
TÜRKİYE’DE CORINE VERİLERİNİN KULLANILMASINA DAİR DEĞERLENDİRME

Nazan KARAKAŞ ÖZÜR¹, Murat ATAOL²

Öz

CORINE (Coordination of Information on The Environment)³, Avrupa Birliği’nin 1985 yılında başlattığı, kurumsallaşarak önce 10 yılda, son olarak 6 yılda bir güncellediği arazi örtüsü belirleme ve sınıflandırma projesidir. Bu projeye göre, Avrupa Birliği üyesi ülkeler ile Türkiye’nin de içinde bulunduğu 39 ülkenin arazi örtüsü nitelikleri, uydu görüntüleri ve diğer yardımcı veri kaynaklarından yararlanarak belirlenir. İlgili bilgiler bilgisayar teknolojileri yardımıyla işlenir, sınıflandırılır, depolanarak harita ve grafik gibi çeşitli yollarla kullanıma sunulur. Veriler hızlı karar alma, çevreye duyarlı ve sürdürülebilir arazi planlaması ile potansiyeli belirleme gibi amaçlarla kullanılmaktadır. Bu çalışmada CORINE verilerinin bilimsel yayınlarda kullanımı konu edilmiştir. Doküman incelleme yöntemi ile belirlenen makaleler çeşitli açılardan incelenerek değerlendirilmiştir. İncelemede betimsel analiz tekniği kullanılmış, analiz birimleri ile tarama yapılmıştır. Bu teknikte, belirli konu üzerinde yapılan çalışmaların eğilimlerinin ve sonuçlarının değerlendirilmesi esastır. Buna göre Türkiye’de en çok ziraat mühendisliği alanı bu verileri kullanarak çalışma yapmaktadır. Ardından orman mühendisleri gelmektedir. Mekân bilimi olan coğrafyanın bu konuda daha gerilerde kaldığı söylenebilir. İlgili eserlerde CORINE verilerinin bilimsel araştırmalar için çeşitli açılardan yetersizliği vurgulanmıştır. Belirlenen en yaygın eksiklikler, çözümlülük, isimlendirme, doğruluk analizleri ve sınıflandırma düzeyleri konularında olmuştur.

Anahtar Kelimeler: CORINE, coğrafya, arazi kullanım.

¹ Çankırı Karatekin Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, nkozur2@hotmail.com, ORCID No: 0000-0002-6626-3845

² Çankırı Karatekin Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, murat.ataol@gmail.com, ORCID No: 0000-0002-3213-0972

³ Coordination of Information on The Environment - Çevresel Bilginin Koordinasyonu.

Makale gönderilme tarihi: 25 Ekim 2018. Makale kabul tarihi: 22 Kasım 2018.

Makale türü: Araştırma Makalesi

ASSESSMENT ON THE USE OF CORINE DATA IN TURKEY

Nazan KARAKAŞ ÖZÜR, Murat ATAOL

Abstract

CORINE (Coordination of Information on the Environment) is a land cover identification and classification project initiated by the European Union in 1985, which has been updated in 10 years first and now in every 6 years. With this project, the European Union member countries and Turkey obtain information about land cover by using satellite imagery and other helpful data sources. It is known that governments use the data for purposes such as quick decision-making, environmentally sensitive and sustainable land planning and potential identification. In this work, the use of CORINE data in scientific publications has been discussed. Articles determined by the document review method were examined and evaluated from various angles. Accordingly, mostly agricultural engineering fields in Turkey are working with this data. Then comes the forest engineers. It can be said that geography, which is the spatial science, is left behind in this point. Relevant articles emphasize the inadequacies of various aspects of scientific research for CORINE data. The most common deficiencies identified with CORINE are resolution, classification area, naming and accuracy analysis.

Keywords: CORINE, geography, land use.

Giriş

Avrupa Çevre Ajansı (AÇA)⁴'nin arazi örtüsü kullanımı ile ilgili sınıflandırma ve değişimi inceleme projesi CORINE, mekân kullanımı konusunda oldukça geniş bir veri kaynağı sunmaktadır. Proje, hava, su, toprak, arazi örtüsü, kıyı erozyonu, biyotoplar gibi konularda bilgi toplamayı ve sınıflandırarak daha kullanışlı hale getirmeyi amaçlar. Proje ile bilgilerin mevcut durumunun takibi ve planlamalarda kullanılması da hedeflenir. Temel amaç, AÇA'ya üye olan tüm ülkelerde arazideki çevresel değişimleri belirlemek, doğal kaynakların rasyonel biçimde yönetilmesini sağlamak ve çevre ile ilgili politikaların oluşturulmasına yönelik standart bir veri tabanı meydana getirmektir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2018).

Coğrafyanın tanımındaki, insan mekân ilişkilerinin belirlenip sentezlenerek değerlendirilmesi konusu, günlük uygulamalar, devlet politikaları ve arazinin kullanımı ile doğrudan ilişkilidir. Bu nedenle coğrafyacılar herhangi bir konu üzerine çalıştıklarında öncelikle mekânı tanımlayarak ve özelliklerini ortaya koyarak işe başlarlar (Özçağlar, 2014; Doğanay, 2014). Mekânın tanımlanmasında doğrudan mekânın kendine ait özellikleri yanında, konumunun belirlenmesi, diğer mekânlar ile benzerlik ve farklılıklarının açıklanması da gereklidir. Günümüzde mekâna ait özelliklerin elde edilmesinde mekânın kendisinin doğrudan gözlemlenmesi dışında, sıklıkla uydu görüntüleri⁵ ve coğrafi bilgi sistemleri kullanılır. Böylelikle, dijital ortama çok büyük miktarda ve çeşitlilikte verinin depolanabildiği çeşitli amaçlarla yeni verilerin üretilebildiği yazılımlar, gerek coğrafyacılar gerekse diğer bilim dalları için vazgeçilmez olmaya başlamıştır. Bu bağlamda veri toplayıp sınıflandıran ve kullanıma açan CORINE arazi örtüsü projesinin Türkiye'de nasıl değerlendirildiği, bilimsel çalışmalara yansıyan yönleri bakımından incelenmiştir. Literatürde bu konuyla ilgili başka bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmanın, yeni çalışmalara ışık tutarak verilerin daha yaygın ve etkili kullanılmasına yol açacağı düşünülmektedir. Temel amaç CORINE projesini daha görünür hale getirerek Türkiye'de yapılan bilimsel çalışmaların bu konudaki eğilimlerini ortaya koyabilmektir.

⁴ European Environment Agency, EEA.

⁵ Bugün gelinen noktada, ilkinin fırlatıldığı 1972'den bu güne gitgide artan sayıda uydu çeşitli özelliklerde yer yüzeyi ölçümü ve haritalaması yapılabilmektedir. 2010-2019 yılları arasında dünyada 230 uydunun hizmet vereceği, yapılan planlamalar doğrultusunda belirtilmiştir (Erbay, 2014, s.2; Erdoğan ve Akdeniz, 2004, s.12-13).

CORINE Nedir?

Sanayi devriminden sonra ortaya çıkan kaynakların hızla tüketilmesi durumu ve bunun da gelecekteki dünya nüfusu için risk oluşturması, arazi örtüsünün daha bilinçli kullanılması ihtiyacını doğurmuştur. Doğanın bilinçli kullanımı için önce tanıma ve tanımlama, yani niteliklerin belirlenmesi gelir. Daha sonra mevcut kullanımların temel ilkelere uygun olup olmadığı, olumlu-olumsuz kullanımların belirlenmesi ve ihtiyaçlara göre yeni planlamaların yapılması gerekir. Bu bağlamda, arazi örtüsü üzerinde var olan her şey önemli ve değerli görülerek kayda geçirilmiş, uluslar için bir milli varlık, dünya için ise gelecek kuşaklara aktarılacak miras olarak görülmüştür. Çalışmanın konusunu oluşturan proje bu ihtiyaçlarla ortaya çıkmıştır. Temel dayanak noktası da *bilinçli kullanım* olarak belirlenmiştir. AÇA'nın konuyla ilgili açtığı başlıklar incelendiğinde, yeryüzündeki hava, su, toprak, canlı ortamlarının sürdürülebilir ve refah içinde nasıl yönetileceği temel problem olarak görülür (European Environment Agency, 2018). Bu problemin çözümü ülkelerin tek başına yapacağı çalışmaların çok ötesindedir. Bu nedenle Avrupa Birliği, üye ülkelerin birçok açıdan birbiri ile bütünleşmesini hedeflerken, ülkeler arasında ekonomik, toplumsal ve idari konuların karmaşaya yer vermeden yürütülmesi için standartlar geliştirmiştir. Bu çabaların bir parçası olan *Çevre ve Güvenlik için Küresel İzleme Programı*⁶ sayesinde projenin ilk verileri ortaya çıkmıştır. 1985 yılında başlayan veri toplama süreci, yıllar içinde hem değişmiş hem de dönüşerek gelişmiştir. 1991'deki Dobris Konferansında Orta Doğu ve Avrupa ülkelerinde de uygulanması AB Çevre Bakanları tarafından istenmiş, aynı dönemde Avrupa'daki 13 ülkede veri tabanı oluşturma işlemleri tamamlanmıştır.

Avrupa'nın batı sınırının coğrafik olarak kesinliğine karşın, doğu sınırdaki fiziki ve beşeri unsurların kıta-ülke sınırlarıyla uyuşmayan boyutlarının olması, doğuya doğru genişleme ihtiyacı doğurmuştur. Özellikle arazi örtüsünde süreklilik arz eden alanların sınırlandırılabilmesi için doğuya doğru genişleme kaçınılmaz olmuştur. Böylece proje, Avrupa sınırları dışında kalan Türkiye'nin Anadolu yarımadası gibi alanları da kapsar hale gelmiştir (European Environment Agency, 2018).

Avrupa Konseyi, veri tabanlarının oluşturulması ve güncellenmesi sorumluluğunu AÇA'ya vermiştir. Bu süreçte *Arazi Kullanımı İstatistikleri için Sınıflandırma*⁷ çerçevesinde Türkiye'de de çalışmalar başlatılmıştır

⁶ Global Monitoring for the Environment and Security-GMES.

⁷ Classification for Land Used Statics.

(Çivi vd., 2009). Böylelikle gelişen proje, 2017 itibariyle yaklaşık 5,8 km²'lik alanda aralarında Türkiye'nin de bulunduğu 39 ülkeyi kapsar hale gelmiştir.

Harita 1. CORINE 2012'ye Göre Projenin Dâhil Olduğu Ülkeler



Kaynak: Stoimenov vd., 2014.

Avrupa'da ilk Ulusal Arazi Örtüsü Programı Envanteri 1998 tamamlandıktan sonra, gerek paydaş olan ülkeler gerekse Avrupa Birliği düzeyinde veri tabanlarının güncellenmesi için yeni çalışmalar başlatılmıştır. Güncelleştirmenin amacı, NLCP2000 veri tabanının üretilmesi ve 1990'lı yıllarla 2000 yılı arasında arazi örtüsünde meydana gelen değişikliklerin tespit edilmesidir (Büttner vd, 2002). CORINE 2000 projesinin tamamlanmasından sonra 10 yıllık veri tabanı yenileme ve değişiklik tespiti çalışmalarının yeterli olmadığı görüldüğünden, yapılacak yeni arazi izleme çalışmalarının zaman aralığının 6 yıla indirilmesine karar verilmiştir. Bu düşünce ile 2006 ve 2012 veri çalışmaları yapılır. Bu çalışmalarla ilgili Caetano vd.(2009)'nin 2006 güncellemesini takip etmek üzere 2009 yılında hazırladığı raporda, daha önce belirlenen hataların düzeltildiği, verilerin zaman içinde gerçeğe daha yakın hale geldiği işaret edilmiştir. Çalışmada verilere dair genel doğruluk seviyesi % 95 iken, kesinlik % 90 bulunmuştur. Bu, bir önceki veri setine göre % 1,8 oranında bir düzeltme anlamına gelmektedir (Caetano vd, 2009).

⁸ National Land Cover Project-NLCP 1990.

Türkiye'deki çalışmalar, ilk olarak 2001 yılında Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından başlatılmış, 2005-2008 yılları arasında Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından yürütülmüş, 2008 yılından itibaren ise Tarım ve Orman Bakanlığı'nın sorumluluğuna verilmiştir. 2018 yılı itibariyle, ilgili bakanlığın Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı Coğrafi Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü bünyesinde harita, orman, ziraat mühendisi ve inşaat teknikeri gibi farklı meslek gruplarından oluşan bir ekip oluşturulmuştur. Buna ek olarak zaman zaman, şehir plancısı, coğrafyacı, orman, ziraat, jeoloji, maden ve harita mühendisleri gibi uzmanlardan destek alındığı belirtilmiştir. Bu proje ile birlikte, Türkiye için, CORINE veri setinin de bulunduğu bir web sayfası oluşturularak buradan bilgiler yayımlanmaya başlanmıştır. 2006 projesinin tamamlanmasının ardından, AÇA veri setinde olan, ancak Türkiye'de yapılmayan 1990 çalışması, geriye dönük olarak gerçekleştirilmiştir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2018). Böylelikle Avrupa'dan sonra başlayan süreç bugün aynı düzeye ulaştırılmıştır. Türkiye'de 2001 yılından itibaren yürütülen çalışmalar sonunda, CORINE 1990, 2000, 2006, 2012 yılları arazi örtüsü haritaları ile 1990-2000, 2000-2006, 2006-2012 yılları arası değişim veri tabanları oluşturularak, Avrupa Çevre Ajansı'na teslim edilmiştir. Veriler, Avrupa arazi örtüsü haritalarıyla birleştirilmiş olup tüm Avrupa haritası içindeki yerini almıştır. Söz konusu arazi örtüsü kullanımı ile değişim, veri setleri ve arazi örtüsü istatistikleri ilgili web adresinden yayınlanmaktadır (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2018).

CORINE projesi, arazinin tanımlanmasında kullanılacak ve tüm alanları kapsayan ortak bir sınıflandırma dili geliştirmiştir. Bu Avrupa Birliği projesi olarak başlasa da hedefi bütün arazi kullanım türlerinin listelenmesidir. Hatta kıta yüzey özelliklerinin devamlılık gösterdiği alanlarda, kıta sınırları dışına da çıkmıştır. Örneğin Türkiye'de durum böyle olmuştur. Sınıflandırma, temelde ana başlıklar altında yer alan daha alt düzeylerden oluşur. Arazi kullanma biçimlerine uygun ve arazi türlerine göre 5 ana başlık belirlenmiştir. Bu başlıklar; *Yapay Bölgeler, Tarımsal Alan, Orman ve Yarı Doğal Alanlar, Sulak Alanlar ve Su Yapıları* olarak birinci düzey adlandırmasıdır. Bunların altındaki ikinci düzeyde 15 ve onun altındaki 3. düzeyde toplam 44 alt başlık bulunur. Söz konusu başlıklara ait arazi örtüsü verileri haritalanacak ve tablo grafik oluşturmaya imkân verecek formatlarda kullanıcılara sunulmaktadır.⁹ Çeşitli yazılımlarda kullanılabilecek dosya biçimleri ile Tarım ve Orman Bakanlığı¹⁰'nın ayrıca oluşturduğu web

⁹ <http://corine.ormansu.gov.tr/corineportal/araziortususuniflari.html> adresinden sınıflandırma ile ilgili ayrıntılı açıklamalara ulaşılabilir.

¹⁰ Bakanlığın ismi 1 No'lu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile bu şekilde olmuştur. Resmi Gazete, 10 Temmuz 2018.

sitesinde interaktif harita oluşturma ve kaydetme imkânları da mevcuttur (Tablo 1):

Tablo 1. CORINE Sınıflandırma Sistemi

1. YAPAY BÖLGELER	3. ORMAN VE YARI DOĞAL ALANLAR
1.1. Şehir Yapısı	3.1. Ormanlar
1.1.1. Sürekli şehir yapısı	3.1.1. Geniş Yapraklı Ormanlar
1.1.2. Kesintili/Süresiz Şehir Yapısı	3.1.2. İğne Yapraklı Ormanlar
1.2. Endüstri Ticaret ve Ulaşım Birimleri	3.1.3. Karışık ormanlar
1.2.1. Endüstriyel ve Ticari Birimler	3.2. Maki ve Otsu Bitkiler
1.2.2. Karayolları, Demiryolları ve ilgili alanlar	3.2.1. Doğal Çayırliklar
1.2.3. Limanlar	3.2.2. Fundalıklar
1.2.4. Havaalanları	3.2.3. Sklerofil Bitki Örtüsü
1.3. Maden Ocağı Boşaltım ve İnşaat Sahaları	3.2.4. Bitki değişim alanları
1.3.1. Maden Çıkarım Sahaları	3.3. Bitiki örtüsü ile kaplı olmayan veya az miktarda bitki örtüsü ile kaplı açık alanlar
1.3.2. Boşaltım Sahaları	3.3.1. Sahiller kumsallar kumluklar
1.3.3. İnşaat Sahaları	3.3.2. Kayalıklar
1.4. Yapay Tarımsal Olmayan Yeşil Alanlar	3.3.3. Seyrek bitki alanları
1.4.1. Yeşil Şehir Alanları	3.3.4. Yanmış alanlar
1.4.2. Spor ve Eğlence Alanları	3.3.5. Buzul ve kalıcı kar
2. TARIMSAL ALAN	4. SULAK ALANLAR
2.1. Ekilebilir Alan	4.1. Karasal Bataklıklar
2.1.1. Sulanmayan Ekilebilir Alanlar	4.1.1. Karasal Bataklıklar
2.1.2. Sürekli Sulanan Alanlar	4.1.2. Turbalıklar (TR kullanmıyor)
2.1.3. Pirinç Tarlaları	4.2. Denize yakın ıslak alanlar
2.2. Sürekli Ürünler	4.2.1. Tuz bataklığı
2.2.1. Üzüm Bağları	4.2.2. Tuzlalar
2.2.2. Meyve Bahçeleri	4.2.3. Gelgit olayı ile oluşan düzlükler (TR kullanmıyor)
2.2.3. Zeytinlikler	5. SU YAPILARI
2.3. Meralar	5.1. Hareketli Sular
2.3.1. Mera Alanları	5.1.1. Su yolları
2.4. Karışık Tarımsal Alanlar	5.1.2. Su kütleleri
2.4.1. Sürekli ürünlerle birlikte bulunan senelik ürünler (TR kullanmıyor)	5.2. Deniz suları
2.4.2. Karışık Tarım Alanları	5.2.1. Kıyı Lagünleri
2.4.3. Doğal bitki örtüsü ile birlikte bulunan tarım alanları	5.2.2. Nehir ağızları deltalar
2.4.4. Ormanla karışık tarım alanları (TR kullanmıyor)	5.2.3. Deniz okyanus

Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı, 2018.

CORINE sınıflandırması hem mekâna ait kartografik hem de özelliklere dair nicel verilerle bir arada sunulduğundan oldukça büyük miktarda ve işlevsel verinin depolanması anlamına gelir. Belirtilen amaçlara dönük olarak yapılan çalışmalar, devlet kurumlarına, bilimsel çalışma yapanlara, araştırmacılara ve diğer ilgililere veri sağlamaktadır. Özellikle son yıllarda

gittikçe yoğunlaşan bilimsel çalışmalar, çok disiplinli ve disiplinler arasında geçişli yapıda ilerlemektedir. Bilimsel çalışmalar için seçilen problemler de doğrudan toplumun günlük yaşamından kaynaklanmaktadır. Böylelikle bilimsel alanda yapılacak çalışmalar için veri sağlandıkça gündelik hayat problemlerine dönük çözüm faaliyetleri de desteklenmiş olacaktır. Bu bağlamda coğrafyacıları da yakından ilgilendiren bu proje çeşitli yönleri ile değerlendirilmelidir. Yeryüzü, yerkabuğu, hava, su ve canlılar küresi ile birlikte insanın evidir. Bu mekânın etkili ve sürdürülebilir kullanılması gün geçtikçe artan nüfus nedeniyle zorunludur. Özellikle kilometre kareye düşen insan sayısının arttığı yerlerde yaşanan bilinçsiz kullanım ve tüketim doğanın taşıma sınırlarının kırılarak çeşitli çevre felaketlerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu noktada bilinçli kullanım için mevcut kaynakları tanımak, miktar ve konum olarak tanımlamak gerekir. Aynı zamanda kullanım durumu ve şeklini belirleyerek planlamak öncelikli bir hal almıştır. CORINE kullanım alanları¹¹ şöyle belirtilmiştir:

- * Çevre ve Güvenlik için Küresel İzleme programı kapsamında çevrenin izlenmesine yönelik arazi değişimlerinin belirlenmesinde
- * Tarım alanları, orman alanları, sulanan alanlar gibi temel arazi kullanım envanterlerinin konumsal verilerle ortaya çıkarılmasında
- * Ürün tahminlerinin yapılmasında
- * Tarımsal Kuraklık Eylem Planında
- * Orman alanları tahribatının izlenmesinde
- * Arazi kullanım değişikliklerinden kaynaklanan karbon emisyonlarının hesaplanmasında
- * Erozyon kontrol, orman yangınları ve çölleşme ile mücadele çalışmalarında
- * Natura 2000 Projesinde¹²
- * Sulak alan değişimlerinin izlenmesinde
- * Su ve Atık yönetimi Planlarının hazırlanmasında
- * Havza Eylem Planlarının hazırlanmasında
- * Çevre Düzeni Planlarının hazırlanmasında
- * Kent Atlası oluşturulmasında
- * INSPIRE¹³ Direktifinin uyumlaştırılması sürecinde ve daha birçok alanda önemli bir veri kaynağı olarak kullanılacaktır.

¹¹ CORINE Arazi Örtüsü Bilgi Notundan yararlanılarak hazırlandı.

<http://corine.ormansu.gov.tr/corineportal/araziortususuniflari.html>

¹² Natura 2000 Avrupa Birliği sınırları içinde belirlenmiş olan başta doğal çevrede tehlike altında olan ve nadir türler olmak üzere geliştirilen çevre koruma ağıdır (European Comission (2018). Natura and Biodiversity, ec.environment/nature/natura2000/index_en.htm).

Amaç ve Yöntem

Çalışmanın amacı CORINE projesini çeşitli yönleri ile tanımlamak, Türkiye’de incelenme alanlarını belirlemek ve mevcut kullanım durumunu ortaya koyabilmektir. Araştırmanın problemi “*CORINE verilerinin bilimsel çalışmalarda kullanım durumu nasıldır?*” şeklindedir. Nitel bir çalışma olarak araştırmanın yöntemi doküman incelemesi olarak belirlenmiştir. Belirlenen amaçlar doğrultusunda ilgili çalışmalar incelenmiş ve elde edilen veriler betimsel içerik analizi tekniği ile analiz edilmiştir (Günay ve Aydın, 2015; Kozikoğlu ve Senemoğlu, 2015). Bu teknik “belirli bir konu üzerinde yapılan çalışmaların ele alınıp eğilimlerinin ve araştırma sonuçlarının tanımlayıcı bir boyutta değerlendirilmesini” içerir (Çalık ve Sözbilir, 2014, s.34). Çalışmada belirlenen analiz birimleri, *araştırma alanı, konusu ve yöntemidir*. Türkiye’de CORINE ile ilgili yapılan makaleler araştırmanın veri evrenini oluşturmaktadır. Söz konusu literatür Google Scholar, ulakbim, ve kütüphane veri tabanlarından CORINE anahtar kelimesi ile taranmıştır. Çalışmaya makaleler dışında, nitel verileri desteklemek için AÇA’nın raporları, Tarım ve Orman Bakanlığı verileri de dâhil edilmiştir.

Bulgular

Türkiye’de CORINE verilerinin kullanımı konusundaki araştırmalar tarandığında, 32 adet makaleye ulaşılmıştır. Bu eserlerin içerikleri, ilgili oldukları alan, konu ve yöntem açısından değerlendirilmiştir. Genel olarak makalelerin bilgileri tablo 2’de verilmiştir. Makaleler ile ilgili ayrıntılı analiz tablosu Ek 1’de yer almaktadır.

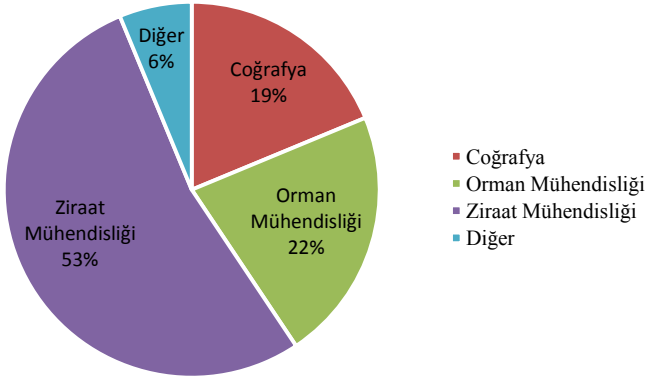
Tablo 2. Makalelerin Alan Konu ve Yöntem Durumlarına Göre Genel Olarak Dağılışı

Alan	Ziraat Mühendisliği	17	Konu	Arazi kullanım ve değişimi	18	Yöntem	Corine vd.	19
	Orman Mühendisliği	7		Erozyon risk alanları	9		Corine	6
	Coğrafya	6		Arazi örtüsünün belirlenmesi	5		Sadece atf	4
	Diğer	2					Doğruluk analizi.	3
Toplam								32

¹³ INSPIRE-Infrastructure for Spatial Information in Europe (European Environment Agency, 2018, INSPIRE, <https://eea.europa.eu/about-us/what/seis/initiatives/inspire-directive>) Tüm Avrupa’yı kapsayan Coğrafi Bilgi ağı veritabanı oluşturma amaçlı bir çalışma.

İlk olarak alanlarına göre ele alınan eserlerin, daha çok ziraat mühendisliğinde yoğunlaştığı belirlenmiştir. Ziraat Mühendisliği alanında arazi kullanım konusu dikkat çekerken bir veri kaynağı ve sınıflandırma yöntemi olarak da sıklıkla kullanılmıştır. İkinci sırada yer alan orman mühendisliği ile ilgili 7 adet makale listelenmiştir. Bunu 6 makale ile coğrafya takip eder. Gerek ziraat gerekse orman alanlarında yapılan çalışmaların aksine, coğrafya alanındaki çalışmalarda arazi örtüsü verilerine dair diğer veri toplama alanları daha çok ön planda tutulmuştur. Bunların bazıları arazi çalışmaları, istatistik veriler, haritalar ve daha yüksek çözünürlüklü uydu görüntüleri gibidir. Diğer alanlar kısmında şehir ve bölge planlama ve uzay bilimleri alanlarından birer makaleye ulaşılmıştır (Tablo 2, Grafik 1).

Grafik 1. Alanlara Göre CORINE Makalelerinin Dağılımı

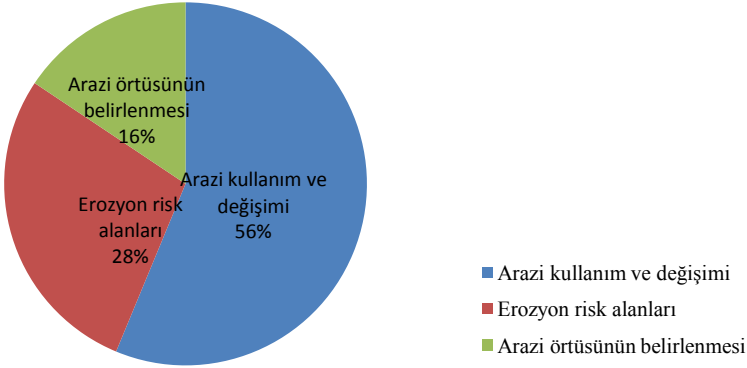


Eserlerin konularına göre yapılan değerlendirmede genel olarak 5 ayrı konu dikkat çekmiştir. Çeşitli alanlarda ve farklı ölçeklerde yapılan çalışmalarda, ilk sırada arazi kullanımı ve değişimi konusu yer almaktadır. CORINE verilerinin arazi kullanım konusunda sunduğu çeşitlilik bu çalışmaların artmasında önemli bir etken olmuştur. Eğer araştırmada amaç genel olarak orta ve küçük ölçekli olarak bir alanda arazi kullanımını ve değişimini ortaya koymak ise ilgili veriler sıklıkla tercih edilmiştir. Örneğin Başkaya ve Kılıç (2018) çalışmalarında bu verileri kullanarak Bilecik İli genelinde arazi kullanım durumunu ve değişimini belirlemişlerdir. Bu tarz çalışmalarda çalışmanın amacı ya da problem durumuna göre anlamlı sonuçlara ulaşmak mümkün olmuştur.

Arazi örtüsü verileri kullanılarak gerçekleştirilen bir diğer konu erozyon risk alanlarına dair çalışmalar olmuştur. Türkiye için son derece önemli olan bu konunun çalışılmasında arazi örtüsü verilerinin oldukça işlevsel olduğu açıktır. Ancak erozyon gibi geniş etkenler topluluğuna sahip bir konuda yapılacak analizlerde iklim ve toprak verileri gibi başka kaynaklara da

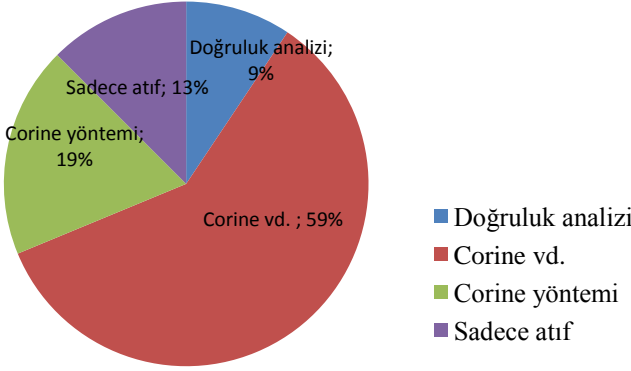
ihtiyaç duyulmuştur. Bu konunun özellikle ziraat alanındaki çalışmalarda ön plana çıktığı, coğrafya alanında 2 çalışma olduğu da belirlenmiştir (Tablo 2, Grafik 2).

Grafik 2. Makalelerin Konulara Göre Dağılımı



Araştırmalar incelenirken bakılan bir diğer konu araştırmalarda kullanılan yöntem olmuştur. Bir araştırmada kullanılan yöntem aynı zamanda verileri ve sonuçları etkileyeceğinden, bu konunun araştırmanın amacına hizmet edeceği düşünülmüştür. Tüm araştırmalarda bir yöntem olarak CORINE ve diğer yöntemlerin bir arada kullanılması genel eğilim olmuştur. Sadece arazi örtüsü verileri ile yapılan çalışmalar %19 kadardır. Bu yöntemler çeşitli göstergelerin devreye sokulduğu yüzey analiz yöntemleri olup, bir kısmı CBS alt yapısını kullanırken bir kısmı arazi çalışmaları halindedir. Araştırmalarda projenin doğruluğunun değerlendirmesi en az çalışılan alan olmuştur. Doğruluk değerlendirmeleri mevcut verinin, arazideki doğruluğunun belirlenmesi için hem araziye gitmek hem de yeniden uydu görüntüleri analizi yapmak gerektirdiğinden, daha zor ve uğraştırıcı çalışmalardır. Sayıca az olmasının temel nedeni de bununla ilişkili bulunmuştur. Ulaşılan çalışmalarda Türkiye için doğruluk durumu bazı sahalarda yüksek çıkarken, bazı sahalarda % 50'ler civarında bulunmuştur (Ateşoğlu, 2016). Henüz çok yaygınlaşmayan doğruluk değerlendirmesi çalışmaları verinin geçerlik ve güvenilirliği için son derece önemlidir. Mevcut çalışmalardan araziye ait verilerin doğruluk durumlarının istenilen düzeyde olmadığı anlaşılmıştır. Yöntem kısmı ile ilgili genel bir değerlendirme yapıldığında, arazi örtüsü verilerinin tek başına bilimsel araştırmalarda veri olarak kullanılmadığı aynı konuya dair başka veri toplama yöntem ve araçları (uydu verisi, arazi çalışması, meşcere ve topografya haritaları, istatistik veriler gibi) ile desteklendiği belirlenmiştir (Grafik 3).

Grafik 3. Makalelerde Kullanılan Yöntemler



Çalışmanın nitel bulgularını, belli başlıklar altında sıralamak gerekirse iki ana konu ortaya çıkar. Bunlardan ilki arazi örtüsü veri setinin olumlu ikincisi olumsuz ve eksik görülen yönleridir.

Olumlu Yönler

İlk olarak olumlu bulunan özellikler değerlendirilmiştir. İncelenen eserlerde, veri çeşitliliği, veriye ulaşım kolaylığı, CBS alt yapı desteği ve sadece Türkiye değil Avrupa için de veri sağlama gibi özellikleri olumlu yönler olarak belirtmişlerdir. 2000 yılından sonra değişimlerin 6 yılda bir takip edildiği CORİNE projesi diğer veri kaynakları ile kıyaslandığında güçlü yönleri sahiptir. Örneğin 10-15 yılda bir güncellenen topografya haritaları, arazi örtüsündeki değişimin hızını takip edememektedir. Temel kaynağı uydu verileri olan arazi örtüsü haritaları ise gerçek zamanlı ve güncel en yakın verileri, hem istatistik hem de haritalanmış olarak sunmaktadır. Arazi örtüsü değişimlerinin pratik şekilde belirlenebilmesi, kalkınmada ekonomik, ekolojik kararların bir arada düşünülmesi, gerçekçi kaynak kullanımı gerekliliği, çevreye duyarlı arazi kullanım kararlarının alınması için bu değişimlerin daha hızlı tespit edilmesi bir ihtiyaç olarak görülmüştür.¹⁴ Örneğin Sadek ve İrvem (2014), arazi örtüsünü 3 ayrı veri seti üzerinde karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Bunlar, Corine, global land cover characterization dataset (GLCC), ve The GlobCover dataset'tir. Sonuçta CORİNE'nin diğerlerine göre daha fazla arazi örtüsü grubuna sahip olduğu ve bunun da bir güçlü yön olduğu ifade edilmiştir. Aynı şekilde Bilgili, vd. (2017)'de Konya Kapalı havzasında arazi örtüsünün belirlenmesinde

¹⁴ Bu konudaki bilgi notuna bu adresten ulaşılabilir.
<http://corine.ormansu.gov.tr/corineportal/araziortususuniflari.html>

CORINE 2006 verilerini kullanarak bir durum tespiti yapmıştır. Çalışmada verinin işlevselliğine vurgu yapılmıştır. Özdemir-Işık, ve Demirel (2016)' da rehabilitasyon alanları belirlenmiş, CORINE sınıflandırma sistemine bağlı kalınarak, Trabzon kıyısı için belirlenen alt sınıflar oluşturulmuş, alanın büyüklüğü ve anlaşılabilirliği düşünülerek kıyı 9 bölüme ayrılmıştır. Yine böyle çalışmalar için bu sınıflandırmanın yeterli görüldüğü ifade edilmiştir. Örneklerdeki gibi orta ve büyük ölçekli çalışmalarda genel bir durum tespiti yapmada bu verilerin kullanıldığı görülmektedir.

Eksik bulunan yönler

İkinci konu ise sıklıkla altı çizilen ve iyileştirilmesi, eklenmesi ya da değiştirilmesi gereken yönleri içeren olumsuzluklardır. Arazideki ayrıntıların gösterilmesi ve çözünürlük problemleri ilk eleştiri konusudur. Buna rağmen veri setinin arazi ile ilgili istenen ölçüde ayrıntı bilgisi vermediği araştırmalarda belirtilmiştir. Örneğin, Burkhard vd. (2009), mekânsal değerlendirme yapma imkânı veren çeşitli uygulamaları birbiri ile karşılaştırmıştır. İlgili çalışmanın sonucunda, CORINE ile çalışacak olanların yerel ve bölgesel düzeyde daha iyi temsil için aradıkları cevabı, mutlaka başka veriyle desteklemesi gerektiği ifade edilmiştir. İncelenen diğer araştırmaların sonuç ve öneriler kısmında da bu çözünürlük problemi sıklıkla geçmektedir (Ek-1).

İkinci eleştiri konusu, bölgesel özellikler ve ülkelerin arazi kullanım durumlarının birbirinden bazı farklılıklar içermesi nedeniyle sınıflandırmada hataların olmasıdır. Farklılıklardan bir kısmı mekâna ait doğal süreçlerin getirdiği örneğin iklim, toprak, endemik bitkiler gibi özellikler iken bir kısmı da kültürel çerçevede geleneksel tarım uygulamaları veya yerleşme biçimleri gibi özelliklerdir. Bu nedenle oldukça geniş bir alanı kapsayan projede ortak sınıflandırma kullanılması eksik ya da yanlış isimlendirmeye neden olabilmektedir.

Ateşoğlu'nda (2016) CORINE 2006 arazi örtüsü verisi, Batı Karadeniz ve İç Anadolu bölgesinde yer alan iki ayrı test bölgesinde doğruluk değerlendirmesine tabi tutulmuştur. Yüksek çözünürlüklü Google Earth verisi üzerinden Bartın ve Uşak illerine ait alanlarda yapılan çalışma, her bir test alanı için rastgele 5000 nokta Google-Earth üzerinden CORINE sınıflandırmasına uygun sınıflara atanmış ve Türkiye CORINE-2006 verileri ile karşılaştırılmıştır. CORINE-2006 verisinin Batı Karadeniz Bölgesinde yer alan ilk test alanı için doğruluğu % 51.80, İç Anadolu-Ege Bölgesinde yer alan ikinci test alanı için % 55.32 olarak gerçekleşmiştir. İlgili çalışmada özellikle düzey 3 sınıflamasında ve alt alanlarında ciddi hatalar tespit edilmiştir. Hataların nedeni olarak daha dar alanlarda yaşanan arazi

farklılıkları ya da kullanıma dair değişiklikler öne sürülmüştür. Bu problemin çözümü için düzey 3 boyutunda 1/25000’lik harita verilerinin kullanılması ya da bu ölçekte 4. bir düzey oluşturulması önerilmiştir. Ek olarak ülkeden ülkeye geçebilecek durumlar için ülke özelinde ölçeklendirmenin yapılması gereği belirtilmiştir (Ateşoğlu, 2016). Doğruluk değerlendirmesi yapılan diğer çalışmada, Çanakkale’de % 92-84 arasında değişen doğruluk değeri belirlenmiştir (Güre, 2009). Türkiye’de bu konudaki çalışmaların artırılması gerektiğini göstermiştir.

CORINE ile ilgili benzer başka bir eleştiri, Silva vd. (2007)’ nin çalışmasında yer almıştır. Çalışmada, yapılan değerlendirmede, biyo-iklimsel konuların yerel ortamlarda oluşturacağı değişimlerin dikkate alınması gerektiği vurgulanır. Bu konuda projenin hassasiyet derecesi daha ayrıntılı çalışmalar için yeterli bulunmamıştır. İlgili çalışmada 25 hektardan daha küçük alanlarda da sınıflandırma yapılması ve arazi örtüsündeki değişim için bir açıklayıcı zaman penceresi eklenmesi önerilir. Diğer bir çalışma olan Lundberg ve Strand (2010)’da hazırlanan raporda, CORINE 2006 için “*genelleştirilmiş ve basitleştirilmiş bir arazi örtüsü veri setidir. Amacı, AÇA’ya, Avrupa kurumlarına ve araştırmalara hizmet etmek için Avrupa EEA CORINE arazi veri tabanını tamamlamaktır*” ifadeleri yer almıştır. Ayrıca “*bu çalışmayı istatistik toplamak için kullanmayın*” uyarısını yapmıştır. Aynı çalışmada ülkeden ülkeye geçebilecek özel durumlardan da söz edilmiştir. Örneğin, orman alanlarının belirlenmesinde dar alanlı orman bölgelerinin, kalıcı kar ve buzul alanlarında da daha önceki belirlenmelerde fazla bir tahmin yapıldığı, ancak bu değişimlerin tam olarak tahmin edilmesinin mevsimsel nedenlerle mümkün olmadığı ifade edilmiştir (Lundberg ve Strand, 2010).

Benzer konuları dile getiren Çivi vd. (2009), hali hazırda var olan 44 alt sınıfa ilave olarak Türkiye’ye uygun olabilecek alt sınıflardan söz etmiştir. Bunlar Tablo 2’de yer alan 12 alt sınıftır. Türkiye için önerilen bu eklerin çoğunluğunun 2 kodu ile başlayan *tarımsal alan* başlığı altında olması dikkat çekicidir. Diğer iki alan 1 kodu altında *yapay bölgeler* ve 3 kodu ile *orman ve yarı doğal alanlar* temel alanı içine ilave edilmiştir (Çivi vd. 2009). Güncellemeler yapıldıkça ek alt sınıfların eklenmesi hataların en aza indirilmesinde etkili olacaktır (Tablo 3).

Tablo 3. Türkiye İçin Önerilen CORINE Alt Sınıfları

Ülkemize Ait Ek Sınıflar	
Kod	Sınıf Adı
1121	Kesikli Şehir Yapısı
1122	Kesikli Kırsal Yapı
2111	Sulanmayan Ekilebilir Alan
2112	Sulanmayan Sera
2121	Sulanan Alan
2122	Sürekli Sulanan Ekilebilir Alan, sera
2221	Sulanmayan Meyve Bahçesi
2222	Sürekli Sulanan Meyve Bahçesi
2421	Sulanmayan Karışık Tarım
2422	Sürekli Sulanan Karışık tarım
3321	Çıplak Kaya
3322	Çok Yukarılarda Çıplak Kaya

Kaynak: Çivi vd. 2009.

25 Hektardan daha küçük göl ya da adaların onu çevreleyen alan özelliğine dahil edilmesi, kalıcı kar örtüsü değişiminin göz ardı edilmesi, yerel tanımlamaların ortadan kaldırılması gibi konular araştırmacıların bu konuda verdikleri başlıca diğer örneklerdir. Konu ile ilgili Türkiye’de yapılan 2012 revizyonu notlarında bu önemli konu da yer almıştır. “..., *İstanbul Teknik Üniversitesi'nin koordinasyonunda çalıştay yapılmış, kamu kurum ve kuruluşları ile üniversitelerden katılımcıların çalışmalarıyla arazi örtüsü konusunda ülke ihtiyacını karşılayacak ulusal arazi örtüsü sınıflandırma sistemi belirlenmiş, CORINE arazi örtüsünde 3. seviyede 45 olan sınıf sayısı ulusal arazi örtüsü sınıflandırmasında 4. seviyede 76 sınıf olarak belirlenmiştir* (Orman Su İşleri Bakanlığı, 2018).” Sınıflandırmada her ülkenin kendi sınırları içinde yeniden düzenlemelere gitmesi farklı tarihlerdeki yayınlarda sıklıkla önerilmiştir.

Değerlendirme ve Sonuç

Mekân bilgilerinin elde edilmesi, depolanması, ilkel haliyle kâğıt üzerine çizilirken bugün modern coğrafi bilgi sistemleri dijital verilerine dönüşmüştür. Tüm bu gelişmeler ışığında sınırlarını kaldırarak birbiri ile bütünleşmeye çalışan Avrupa Birliği’nin geliştirdiği arazi örtüsüne ait özelliklerin belirlenmesi ortak bir dil elde edilmesi ve gerektiğinde verilerin kullanıma sunulması amaçlı, kısaca CORINE adı verilen proje çeşitli yönleri ile değerlendirilmiştir. Kapsamı oldukça geniş olan projenin literatürdeki durumu temel alınmış bu konu ile ilgili erişilen 32 makale incelenmiştir.

CORINE ile ilgili yapılan çalışmalarda, genel olarak kullanışlı bir veri olduğu belirtilmiştir. Özellikle arazi kullanım çalışmalarında başvuru bir

kaynak olmuştur. Sadece yönetsel veri sağlamada değil, bilimsel çalışmalarda da Türkiye’de özellikle başta ziraat mühendisliği alanı olmak üzere, orman mühendisliği, harita mühendisliği ve coğrafya gibi alanlarda gün geçtikçe daha da yaygınlaşarak kullanıldığı belirlenmiştir. Veri çeşitliliği bakımından diğer arazi örtüsü veri setlerine göre üstün bulunmuştur.

Çalışmanın temel çıktılarından biri de eksik ve hatalı bulunan konular olmuştur. Öncelikle çalışmanın temel veri kaynağı olan uydu görüntülerinin kalitesi ve çözünürlük nedeniyle yeterince hassas tespitler yapılmadığı eleştirisi gelir. Türkiye’de olduğu gibi Avrupa’da da çözünürlük ve daha dar alanların doğru yorumlanması eleştirisi, CORINE raporlarında ve çeşitli yayınlarda geçmektedir (Popovici, vd.2013; Lundberg ve Strand 2010; Burkhard, vd. 2009 ve Silva vd. 2007). Bu durumda bilimsel çalışmalarda kullanılırken mutlaka başka verilerle desteklenmesi ve arazinin bizzat görülmesi gerekliliği ortak düşünce olmuştur.

CORINE ile ilgili ikinci önemli eleştiri standart şekilde belirlenen ve geniş bir alanı kapsayan sınıflandırmanın yetersiz oluşudur. Böyle bir sınıflandırmanın tüm kıtada göz ardı edilebilecek birleştirmelere imkân vermesi bazı genellemeler yapmada ve hızlı karar almada yönetim açısından etkili olmaktadır. Ancak bilimsel çalışmalarda yerel ve ülke sınırları içinde kalan özgün alanların göz ardı edilemeyeceği, ayrıntı azlığının ve standart sınıflandırmanın mekânın tanımlanmasında hatalara götüreceği belirlenmiştir.

Türkiye’de az sayıda yapılan doğruluk analizlerinde henüz istenilen duruma ulaşılmamıştır. Buna göre projenin Türkiye’de daha fazla alanda doğruluk analizlerinin yapılması, bu analizlerin sadece kurumlar tarafından değil bağımsız araştırmacılar tarafından da gerçekleştirilmesi önemli görülmüştür. Doğruluk oranının düştüğü alanların daha ziyade orman örtüsü olması, ağaçların mevsimsel değişimleri ve orman tanımlamasındaki isimlendirme farklılıklarından doğabilmektedir. Bu durumun dikkate alınması gereklidir.

Bir diğer konu yerelliğin ve kendine özgü adlandırmaların ortadan kalkmasının getireceği problemlerdir. Zira arazi kullanım biçimleri bir alandaki doğal imkânlarla beşeri birikimlerin sonucu oluşmaktadır. Bu bağlamda kültürel niteliklerin göz ardı edilmesi yerleşme tiplerinde, tarımda, madencilikte, toplayıcılık ve avcılık gibi daha çok insanın doğa ile iç içe olduğu kullanım durumlarında farklı bölgelere ait yorum farkları göz ardı edilmemelidir. Bu küreselleşmenin olumsuz yönleri ve yerel değerlerin kaybı bağlamında da değerlendirilebilir.

CORINE yönetsel açıdan veri sağlamada kolaylık sunarken bilimsel çalışmaların beklentilerini tümüyle karşılamamaktadır. Yapılacak bilimsel çalışmalar bu eleştiriler dikkate alınarak gerçekleştirilmelidir. Ayrıca CORINE yenilemeleri sırasında, öne sürülen aksaklıkların giderilmesi bu verilerin bilimsel çalışmalarda daha etkin kullanımını mümkün kılacaktır.

Kaynaklar

- Ateşoğlu, A. (2016). Havza Çalışmalarında Kullanılan CORINE 2006 Arazi Sınıflandırma Verilerinin Doğruluğunun Araştırılması. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University*, 66(1), 173-183.
- Başkaya, Z. ve Kılıç, T. (2018). Corine Sınıflandırmasına Göre Bilecik İli Arazi Kullanımının Değişimi. M.F. Çavuş ve İ. Demirkale (ed.) *Sosyal Bilimler Yönetim ve Çevre*, Akademisyen Yayınevi, Ankara.
- Bilgili, B.C., Erşahin, S., Dikmen, Ü. ve Karahan, G. (2017). Konya Kapalı Havzasında Farklı Arazi Örtülerinde Net Birincil Üretimin Jeostatistiksel Analizi. *Anadolu Orman Araşt. Dergisi*, 3(1), 14-22.
- Burkhard, B., Kroll, F., Müller F. ve Windhorst W. (2009). Landscapes' Capacities to Provide Ecosystem Services - a Concept for Land-Cover Based Assessments. *Landscape Online*, 15, 1-22.
- Büttner, G., Feranec, J. and Gabriel, J. (2002). *Corine Land Cover Update 2000, Technical Report*, European Environment Agency, Copenhagen.
- Caetano, M., Nunes V., ve Nunes, A. (2009). *CORINE Land Cover 2006 for Continental Portugal Technical Report*, Instituto Geográfico Português. http://mapas.dgterritorio.pt/atom-dgt/pdf-cous/CLC2006/CORINE_Land_cover_2006_for_Continental_Portugal.pdf, (Erişim Tarihi: 13.05.2018).
- Çalık, M ve Sözbilir M.(2014). İçerik Analizinin Parametreleri. *Eğitim ve Bilim*, 39 (174) 33-38.
- Çivi, A., Akgündüz, E., Kalaycı, K., İnan, Ç., Sarıca E. ve Toru, E. (2009). Corine (Coordination of information on the environment) Projesi. TMMOB Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi 02-06 Kasım 2009, İzmir.
- Doğanay, H. ve Doğanay S. (2014). *Coğrafyaya Giriş*. Pegem Akademi, Ankara
- Erbay, A.Y. (2014). Farklı Özellikleriyle Yeni Nesil Dünya Gözlem Uyduları ve Kullanım Alanları. 5. *Uzaktan Algılama- CBS Sempozyumu (UZAL-CBS 2014) 14-17 Ekim İstanbul*.
- Erdoğan, M. ve Akdeniz H. (2004). Uzaktan Algılama Amaçlı Uydu Sistemlerinde Son Gelişmeler. *Harita Genel Komutanlığı Harita Dergisi*, 132, 11-25.
- European Environment Agency, (2018). CORINE Land Cover. <https://www.eea.europa.eu/publications/COR0-landcover> (Erişim T.: 17.06.2018).

- European Comission (2018). Natura and Biyodiversity, ec.environment/nature/natura2000/index_en.htm
- European Environment Agency (2018). INSPIRE, <https://eea.europa.eu/about-us/what/seis/initiatives/inspire-drective>
- Günay, R. ve Aydın, H. (2015). Türkiye’de Çok Kültürlü Eğitim İle İlgili Yapılan Araştırmalarda Eğilim: Bir İçerik Analizi Çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 40(178), 1-22.
- Güre, M. (2009). *Avrupa Birliği Corine Arazi Kullanımı Sınıflandırma Sistemi ve Çanakkale İli Uygulaması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi FBE, Çanakkale.
- Kozikoğlu, İ. ve Senemoğlu, N. (2015). Eğitim Programları ve Öğretim Alanında Yapılan Doktora Tezlerinin İçerik Analizi (2009-2014). *Eğitim ve Bilim*. 40(182), 29-41.
- Lundberg, L.A. ve Strand, G.H. (2010). *CORINE Land Cover 2006*. The Norwegian CLC2006 Project, Norsk Institutute.
- Orman ve Su İşleri Bakanlığı (Tarım ve Orman Bakanlığı) (2018). Metaveri. <http://corine.ormansu.gov.tr> (Erişim Tarihi: 30.08.2018).
- Özçağlar, A. (2014). *Coğrafyaya Giriş*. 7.baskı, Ümit Matbaacılık, Ankara.
- Özdemir-Işık, B. ve Demirel, Ö. (2016). Determination of Coastal Areas of Recreational Activities in The City of Trabzon. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University*, 66 (2), 483-496.
- Popovici, E.A., Bălteanu, D. ve Kucsicsa G. (2013). Assessment of Changes in Land-use and Land-cover Pattern in Romania Using Corine Land Cover Database. *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 8(4), 195 – 208.
- Sadek, A. ve İrvem, A. (2014). Evaluating The Impact of Land Use Uncertainty on The Simulated Streamflow and Sediment Yield of the Seyhan River Basin Using The SWAT Model. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 38, 515-530.
- Stoimenov, A., Koleva, R., Dimitrov, V., Tepeliev, Y., Lubenov, T. ve Kroumova, J.(2014). Satellite Mapping of Bulgarian Land Cover – Corine 2012 Project. *Forestry Ideas*, 20, 2(48), 189-196.
- Silva, J., Ribeiro, C. ve Guedes, R. (2007). Roughness Length Classification of Corine Land Cover Classes. In *Proceedings of the European Wind Energy Conference, Milan, Italy*, 710, 110-120.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, (2018). CORINE Arazi Örtüsü Bilgi Notu, <http://corine.ormansu.gov.tr/corineportal/araziortususuniflari.html> (Erişim Tarihi: 17.06.2018).

Ekler**Ek- 1. Değerlendirilen Makaleler Listesi**

	Eser	Alan	Konu	Yöntem
1	Aydoğdu, M., Özdemir Ş., Dedeoğlu, F. ve Mermer, A. (2012). Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Teknikleri Kullanılarak Ankara İli Yenimahalle İlçesindeki Tarım Alanlarının Amaç Dışı Kullanımı Bağlamında CORINE Sistemine Göre Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma. <i>Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi</i> , 43 (3), 67-78.	Ziraat Mühendisliği	Arazi kullanım-Tarım	Corine vd.
2	Başayığıt, L. (2004). CORINE Arazi Kullanımı Sınıflandırma Sistemine Göre Arazi Kullanım Haritasının Hazırlanması: Isparta Örneği. <i>Tarım Bilimleri Dergisi</i> , 10 (4) 366-374.		Arazi kullanım-Genel	Doğruluk analizi
3	Urfalı, N. ve Altınbaş, Ü. (2006). Yeryüzü Kaynak Potansiyelinin Uydu Verileri Bağlamında CORINE Sistemine Göre Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma. <i>Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi</i> , 43(3), 67-78.		Arazi kullanımı	Corine vd.
4	Gençer, M., Başayığıt, L. ve Akgül, M. (2015). Eğirdir Gölü Koruma Zonları CORINE Arazi Kullanım Sınıflaması. <i>Tarım Bilimleri Dergisi</i> , 21, 26-38.		Arazi kullanımı-Genel	Corine vd.
5	İlay, R. ve Kavdır, Y. (2017). Farklı Arazi Kullanım Türlerinin Topraktaki Suda Çözünebilir İyon Kapsamına Etkileri. <i>Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi</i> , 54 (3), 367-375.		Arazi kullanım-Sınıflandırma	Sadece atıf
6	Sadek, A. ve İrvem, A. (2014). Evaluating The Impact of Land Use Uncertainty on The Simulated Streamflow and Sediment Yield of the Seyhan River Basin Using The SWAT Model. <i>Turkish Journal of Agriculture and Forestry</i> , 38, 515-530.		Arazi kullanım-Toprak	Corine vd.
7	Sarı, H. ve Özşahin, E. (2016). CORINE Sistemine Göre Tekirdağ İlinin AKAÖ (arazi kullanımı/arazi örtüsü) Özelliklerinin Analizi. <i>Alinteri</i> , 30(B), 13-26.		Arazi kullanım/değişim	Corine vd.
8	Yılmaz, O. ve Erdem, Ü. (2011). Gediz Deltası'nın Uzaktan Algılama Teknikleri Uygulanarak Alan Kullanım Kararları Üzerine Araştırmalar. <i>Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi</i> 8(1), 53-64.		Arazi kullanım-Genel	Corine vd.
9	Mermer, A., Ünal, E. Aydoğdu, M., Urla, Ö. Yıldız, H. Torunlar, H. Avağ, A. Tuğaç, M.G., Özeydin, K.A., Dedeoğlu, F. ve Aydoğmuş, O. (2012). Uydu Görüntüleri Kullanılarak Mera Alanlarının Belirlenmesi. <i>Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi</i> , 5 (2), 107-110.		Arazi kullanım-Mera	Corine vd.
10	Sarı, H. (2017). The Effect of Some Soil Characteristics on The Hydraulic Conductivity of Soil in Tekirdağ Province. <i>Alinteri</i> , 32 (2), 95-103.		Arazi kullanım-Toprak	Corine vd.
11	Bayramın, İ., Erpul, G. ve Erdoğan, H. E. (2006). Use of CORINE Methodology to Assess Soil Erosion Risk in the Semi-Arid Area of Beypazarı Ankara. <i>Turkish Journal Of Agriculture And Forestry</i> , 30, 81-100.		Erozyon risk alanları	Corine

12	Dengiz, O. ve Akgül, S. (2005). Soil Erosion Risk Assessment of the Gölbaşı, Environmental Protection Area and Its Vicinity Using the CORINE Model. <i>Turkish Journal Of Agriculture And Forestry</i> , 29, 439-448.	Erozyon risk alanları	Corine
13	Dındaroğlu, T. ve Canpolat, M.Y. (2014). Erzurum İli Kuzgun Baraj Gölü Havzasında Gerçek ve Potansiyel Erozyon Risk Alanlarının CORINE Yöntemiyle Belirlenmesi. <i>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi</i> , 16(4), 8-15.	Erozyon risk alanları	Corine
14	Erol, E. ve Çanga, M.R. (2004). Coğrafi Bilgi Sistemi Tekniği Kullanılarak Erozyon Tehlikesinin Değerlendirilmesi. <i>Tarım Bilimleri Dergisi</i> , 10 (2), 163-143.	Erozyon risk alanları	Corine
15	Everest, T. Ve Özcan, H. (2017). Dürmek Havzası Mansap Bölümü Erozyon Riskinin CORINE Yöntemi İle Belirlenmesi. <i>ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi</i> , 5 (1), 39 – 47.	Erozyon risk alanları	Corine
16	Kanar, E. ve Dengiz, O. (2015). Madendere Havzasında Potansiyel Erozyon Risk Durumunun İki Farklı Parametrik Model Kullanarak Belirlenmesi ve Risk Haritalarının Oluşturulması. <i>Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi</i> , 2, 123-134.	Erozyon risk alanları	Corine vd.
17	Yalçın E. ve Baran A. (2016). Ankara-Bağlum Körselik Göleti Çevresi Erozyon Riskinin CORINE Yöntemi ile Tahminlenmesi. <i>Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi</i> , 3(2): 159-168.	Erozyon risk alanları	Corine
18	Bayar R. ve Karabacak, K. (2017). Ankara İli Arazi Örtüsü Değişimi (2000-2012). <i>Coğrafi Bilimler Dergisi</i> , CBD 15 (1), 59- 76.	Arazi kullanım/değişim	Corine vd
19	Kılıç, T., Koca, Y. K. ve Doran, İ. (2007). Bağırvar'da Arazi Kullanımının CORINE Programına Göre Değerlendirilmesi. <i>Marmara Coğrafya Dergisi</i> , 16, 141-160.	Arazi kullanım-Genel	Corine vd.
20	Tağıl, Ş. (2007). Tuzla Çayı Havzasında (Biga Yarımadası) CBS-Tabanlı RUSLE Modeli Kullanarak Arazi Degradasyonu Risk Değerlendirmesi. <i>Ekoloji</i> , 17,65, 11-20.	Arazi bozulması (degradasyon)	Sadece atıf
21	İkiel, C., Atalay-Dutucu, A., Ustaoglu, B. ve Kil, D.E. (April 2012). Land Use And Land Cover (Lulc) Classification Using Spot-5 Image In The Adapazarı Plain And Its Surroundings Turkey. <i>The Online Journal of Science and Technology</i> , 2(2), 37-42.	Arazi kullanımı-Sınıflandırma	Sadece atıf
22	Sönmez, M.E. (2012). Adana Şehrinin Alansal Gelişimi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanımında Meydana Gelen Değişimler. <i>Türk Coğrafya Dergisi</i> , 57, 55-69.	Arazi kullanım/değişim	Sadece atıf
23	Sönmez, M.E., Çelik, M.A. ve Seven, M. (2013). Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Yardımıyla Kilis Merkez İlçesinin Erozyon Risk Alanlarının Belirlenmesi. <i>KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi</i> , 10 (1), 1-21.	Erozyon risk alanları	Corine vd.

24	Ateşoğlu, A. (2016). Havza Çalışmalarında Kullanılan CORINE 2006 Arazi Sınıflandırma Verilerinin Doğruluğunun Araştırılması. <i>İstanbul University Journal of the Faculty of Forestry</i> , 66(1), 173-183.	Orman Mühendisliği	Arazi kullanım-Orman	
25	Bilgili, B.C., Erşahin, S., Dikmen, Ü. ve Karahan, G. (2017). Konya Kapalı Havzasında Farklı Arazi Örtülerinde Net Birincil Üretim Jeostatistiksel Analizi. <i>Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi</i> , 3 (1), 14-22.		Arazi kullanım-Genel	Corine vd.
26	Güngöroğlu, C., (2012). Corine Arazi Örtüsü Sınıflandırmalarında Ormanlık Alanlara Yönelik Doğruluk Değerlendirmeleri (Antalya-Çakırlar Orman İşletme Şefliği Örneği). <i>Batı Akdeniz Ormanlık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Dergisi</i> , II (14), 35-50.		Arazi kullanım-Genel	Doğruluk analizi
27	Özalp, A.Y., Akıncı, H. Temuçin, S. (2013). Artvin İli Arazisinin Topografik ve Bazı Fiziksel Özelliklerinin Tespiti ve Bu Özelliklerin Arazi Örtüsü İle İlişkinin İncelenmesi. <i>Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi</i> , 14(2), 292-309.		Arazi kullanım-Genel	Corine vd.
28	Özdemir-İşık, B. ve Demirel, Ö. (2016). Determination of Coastal Areas of Recreational Activities in The City of Trabzon. <i>Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University</i> , 66 (2), 483-496.		Arazi kullanım-Rekreasyon	Corine vd.
29	Yıldırım, S. (2015). Büyük Baraj Projeleri ve Bağlantılı Yol İnşaatları Sonucunda Çoruh Nehri Havzasında Oluşan Arazi Kayıplarının ve Tahribatlarının Belirlenmesi. <i>Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi</i> , 16 (1), 1-17.		Arazi kullanım/değişim	Corine vd.
30	Yüksel, A., Akay, A. ve Gündoğan, R. (2008). Using ASTER Imagery in Land Use/Cover Classification of Eastern Mediterranean Landscapes According to CORINE Land Cover Project," <i>Sensors</i> , 8, 1237-1251.		Arazi Kullanımı-Genel	Corine vd.
31	Özkök, M. K., Tok, E., Gündoğdu, H.M. ve Demir, G. (2017). Arazi Yüze Sıcaklığı Farklılaşmalarının Kentsel Gelişim ve Planlama Süreçleri Açısından Uzaktan Algılama Verileri İle Değerlendirilmesi: Çorlu/Çerkezköy/Ergene/Kapaklı alt bölgesi örneği. <i>Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Dergisi</i> , 5 (2), 69- 79.	Diğer	Arazi kullanımı-Şehir alanı	Corine vd.
32	Selim, S. ve Sönmez N.K. (2017). Coğrafi Bilgi Sistemleri Tabanlı Rota Planlama: Likya Bölgesi İdebessos Antik Kenti. <i>Türkiye Ormanlık Dergisi</i> , 18(4), 302-308.		Arazi kullanımı-Turizm	Corine vd.