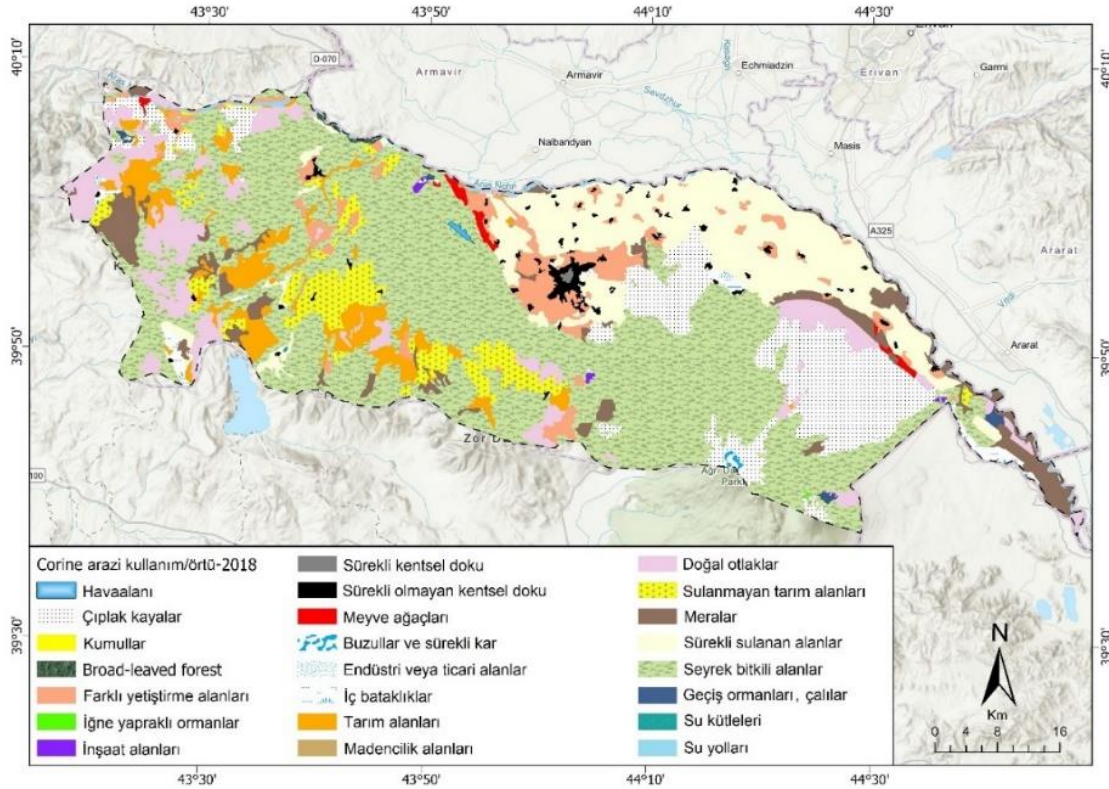
Şekil 2. Iğdır ili arazi kullanımı/örtü haritası (CORINE-2000)



Şekil 3. İğdır ili arazi kullanımı/örtü haritası (CORINE-2006)



Şekil 4. İğdır ili arazi kullanımı/örtü haritası (CORINE-2012)



Şekil 5. İğdır ili arazi kullanımı/örtü haritası (CORINE-2018)

CORINE izlemesinde, veri elde etme ortamlarının ve kullanılan uydu görüntülerinin çözünürlüklerinin farklı olması ve bazı yapay yüzeylerin henüz oluşturulmaması sebebiyle arazi kullanımı/örtü alt sınıfları 2000 yılı için 17; 2006 yılı için 21; 2012 yılı için 22 ve 2018 yılı için ise 23 olarak belirlenmiştir. 2000 yılı arazi kullanımı/örtü izlemesinde, Landsat 7 ETM+ 30 m çözünürlükte uydu görüntüsünün kullanılmış olması ve bunun sonucunda elde edilen arazi kullanım sınıflarındaki doğrulukla ilgili değerlendirmenin çok geniş alanlarda yapılmamış olması elde edilen sonuçlarda hem alansal hem de arazi kullanım açısından farklılıklara sebep olmuştur. Bu yüzden, elde edilen sonuçlar belirtilen yıllar arasında farklılık göstermiştir.

Çizelge 2. İğdır ili arazi kullanımı/örtü hesaplamaları

CORINE ARAZİ SINIFLARI VE KODLARI			YILLAR										
1. Düzey	2. Düzey	3. Düzey	2000		2006		2012		2018		Fark		
			Alan km ²	Oran %	Alan km ²	Oran %	Alan km ²	Oran %	Alan km ²	Oran %	Alan km ²	Oran %	
1. Yapay yüzeyler	1.1. Yerleşim	1.1.1. Sürekli	0.3	0.01	1.86	0.05	1.86	0.05	1.86	0.05	1.56	0.04	
		1.1.2. Süreksiz	16.8	0.46	37.45	1.02	40.68	1.11	40.68	1.11	23.88	0.64	
	1.2. Sanayi, ticaret ve ulaşım	1.2.1. Sanayi ve ticaret	0.5	0.01	0.88	0.02	2.27	0.06	2.56	0.07	2.06	0.06	
		1.2.4. Havaalanı	-	-	-	-	2.73	0.07	2.73	0.07	2.73	0.07	
	1.3. Maden, inşaat ve boşaltım	1.3.1. Maden ocakları	1.6	0.04	2.2	0.06	1.65	0.04	3.55	0.1	3.51	0.09	
		1.3.3. İnşaat sahaları	-	-	0.45	0.01	2.11	0.06	2.6	0.07	2.15	0.06	
	DÜZEY TOPLAMI			19.2	0.52	42.84	1.16	51.3	1.39	53.98	1.47	35.89	0.96

Çizelge 2 devamı

2. Tarım alanları	2.1. Uygun alanlar	2.1.1. Susuz tarım alanları	241.4	6.57	161.93	4.41	171.94	4.68	171.94	4.68	-69,46	-1,89	
		2.1.2. Sulu tarım alanları	478.7	13.03	547.97	14.91	529.21	14.4	529.21	14.4	50,51	1,37	
	2.2. Sürekli	2.2.2. Meyve bahçeleri	-	-	12.03	0.33	15.68	0.43	15.68	0.43	3,65	0,10	
	2.3. Meralar	2.3.1. Meralar	51.2	1.39	155.94	4.24	179.03	4.87	179.04	4.87	127,84	3,48	
	2.4. Heterojen tarım alanları	2.4.2. Karışık tarım alanları	142.2	3.87	123.89	3.37	174.45	4.75	174.58	4.75	32,38	0,88	
		2.4.3. Doğal bitkili tarım alanları	140.8	3.83	190.26	5.18	180.96	4.92	180.96	4.92	40,16	1,09	
DÜZEY TOPLAMI			1054.3	28.69	1192.02	32.44	1251.27	34.05	1251.41	34.05	185.08	5.03	
3. Ormanlık ve doğal alanlar	3.1. Orman	3.1.1. Geniş yapraklı O.	-	-	-	-	-	-	3.43	0.09	3,43	0,09	
		3.1.2. İğne yapraklı O.	-	-	0.35	0.01	0.35	0.01	0.35	0.01	0,35	0,01	
		3.1.3. Karışık ormanlar	20.9	0.57	15.55	0.42	11.72	0.32	8.09	0.22	-12,81	-0,35	
	3.2. Maki ve otsu bitkiler	3.2.1. Doğal çayırlar	274.7	7.48	298.18	8.12	259.81	7.07	259.77	7.07	-14,93	-0,41	
	3.3. Bitki olmayan veya az bitkili açık alanlar	3.3.1. Kumullar	2.1	0.06	1.18	0.03	1.48	0.04	1.48	0.04	-0,62	-0,02	
		3.3.2. Çıplak kayalar	999	27.19	380.15	10.35	388.23	10.57	388.23	10.57	-610,77	-16,62	
		3.3.3. Seyrek bitkili alanlar	1224.2	33.32	1669.18	45.43	1643.34	44.72	1640.76	44.65	416,56	11,34	
		3.3.5. Buzullar ve sürekli kar	4.71	0.13	4.7	0.13	4.71	0.13	4.71	0.13	-	-	
		DÜZEY TOPLAMI			2525.61	68.75	2369.29	64.49	2309.64	62.86	2306.82	62.78	-218.79
	4. Sulak alanlar	4.1. Anakara sulak alanları	4.1.1. İç bataklıklar	51.3	1.4	42.23	1.15	35.94	0.98	35.94	0.98	-15,36	-0,42
DÜZEY TOPLAMI			51.3	1.4	42.23	1.15	35.94	0.98	35.94	0.98	-15.36	-0.42	
5. Su kütelleri	5.1. Karasal sular	5.1.1. Su yolları	24	0.65	27.62	0.75	25.97	0.71	25.97	0.71	1,97	0,05	
		5.1.2. Su kütelleri	-	-	0.42	0.01	0.3	0.01	0.3	0.01	-0,12	-0,00	
DÜZEY TOPLAMI			24	0.65	28.04	0.76	26.27	0.72	26.27	0.72	1.85	0.05	
GENEL TOPLAM			3674.42	100	3674.42	100	3674.42	100	3674.42	100	1210.2	32.9	

Yapay alanlar

1992 yılında il olan Iğdır'ın yerleşim alanlarındaki 2000-2018 dönemi değişimi, sürekli şehir yapısı için 1.56 km² artış ve %0.04'lük bir oran; süreksiz şehir yapısı için 23.88 km² artış ve %0.64'lük bir oran olarak hesaplanmıştır. Tersine olarak, Tekirdağ için 2000-2015 döneminde sürekli şehir dokusunda 39.5 km² artış; süreksiz şehir dokusunda 29.3 km² azalış (Sarı ve Özşahin, 2016), Erzincan için 2000-2018 döneminde sürekli şehirleşmede 3.4 km² artış; süreksiz şehirleşmede 14.1 km² azalış görülmüştür (Polat ve Yalçın, 2020). Sürekli şehirleşme, bina, yol ve diğer yapay yüzey alanları tarafından arazinin büyük bir bölümünün kaplandığı yerlerdir. Bu sınıfta (111) bulunan

arazilerde yapay yüzeyler, toplam yüzey alanının %80'ini kaplamış durumdadır. Arazide bir bölümün ulaştırma şebekesi ve binalarla kaplanmış olan süreksiz şehirleşme sınıfı (112); yapay yüzeyler (bina, yol vb.) ile süreksiz fakat yüzeyleri belirgin bitki örtülü ve çıplak toprakların birlikte yer aldığı arazilerdir (Bossard ve ark., 2000). İğdır ilinde, 2000-2018 döneminde sürekli yapının yavaş ve süreksiz yapının düşme beklenirken hızlı artışı; sürekli şehirleşmenin geç, yavaş ve düzensiz olması, kadastral problemler, geçim kaynağının büyük bir bölümünün küçükbaş hayvancılık olması ve modern olmayan işletmelerin geniş alanlara yayılması ile ilgili olduğu düşünülmektedir.

Sanayi ve ticaret alanları, karmaşık bir yapıya (daha büyük binalar, araçlar için park alanları, sosyal tesisler, boşaltım tesisleri vb.) sahiptir ve genellikle, yapılar ile bitki dokusunun birlikte yer aldığı alanları içermektedir (ELD/CLCD, 2016). Sağlık birimleri, savunma alanları, eğitim yerleşkeleri, sosyal alanlar, tarım yönetim ve uygulama birimleri (kooperatifler, tarım işletmeleri), organize sanayileri ve ticaret merkezleri bu sınıf (121) içerisinde (Bossard ve ark., 2000; Koca ve ark., 2009). 2000-2018 döneminde, İğdır ili sanayi ve ticaret alanlarındaki artış 2.06 km² ve oranı %0.06; 2012 yılında inşaatına başlanan havaalanının kapladığı alan 2.73 km² ve oranı %0.07 olarak belirlenmiştir. Sanayi ve ticaret alanlarındaki artış ve havaalanının kapladığı alan, Tekirdağ için 2000-2015 döneminde sırasıyla 14.1 km² ve 4.9 km² (Sarı ve Özşahin, 2016), Erzincan için 2000-2018 döneminde sırasıyla 4.1 km² ve 4.5 km² (Polat ve Yalçın, 2020) olarak belirlenmiştir. İğdır'ın sonradan il olması, sanayileşmenin yetersiz ve yavaş olması, Tuzluca ilçesindeki kaya tuzu yatağı dışında sanayileşmeyi tetikleyecek maden yataklarından yoksun olması, yerli yatırımcıların başka yerleri tercih etmesi bu yetersiz sonuçları doğurmuştur.

Maden ocakları ve inşaat sahalarındaki 2000-2018 arasındaki artış, İğdır ili için sırasıyla, 3.51 km² ve oranı %0.09; 2.15 km² ve oranı %0.06 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, Tekirdağ için 2000-2015 döneminde sırasıyla 15.4 km² ve -0.6 km² (Sarı ve Özşahin, 2016), Erzincan için 2000-2018 döneminde sırasıyla 15.1 km² ve -1.1 km² (Polat ve Yalçın, 2020) olarak belirlenmiştir. Tekirdağ ve Erzincan illerindeki inşaat alanlarında belirtilen dönemler için azalma görülmüştür. Açık alan işletmesiyle yürütülen madencilik çalışmalarının yer aldığı arazileri içeren 3. düzey maden ocakları sınıfı, aynı anda inşaat için gerekli malzemelerinin elde edildiği taş ve kum ile kireç ocaklarını kapsamaktadır (ELD/CLCD, 2016). İğdır ilinde az bir alan kaplayan maden ocakları, taş, kum ve kireç ocakları ile sınırlıdır.

Türkiye genelinde, 1990-2006 dönemi için yapay alanlardaki toplam artış, sürekli ve süreksiz şehirleşme için 14556.3 km² ve oranı %18.95; endüstriyel, ticari ve taşıma birimleri için 9590.5 km² ve oranı %1.21; maden, boşaltım ve inşaat alanları için 3614.3 km² ve oranı %0.47 olarak bildirilmiştir (Dikmen ve Gül, 2015).

Tarım alanları

Sulanmayan ekilebilir alanlar (211), belli dönemlerde kültürel işlemler yapılan arazilerdir. Tarla bitkilerinin tarımı yapılan alanlar ve nadas alanları bu 3. düzey sınıf içerisinde yer alır. Diğer yandan doğal çiçekler, ağaçlıklar (açık/sera fidanlıkları, sebze yetiştirme ortamları, bahçecilik), tıbbi-aromatikler ile mutfak ürünleri de bu sınıfta değerlendirilir (Koca ve ark., 2009; Güre, 2009; ELD/CLCD, 2016). Sürülmüş alanlar; rotasyona tabi tutulmuş, yem üretilen, süreksiz ve suni meralar; sulanmayan ekilebilir alanlar sınıfına dahil edilir, ancak sürekli ve doğal meralar bu sınıfa dahil edilmez (Koca ve ark., 2009; ELD/CLCD, 2016). Devamlı sulanan alanlar (212), sürekli bir sulama şebekesi (kanal, boşaltım kanalları, sulama amaçlı havuz) olan, devamlı veya dönemsel bir şekilde sulama yapılan arazilerdir. Bu tip arazilerde, pek çok ürün, insan yapımı su kaynağı olmaksızın ekilmez. Seyrek sulama yapılan ürünler, bu sınıf içerisinde yer almaz (Güre, 2009; Koca ve ark., 2009;

ELD/CLCD, 2016). 2000-2018 yılları arasında, İğdır ilinde, tarıma uygun alanlardan, sulanmayan ekilebilir alanların azalış miktarı 69.46 km² ve oranı %1.89; sulu tarım alanlarının artış miktarı 50.51 km² ve oranı %1.37 olarak hesaplanmıştır. Bu değişim, ürün verimini ve çeşidini artıracığı için, İğdır tarımı açısından, olumlu bir durumdur. Benzer durum, Tekirdağ ili için 2000-2015 döneminde, sulanmayan ekilebilir alanlardaki azalış miktarı 23.80 km² ve sulu tarım alanlarındaki artış 8.3 km² (Sarı ve Özşahin, 2016); Erzincan ili için 2000-2018 yılları arasında, sulanmayan ekilebilir alanlar azalışı 117.80 km² ve sulu tarım alanları artışı 66.8 km² (Polat ve Yalçın, 2020) olarak bildirilmiştir.

2. seviye sürekli ürünlerin alt düzeyi olarak 3. seviyede, İğdır için izlenen, meyve bahçelerinin 2000-2018 dönemi artış miktarı 3.65 km² ve oranı %0.10 olarak elde edilmiştir. İğdır için bu artış olumlu fakat yeterli değildir. İklim özelliklerine göre İğdır daha fazla tarımı ve meyveciliği kaldırarak potansiyele sahiptir. Meyve bahçelerindeki alansal değişim, Tekirdağ ili için 2000-2015 arasında, değişim kaydedilmemiş (Sarı ve Özşahin, 2016); Erzincan ili için 2000-2018 döneminde, yine değişim olmamıştır (Polat ve Yalçın, 2020).

Meralar, nöbet sistemine dahil olmayan, hayvan beslemek için değerlendirilen, genellikle ilkbahar aylarında sel veya taşkınlara maruz kalan, ot yönünden zengin arazilerdir (ELD/CLCD, 2016). Bu araziler (231); taban arazi meralarına, yeraltı suyunun yüksek olduğu akarsuya yakın çayırılara, karşılık gelir ve sürekli yerleşim dokusuna ve ekili tarım alanlarına yakındır. Çiftlik yapılı doğal otlak olarak ifade edilen meralarda, yer yer kültürel faaliyetler olmakla beraber, bazen yem (saman vs.) elde edilmektedir (Bossard ve ark., 2000). Meralardaki değişim, İğdır ili için 2000-2018 yılları arasında, 127.84 km²'lik alan artışı ve %3.48'lik oran tespit edilmiştir. Bu artış değeri, eğer işlemeli tarıma uygun olmayan araziler üzerinde ise olumlu, düz ve düze yakın araziler üzerinde ise olumsuz olarak değerlendirilir. Tekirdağ ili için 2000-2015 döneminde, meralarda 3.3 km²'lik azalma (Sarı ve Özşahin, 2016); Erzincan ili için 2000-2018 yıllarında, 93.3 km²'lik azalma (Polat ve Yalçın, 2020) kaydedilmiştir.

Heterojen tarım arazileri (24), aynı alanda devamlı ve yıllık ürünlerin birlikte yer aldığı küçük meraları ve kültürel işlemlerin yapılabildiği arazileri oluşturmaktadır Söz konusu üç farklı bitki deseninden hiç birisi, tek bir arazi birimi üzerinde 25 ha alandan daha fazla bir yüzey alanına sahip değildir (ELD/CLCD, 2016). Özel yansıma özellikleri ile fark edilebilen tek bir bölge içerisindeki alanlar da bu grupta değerlendirilir (Koca ve ark., 2009; Güre, 2009). 2. seviye heterojen tarım alanlarının alt düzeyi olarak 3. seviyede, İğdır için belirlenen; karışık tarım alanlarında (242), 2000-2018 dönemi için, 32.38 km²'lik artış ve %0.88'lik bir oran; doğal bitki örtüsü ile birlikte bulunan tarım alanlarında (243), 2000-2018 dönemi için, 40.16 km²'lik artış ve %1.09'luk bir oran hesaplanmıştır. Tekirdağ ili için 2000-2015 periyodunda, karışık tarım alanlarında 17.6 km²'lik bir azalış ve doğal bitki örtüsü ile birlikte bulunan tarım alanlarında 7.6 km²'lik bir azalış görülmüştür (Sarı ve Özşahin, 2016). Erzincan ili için 2000-2018 yılları arasında, karışık tarım alanlarında 57.6 km²'lik bir azalış ve doğal bitki örtüsü ile birlikte bulunan tarım alanlarında 20.5 km²'lik bir artış belirlenmiştir (Polat ve Yalçın, 2020). Karışık tarım alanları, İğdır ilinin batı ve kuzeyindeki yüksek rakımlı arazilerde yer almaktadır. Yüksek eğimleri sebebiyle, bu arazilerdeki alan artışının, olumlu olmadığı düşünülmektedir. Ağaçlandırma alanları ve mera olarak değerlendirilmesi su erozyonunu azaltmak açısından önemlidir.

Ormanlık ve doğal alanlar

Geniş ve iğne yapraklı ağaçlardan oluşan karışık ormanlar ile kozalaklı ağaçların baskın olarak bulunduğu iğne yapraklı ormanlar sınıflarına ait araziler 2. seviyede orman alanlarını (31) oluşturmaktadır (ELD/CLCD, 2016). 2. Düzeyde, orman alanlarının alt düzeyi olarak sınıflandırılan,

geniş yapraklı ormanlar 3.43 km² alan ve %0.09 oran (2018 Corine izlemesi) ile çok düşük bir değerdedir ve 2010-2013 yılları arasında dikimi yapılmış ağaçlardır. İğne yapraklı ormanlar 0.35 km² alan ve %0.01 oran değerini 2006 yılından beri korumuştur. Bu ormanlık alanın da 2000'li yılların başlarında dikimi yapılmıştır. İğdır ilinin tek doğal ormanı olan ve Küçük Ağrı Dağı eteklerinde yer alan karışık ormanlar için durum pek iç açıcı değildir. 2000-2018 dönemindeki azalış 12.81 km² alan ve %0.35 orana ulaşmıştır. Tekirdağ ilinde, 2000-2015 arasında, geniş yapraklı ormanların 0.7 km² azaldığı, iğne yapraklı ormanların 0.1 km² azaldığı ve karışık ormanların 0.2 km² arttığı bildirilmiştir (Sarı ve Özşahin, 2016). Erzincan ilinin 2000-2018 periyodu orman değişimi, geniş yapraklı ormanlarda 75.9 km² azalış, iğne yapraklı ormanlarda 9.3 km² azalış ve karışık ormanlarda 9.8 km² azalış olarak hesaplanmıştır (Polat ve Yalçın, 2020).

Eğimli arazilerde yer alan doğal çayırlar, kayalıklar, yabancı dikenli çalılar, çalılar ve fundalık formundaki arazi örtülerini içeren verimi düşük otlaklardır (ELD/CLCD, 2016). Bunlara ilave olarak, tarıma uygun olmayan arazilerin, haziran-eylül döneminde arazilerde hayvanların yayıldığı doğal çayırlar veya küçükbaş hayvan ağıllarının da bu sahalara dâhil edilebileceği bildirilmiştir (Güre, 2009). İğdır ili 2000-2018 Corine izlemesinde, maki ve otsu bitkilerin (32) alt sınıflarından sadece doğal çayırlarda (321) 14.93 km²'lik azalma ve %0.41'lik oran hesaplanmıştır. Tekirdağ ilinde, 2000-2015 arası doğal çayır azalımı 1.3 km² olmuştur (Sarı ve Özşahin, 2016). Erzincan ilinde ise 636.7 km²'lik bir artış (Polat ve Yalçın, 2020) kaydedilmiştir.

İğdır ili 2000-2018 Corine izlemesine göre, 2. seviyede bitki olmayan veya az bitkili açık alanların (33) alt sınıfları olan, 3. seviyede kumullar (331) 0.62 km²'lik azalma ve %0.02'lik oran, aynı şekilde Erzincan ilinde (2000-2018 döneminde) ise, kumullarda 11.4 km²'lik azalma (Polat ve Yalçın, 2020), farklı olarak Tekirdağ ilinde (2000-2015 döneminde) kumullarda herhangi bir değişiklik olmamıştır (Sarı ve Özşahin, 2016). En az %90'ı kayalık olan, hiç bitki örtüsü bulunmayan veya doğal, seyrek bitkili veya kalkerli alanların da dahil olduğu; hızlandırılmış erozyon, kaya çığları ve kaymaların görüldüğü yerler olan (ELD/CLCD, 2016) çıplak kayalık alanlarda (332), 610.77 km²'lik azalma ve %16.62'lik oran; benzer olarak, Erzincan ilinde, çıplak kayalıklarda 847.1 km²'lik azalma (Polat ve Yalçın, 2020) görülmüştür. İğdır ilinde en fazla alanı kaplayan arazi çeşidi, seyrek bitkili alanlar (333) olarak karşımıza çıkmış ve 2000-2018 periyodu için 416.56 km²'lik artış ve %11.34'lik oran hesaplanmıştır. Erzincan ilinde de en fazla alanı seyrek bitkili alanlar kaplamış ve 2000-2018 periyodu için 739.90 km²'lik artış bildirilmiştir. Tekirdağ ilinde (2000-2015), seyrek bitkili alanların alanı oldukça azdır (25.9 km²) ve artış miktarı 0.4 km²'dir (Sarı ve Özşahin, 2016). Buzullar ve sürekli kar (335), 1/3'ü İğdır ili sınırları içerisinde yer alan Büyük Ağrı Dağının zirvesinde yer almaktadır ve 2000-2018 değişimi sabit ve kapladığı alan 4.71 km² ve oranı %0.13 olarak belirlenmiştir.

1. düzeydeki sulak alanların (4), 2. seviyesi olan ana karada sulak alanlar (41) ve 3. düzeyi olarak belirlenen iç bataklıklar (411); etrafına kıyasla daha alçak seviyeli ve yıl boyunca hemen hemen suyla doymuş halde olan ve kış aylarında taşkınların olduğu çukur alanlardır. Taban suyunun çok yüksek, hatta çoğunlukla yüzeye çıktığı bu araziler ağaçtan yoksun olup, yarı odunsu veya otsu bitki örtüsüne sahiptir (ELD/CLCD, 2016). İç bataklıklar, İğdır ilinde, 2000-2018 yılları arasında, 15.36 km²'lik azalma ve %0.42'lik oran bulunmuştur. Tekirdağ ili 2000-2015 Corine izlemesine göre, iç bataklık alanlar 0.3 km² azalış (Sarı ve Özşahin, 2016); Erzincan ilinde ise, iç bataklık alanlar 17 km²'lik artış gösterdiği bildirilmiştir (Polat ve Yalçın, 2020).

Su kütleleri (5), karasal sular (51) kapsamında; İğdır ili için, 2000-2018 döneminde, su yolları (511), 1.97 km²'lik artış ve %0.05'lik oran; su kütleleri (512) ise, 0.12 km²'lik azalış ve %0.00'lik oran değerlerine sahip olmuştur. Erzincan ili için 2000-2018 yılları değişimi; su yollarında 2.3 km²'lik artış

ve su kütlelerinde 2.2 km²'lik artış olarak elde edilmiştir (Polat ve Yalçın, 2020). Tekirdağ ilinde, 2000-2015 periyodu için su kütlesi artışı 10.6 km² olarak bildirilmiştir.

Genel değerlendirme

Iğdır ilinde 2000-2018 döneminde CORINE AK/AÖ sınıflarında toplamda 1210.2 km²'lik alanda AK/AÖ farklılaşması meydana gelmiştir. 3. düzey sınıflar içerisinde en büyük farklılaşmalar çıplak kayalarda (-610.77 km²) azalış olarak ve seyrek bitkili alanlarda (416.56 km²) artış olarak gerçekleşmiştir. Bu sınıfların tarım açısından ekonomik bir değeri yoktur. Buzullar ve sürekli kar sahasında değişiklik olmamıştır. En, en az artış iğne yapraklı orman alanlarında (0.35 km²) olmuştur. Bu orman türü sonradan oluşturulmuştur ve ormanlaştırma yavaş ilerlemektedir. Doğal çayırlar, kumullar ve iç bataklıklardaki azalışlar göreceli olarak olumlu değerlendirilebilir. Ancak su kütlelerine ait azalma (-0.12 km²), yağışı çok düşük olan Iğdır ili için olumsuz bir durumdur. 1. seviye sınıfların ara toplamları dikkate alındığında, tarım alanları (2) en fazla toplam artışın (185.08 km²), ormanlık ve doğal alanlar (3) en fazla azalışın (-218.79 km²) hesaplandığı sınıflar olarak karşımıza çıkmaktadır. Ormanlık ve doğal alanlara ait azalışın büyük bir kısmı çıplak kayalık alanlara (332) ait olması olumlu bir durumdur. Üç ülkeye sınırı olan Iğdır ilimiz, yapılacak araştırmalar sonucunda alınacak önlemler ve doğru değerlendirmeler ile mevcut potansiyeli, daha efektif kullanılabilir.

SONUÇ

Iğdır ili için, CORINE izlemesinde 1. seviyede 5 temel bölümden oluşan arazi kullanımı/örtü (AK/AÖ) sınıfları, 2. seviyede 12 ve 3. seviyede 2000 yılı için 17; 2006 yılı için 20; 2012 yılı için 22 ve 2018 yılı için 23 sınıf olarak belirlenmiştir. 2000 yılı verilerinde bazı eksik veriler vardır. Bu durum CORINE izlemesinin çalışma prensipleri ve 2004 yılındaki değişiklikler ile ilgilidir. Iğdır'ın meyvelik alanları ve su kütleleri ile ilgili dijital veri bulunmamaktadır. Yine 2000 yılında dijital verisi olmayan havaalanı ve ormanlık alanlar için sebep farklıdır. Havaalanı yapımı 2010 yılında başlamış olup, 2014 yılında tamamlanmıştır ve alan olarak 2012 yılı verilerinde yerini almıştır. Halen çok sınırlı bir alanda yer alan geniş yapraklı ağaçlarla ormanlaştırılmış alanlar 2000, 2006 ve 2012 verilerinde mevcut değildir. Kozalaklı (iğne yapraklı) ağaçlardan oluşan ormanlık alan verilerindeki 2000 yılına ait eksiklik yine CORINE izlemesi ile ilgilidir. Bu durum ile ilgili diğer bir örnek ise, çıplak kayalık verilerinin 2000 yılı için çok yüksek olması ve 2006 yılında yaklaşık üçte biri değerine düşmesidir. Doğal olarak böyle bir değişim mümkün değildir. Algılama veya algılama komutlarıyla ilgili bir durum olarak değerlendirilmiştir.

1992 yılında il olan Iğdır çeşitli sebeplerle şehirleşmekte gecikmiştir. 2018 CORINE izlemesi sonuçlarına göre yapay yüzeyler bölümünün (1) toplam alan değeri 53.98 km² olup, il yüzölçümünde sadece %1.47 oran oluşturmaktadır. Bu, tarım açısından olumlu bir durum olmasına rağmen, şehirleşme işlemeli tarıma uygun I-IV. sınıf arazilerin yer aldığı ovada ilerlemektedir.

Tarım alanları (2) bünyesinde, meralar dışındaki, işlemeli tarım yapılan arazilerde artış son noktaya ulaşmış ve Iğdır ovasının tamamı kullanılabilir hale gelmiştir. Iğdır ili ve üçte birini oluşturan ovası oldukça küçüktür. Ancak, mikro klima özelliği sebebiyle endüstri bitkileri ve özellikle kuru tarım pamuk yetiştiriciliği yapılmaktadır. Sulu tarım yapılan arazilerin kapladığı alan diğerlerinin toplamına yakın olması ve sulanmayan tarım arazilerindeki azalış, tarım ekonomisi açısından olumlu bir durum olarak değerlendirilmiştir.

Iğdır ili tarımında, bölgedeki hayvancılık potansiyeli sebebiyle, önemli bir yer tutan ormanlık ve doğal alanların (3) alt sınıfları olan doğal çayırlar, yapılan hesaplamalar sonucu il ihtiyaçlarını karşılayacak seviyede bulunmamıştır. Tarım potansiyeli düşük olan seyrek bitki örtülü alanlar doğal çayırların beş katından daha fazla bir alan kaplamaktadır. Aşırı otlatma, çözümü güç olan ayrı bir

problemdir. Bütün bu olumsuzluklar yayla göçüne ve sosyal zorluklara sebep olmaktadır. Ormanlık alanların yok denecek kadar az olmasının yanında, doğal ağaçlık ve çalılarının antropojenik etkiler sonucu azalması, akciğerlerin iflas etmesi gibi bir durumdur. İğdır yağışı az, yarı kurak ve kurak bir iklime sahip olduğundan; nem kaynağı olan ve toprak nemini koruyan geniş orman alanlarına ihtiyacı vardır. Kumulların azalması olumlu bir durumdur. Çıplak kayalık olan alanlar spor ve rekreasyon alanları olarak değerlendirilebilir. İğdır ilinin bu tür insan odaklı çalışmalara acil ihtiyacı vardır. Ağrı dağı zirvesindeki buzullar, doğa sporları ve doğa turizmi açısından ilgi çeken alanlardır.

Sulak alanlar (4) ve su kütlelerindeki (5), hesaplamalar sonucu elde edilen veriler tatmin edici değildir. İç bataklıkların (411) azalması olumlu, su kütlelerine (512) ait alanın azalması olumsuz bir durumdur. Su yolları, kontrolsüz taşkınlar ve yılın büyük bir bölümünde kurak olduğundan yeterli değildir. Bu açıdan da eğimli ve tarım için elverişsiz alanlarda ormanlaştırma mutlak gerekli bir çalışma konusudur.

İğdır ilinin jeopolitik konumu, mikro klima özelliği, doğa ve sağlık turizmi potansiyeli, küçük ancak verimli ovası, “şalak” adıyla meşhur sofralık kayısı ve tarihi ipek yolu üzerinde bir durak olma potansiyeli ile mevcut durumundan her yönden daha ileriye gidebilmesine yönelik bu alanda yapılacak farklı araştırmalara ve yatırıma ihtiyaç duyulmaktadır.

Çıkar Çatışması

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Yazar Katkısı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan eder.

KAYNAKLAR

- Ateşoğlu A, 2016. Havza Çalışmalarında Kullanılan CORINE 2006 Arazi Sınıflandırma Verilerinin Doğruluğunun Araştırılması. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 66(1): 173-183.
- Başayığıt L, 2004. CORINE Arazi Kullanımı Sınıflandırma Sistemine Göre Arazi Kullanım Haritasının Hazırlanmasında Isparta Örneği. Ankara Üniversitesi, Tarım Bilimleri Dergisi, 10: 366-374.
- Bossard M, Feranec J, Otahel J, 2000. CORINE Land Cover Technical Guide: Addendum-2000. Copenhagen: European Environment Agency, vol. 40. Technical Report, 105 p.
- Chaudhary BS, Saroha GP, Yadav M, 2008. Human Induced Land Use/Land Cover Changes in Northern Part of Gurgaon District, Haryana, India: Natural Resources Census Concept. Journal of Human Ecology, 23(3): 243-252.
- Çölkesen İ, Yomralıoğlu T, 2014. Arazi Örtüsü ve Kullanımının Haritalanmasında WorldView-2 Uydu Görüntüsü ve Yardımcı Verilerin Kullanımı. Harita Dergisi, 152(2): 12-24.
- CORINE, 2018. Corine land cover. <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover> Erişim tarihi: 17.04.2021.
- Dikmen AÇ, Gül A, 2015. Türkiye’de Arazi Kullanımı Dinamikleri ve Madencilik Sektöründe Yaşanan Mekânsal Değişimler. Y. Umucu, S. Özün (Ed.), İçinde 5. Madencilik ve Çevre Sempozyumu Bildiriler Kitabı (26-27 Kasım 2015), (ss. 195-210), Antalya.
- Disperati L, Viridis SGP, 2015. Assessment of Land-Use and Land-Cover Changes from 1965 to 2014 in Tam Giang-Cau Hai Lagoon, central Vietnam. Applied Geography, Volume 58, March 2015, Pages 48-64.
- ELD/CLCD, 2016. European Landscape Dynamics/Corine Land Cover Data. J. Feranec, T. Soukup, G. Hazeu, G. Jaffrain (Eds.). Taylor & Francis Group, pp. 367, New York.
- Ellis E, Pontius R, 2007. Land-use and Land-Cover Change. C. J. Cleveland (Ed.) Encyclopedia of Earth. Washington, D.C.: Environmental Information Coalition, National Council for Science and the Environment.
- European Communities, 2001. Manual of Concepts on Land Cover and Land Use Information Systems. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

- Güre M, 2009. Avrupa Birliği CORINE Arazi Kullanımı Sınıflandırma Sistemi ve Çanakkale İli Uygulaması. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- KHGM, 1998. Kars ili arazi varlığı. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, İl Rapor No: 36, 149 sf. Ankara.
- Kılıç T, Başkaya Z, 2018. Corine Sınıflandırmasına Göre Bilecik İli Arazi Kullanımının Değişimi (1990-2012). Akademisyen Yayınevi, Bilimsel Araştırmalar Kitabı, Ed. Mustafa Fedai Çavuş, İbrahim Demirkale, sf. 167-182.
- Koca YK, Doran İ, Kılıç T, 2009. Arazi Sınıflandırma Yöntemi CORINE'e Eleştirel Bir Yaklaşım. İçinde TÜCAUM-V. Coğrafya Sempozyumu Bildiriler Kitabı (16-17 Ekim 2008), (ss. 71-80). Ankara.
- Lwuji M, Amangabara G, Anyanwu S, Ukaegbu KOE, 2017. Analysis of Land Use and Land Cover Dynamics in Orlu. Asian Journal of Environment & Ecology, 4(1): 1-10.
- Majumder B, 2011. Land Use and Land Cover Change Detection Study at Sukinda Valley using Remote Sensing and GIS. Department of Mining Engineering National Institute of Technology, Rourkela.
- MGM, 2022. İklim Sınıflandırmaları. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğü. (<https://www.mgm.gov.tr/iklim/iklim-siniflandirmalari.aspx>). Erişim tarihi: 27.03.2022.
- Özür NK, Ataol M, 2018. Coğrafya Araştırmalarında CORINE Verilerinin Kullanılması. İçinde TÜCAUM-30. Yıl Uluslararası Coğrafya Sempozyumu (3-6 Ekim 2018), ss. 893-906, Ankara.
- Polat P, Yalçın F, 2020. Erzincan ili arazi kullanımının (2000-2018 yılları arası) Corine sistemi ile değerlendirilmesi. Doğu Coğrafya Dergisi, 25(44): 125-150.
- Poongothai S, Sridhar N, Shourie RA, 2014. Change Detection of Land use/Land Cover of a Watershed using Remote Sensing and GIS. International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT), 3(6): 2249-8958.
- Rawat JS, 2015. Monitoring Land Use/Land Cover Change Using Remote Sensing and GIS Techniques: A case study of Hawalbagh Block, District Almora, Uttarakhand, India. The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences, 18(1): 77-84.
- Sarı H, Özşahin E, 2016. CORINE Sistemine Göre Tekirdağ İlinin AK/AÖ (Arazi Kullanımı/Arazi Örtüsü) Özelliklerinin Analizi. Alinteri Zirai Bilimler Dergisi, 30(1): 13-26.
- Sarıyılmaz FB, Musaoğlu N, 2016. Uydu Görüntülerinden Üretilen Arazi Örtüsü/Kullanımı Haritalarında Doğruluk Analizi: LUCA Metodolojisi. İçinde 6. Uzaktan Algılama-CBS Sempozyumu (UZAL-CBS, 5-7 Ekim 2016), (ss. 86-91). Adana.
- Sertel E, Musaoğlu N, Alp G, Algan İY, Kaya Ş, Yüksel B, Yılmaz A, 2018. 1:25.000 Ölçekli Ulusal Arazi Örtüsü/Kullanımı Sınıflandırma Sistemi ile HGK TOPOVT Veri tabanının Karşılaştırılması. Harita Dergisi, 160: 34-46
- Şimşek O, Nadaroğlu Y, Yücel G, Yıldırım M, Erciyas H, 2017. Don hadisesi ve Türkiye don takvimi. Meteoroloji Genel Müdürlüğü Yayınları, 177 sayfa, Ankara.
- Somuncu M, Akpınar N, Kurum E, Çabukkaya N, Eceral TÖ, 2010. Gümüşhane İli Yaylalarındaki Arazi Kullanımı ve İşlev Değişiminin Değerlendirilmesi: Kazıkbeli ve Alistire Yaylaları Örneği. Ankara Üniversitesi Çevrebilimleri Dergisi, 2(2), 107-127.
- Steenmans C, Bergström R, 1998). State of Play of the EEA European Topic Centre on Land Cover. Land Cover and Land Use Information Systems for European Union Policy Needs (ss. 37-43). European Communities, Proceedings of the seminar 21-23 January 1998, Luxembourg.
- Sudhakar S, Rao KS, 2010. Land Use and Land Cover Analysis. P. S. Roy, R. S. Dwivedi, D. Vijayan (Ed.) Remote Sensing Applications (pp. 21-48), Indian: NRSC (National Remote Sensing Centre).
- Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019. CORINE Sistemi/Tarım ve Orman Bakanlığı-Arazi Örtüsü İstatistikleri (Meta veri). <https://CORINE.tarimorman.gov.tr/CORINEportal/files/metaveri.pdf>, Erişim Tarihi: 25.04.2021.
- Vural H, Dinç U, Öztürk N, 2001. Sayısal uydu verileri yardımıyla arazi kullanım haritaları hazırlanmasının Doğu Akdeniz örneğinde araştırılması. Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 16(3): 41-46
- Weber J, EEA, 2009. Land Cover Classification for Land Cover Accounting. 14th Meeting of the London Group on Environmental Accounting 27-30 April 2009, (Session: 4, Point: 11) Canberra.