

TÜRKİYE’DE ARAZİ KULLANIMI-ARAZİ ÖRTÜSÜ (AKAÖ) DEĞİŞİKLİKLERİ (1990-2012)

Emre ÖZŞAHİN¹, Hüseyin SARI², İlker EROĞLU³

¹Namık Kemal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Tekirdağ; ORCID: 0000-0001-8169-6908

²Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Tekirdağ; ORCID:

³Namık Kemal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Tekirdağ; ORCID: 0000-0002-3518-5522

Geliş Tarihi / Received: 24.11.2019

Kabul Tarihi / Accepted: 30.01.2020

ÖZ

Son yıllarda daha karmaşık ve çok yönlü bir boyut kazanan arazi kullanımı-arazi örtüsü değişiklikleri, canlı yaşamı açısından zararlarla sonuçlanacak olumsuz bir karakter kazanmıştır. Doğal yapısından uzak ve marjinal AKAÖ desenlerinin ortaya çıkmasına tetikleyen bu durum, biyom krizlerine veya ekosistem degradasyonuna sebep olduğu gibi en nihayetinde küresel iklim ve biyosferle ilişkili doğal sistemlerin de zarar görmesine yol açmıştır. 1970’lerden itibaren uluslararası bilim toplulukları tarafından dikkat çekilen bu problemin çözümü için, AKAÖ özelliklerinin tespiti ve izlenmesi konusunda çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemlerden en yaygın kullanılmakta olanı, CORINE sistemidir. Bu çalışmada, CORINE sistemine göre Türkiye’deki AKAÖ değişikliklerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında, 1990 ve 2012 yılları arasında AKAÖ sınıflarında gerçekleşmiş değişimler ile bu değişimlerin nedenleri ve sonuçları üzerinde durulmuştur. Çalışma, ulusal ve uluslararası arazi izleme sistemlerine destek olması bakımından önem taşımaktadır. CBS teknikleri ve karşılaştırmalı kartografik yöntemlerden yararlanılan çalışmada, temel materyal olarak Copernicus Land Monitoring Services sisteminden çekilen veri setinden faydalanılarak hazırlanmış AKAÖ haritaları kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçları, Türkiye’de 1990-2012 yıllarını kapsayan 22 yıllık zaman sürecinde CORINE arazi örtüsü sınıflandırması 1. seviye sınıflarına göre en büyük değişimin (%0.6) 2. tarımsal alanlar sınıfında yaşandığını göstermektedir. Ayrıca azalma yönünde en belirgin değişimlerin de 3. orman ve yarı doğal alanlar (%-1.5) sınıfında gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: AKAÖ, CORINE yöntemi, CBS, UA, Türkiye

LAND USE-LAND COVER (LULC) CHANGES IN TURKEY (1990-2012)

ABSTRACT

Changes in land use-land cover, which have gained a more complicated and multi-faceted dimension in recent years, have a negative character that may result in harming the lives of living beings. Triggering the appearance of marginal LULC patterns that are far from being natural, this situation has not only led to biome crises or degradation of ecosystem but also caused the natural systems associated with global climate and biosphere to be harmed. Various methods for determining and monitoring the characteristics of LULC have been developed to solve this problem, which has been brought into the forefront by international scientific communities since the 1970s. Among these methods, the most commonly used one is CORINE. The present study aims to determine the changes in LULC in Turkey through CORINE. The study focused on the changes in LULC classes between 1990 and 2012 and the causes and effects of these changes. The study is significant in that it supports national and international land monitoring systems. Employing the GIS techniques and comparative cartographic methods, the study used the LULC maps prepared based on the dataset extracted from Copernicus Land Monitoring Services as the main material. The findings of the study indicate that, according to the CORINE land cover classification 1st level classes, the biggest change (0.6%) took place in “2. Agricultural areas” class in Turkey in the 22-year period from 1990 to 2012. The findings also show that the most obvious downward changes occurred in “3. forest and semi natural areas” class (-1.5%).

Keywords: LULC, CORINE method, GIS, RS, Turkey

¹Sorumlu yazar / Corresponding author: eozsahin@nku.edu.tr

GİRİŞ

Son yıllarda daha karmaşık ve çok yönlü bir boyut kazanan arazi kullanımı-arazi örtüsü (AKAÖ) değişiklikleri, canlı yaşamı açısından zararlarla sonuçlanacak olumsuz bir karakter kazanmıştır. Doğal yapısından uzak ve marjinal AKAÖ desenlerinin ortaya çıkmasına sebep olan bu durum, biyom krizlerine veya ekosistem degradasyonuna sebep olduğu gibi en nihayetinde küresel iklim ve biyosferle ilişkili doğal sistemlerin de zarar görmesine yol açmıştır [1]. 1970'lerden itibaren uluslararası bilim toplulukları tarafından dikkat çekilen bu problemin çözümü için [2], AKAÖ özelliklerinin tespiti ve izlenmesi konusunda çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemlerden en yaygın kullanılanı, CORINE sistemidir [3, 4]. Daha çok Avrupa'da uygulanan CORINE sisteminin en güçlü yönü, CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri) tekniklerinin kullanılmasına elverişli olmasıdır. Böylece daha rahat veri temini yapılabildiği gibi çok hızlı bir şekilde veri çözümlemesi de yapılabilmektedir [5].

Bu çalışmada, CORINE sistemine göre Türkiye'deki AKAÖ değişikliklerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında, 1990-2012 yılları arasında AKAÖ sınıflarında meydana gelen değişimler ile bu değişimlerin nedenleri ve sonuçları üzerinde durulmuştur. Daha önce Türkiye'de arazi kullanımı konusunda farklı çalışmalar [5, 6, 7, 8, 9] yapılmış olmasına rağmen, doğrudan CORINE sistemine dayalı olarak 1990-2012 yıllarında gerçekleşmiş değişimlere tam anlamıyla vurgu yapılmamıştır. Bu yüzden farkındalık oluşturmaya yönelik hazırlanmış bu çalışma, gerek bölgesel planlamalar gerekse ulusal ve uluslararası arazi izleme sistemlerine destek olması bakımından önem taşımaktadır.

MATERYAL VE METOT

CBS teknikleri ve karşılaştırmalı kartografik yöntemlerle AKAÖ değişikliklerinin belgelendirildiği bu çalışmada, temel materyal olarak Ulusal Arazi Örtüsü Sınıflandırma ve İzleme Sistemi (UASİS) sisteminden çekilen 1990 ve 2012 yıllarına ait AKAÖ verilerine dayalı olarak çizilmiş haritalar kullanılmıştır. Elde edilen verilerin doğruluğu, hâlihazırdaki harita, hava fotoğrafı ve uydu görüntülerinden istifade edilerek kontrol edilmiştir. Çalışmanın tematik haritaları

ArcGIS 10.5 yazılımı kullanılarak hazırlanmış, matematiksel işlemler kısmı ise Microsoft Excel 2016 yazılımıyla yapılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Günümüzde AKAÖ yapısında meydana gelen güncel dinamik değişimlerin karşılaştırmalı bir şekilde analizi, yaşanan farklılaşmadaki olumlu veya olumsuz yönelimin deseni hakkında önemli ipuçları vermektedir. Zaten arazi sınıflandırmasındaki asıl gaye de arazinin planlı bir şekilde, optimum kullanımının ve yönetiminin sağlanmasıdır [10]. Bu çalışma kapsamında uygulanan CORINE arazi örtüsü sınıflandırması da benzer gerekçeler yüzünden kullanılmış bir sistemdir.

Türkiye'de 1990-2012 yıllarını kapsayan 22 yıllık zaman sürecinde CORINE arazi örtüsü sınıflandırması 1. seviyeye göre en büyük değişim, 3. orman ve yarı doğal alanlar (%-1.5) sınıfında görülmüştür (Çizelge 1, Şekil 1). Azalma yönünde gerçekleşen bu değişim, özellikle 3.3.3. seyrek bitki alanları sınıfının küçülmesi şeklinde gerçekleşmiştir. Zira son yıllarda uygulanan ağaçlandırma politikaları çerçevesinde yürütülen çalışmalar sayesinde Türkiye'nin orman varlığında önemli ölçüde bir artış yaşanmıştır. Orman varlığının büyümesine işaret eden bu artış trendinin, başta ağaçlandırma çalışmaları olmak üzere, yıllık cari artımın tamamının alınmaması, orman ve civarında yaşayan halkın şehirlere göç etmesi, boşluklu kapalı ormanların iyileştirilmesi ile envanter teknikleri ve araçlarının farklılaşmasından kaynaklandığı bilgisine ulaşılmıştır [11]. Dolayısıyla 3. orman ve yarı doğal alanlar sınıfında olumsuz bir azalma gibi görünen değişimler aslında bazı orman sahalarında büyüme ile sonuçlanmıştır [12].

Türkiye'de 1990-2012 yılları arasında artış yönünde yaşanan en büyük alansal büyüme (%0.6) 2. tarımsal alanlar sınıfında izlenmektedir (Çizelge 1, Şekil 1). Bu durum özellikle orman vasfını kaybetmiş arazilerin tarıma kazandırılmasıyla gerçekleşmiş olmalıdır. Ayrıca son yıllarda izlenen tarım politikaları sayesinde 2.1.1. sulanmayan ekilebilir alanlar sınıfı azalırken, 2.1.2. sulu tarım alanları ve 2.2.2. meyve bahçeleri sınıfları ise artış göstermiştir.

Türkiye arazinde 1990-2012 yılları dâhilinde alansal büyümenin tespit edildiği bir diğer AKAÖ sınıfı da 1. yapay bölgelerdir (Çizelge 1, Şekil 1).

Çizelge 1. Türkiye'nin CORINE arazi örtüsü sınıfları ve bu sınıfların yıllara göre alansal dağılışı (%)

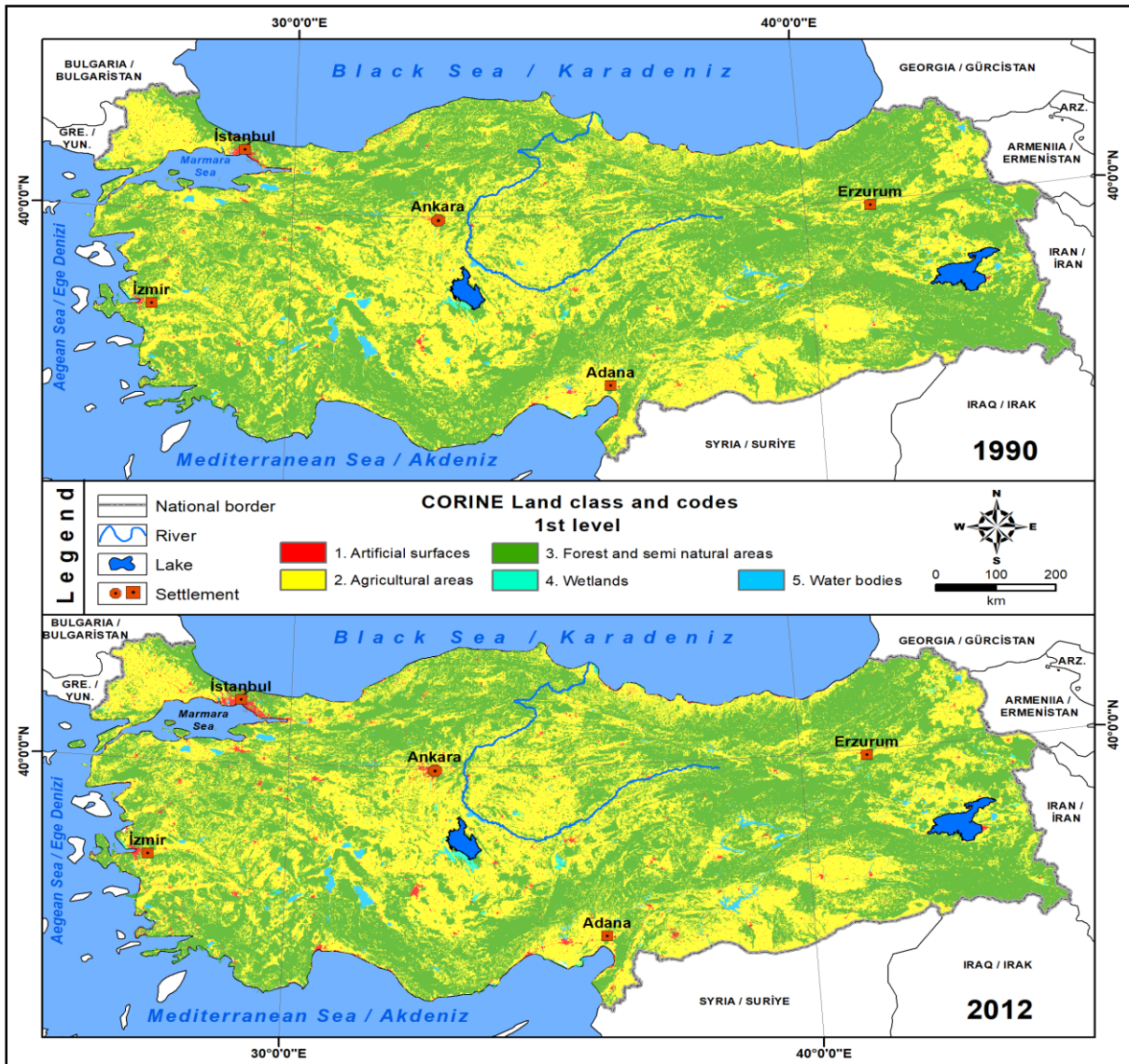
Table 1. CORINE land classes of Türkiye and spatial distribution of these classes in the years (%)

| CORINE Arazi Örtüsü Sınıfları ve Kodları | Yıllar | | |
|--|--------|--------|-----------|
| 1. Seviye | 1990 | 2012 | 1990-2012 |
| 1. Yapay Bölgeler | 1.21 | 1.75 | 0.54 |
| 2. Tarımsal Alanlar | 42.94 | 43.52 | 0.58 |
| 3. Orman ve Yarı Doğal Alanlar | 53.99 | 52.44 | -1.55 |
| 4. Sulak Alanlar | 0.33 | 0.53 | 0.20 |
| 5. Su Yapıları | 1.54 | 1.76 | 0.22 |
| Toplam | 100.00 | 100.00 | |

Bu sınıf, ilgili zaman ölçeğinde hızlı nüfus artışı ve bu artışın tetiklediği yapay mekânların

oluşturulması süreciyle birlikte gerçekleşmiştir. Zira 1990 yılında 53.994.605 kişi olan Türkiye nüfusu 2012 yılında 73.997.128 kişiye çıkmıştır [13]. 20.002.523 kişiyle %14.4 oranında yaşanan nüfus artışı da bu durumun en açık göstergesidir.

1990-2012 yılları arasındaki zaman diliminde 5. su yapıları (%0.22) ve 4. sulak alanlar (%0.20) sınıflarında birbirine çok yakın bir alansal genişleme görülmüştür (Çizelge 1, Şekil 1). Daha çok 5. su yapıları sınıfı kapsamında çeşitli amaçlarla inşa edilen baraj vb. gibi su kütlelerinin oluşturulmasından kaynaklanan bu büyüme ivmesi, 4. sulak alanlar sınıfında ise özellikle delta alanlarında deniz suyu tarafından su altında kalmaya meyilli sığ alanların büyümesiyle alakalı olmalıdır.



Şekil 1. CORINE sınıfları ve kodlarının dağılışı haritası

Figure 1. The CORINE classes and codes distribution map

SONUÇ

Araştırmanın sonuçları Türkiye’de 1990-2012 yıllarını kapsayan 22 yıllık zaman sürecinde CORINE arazi örtüsü sınıflandırması 1. seviye sınıflarına göre en büyük değişimin (%0.6) 2. tarımsal alanlar sınıfında yaşanmıştır. Buna karşın azalma yönünde en belirgin değişimler ise 3. orman ve yarı doğal alanlar (%-1.5) sınıfında yaşandığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla ülke arazisinde 3. orman ve yarı doğal alanlar sınıfı hariç diğer tüm 1. seviye CORINE arazi örtüsü sınıfları artma eğilimi göstermiştir. Ancak 3. orman ve yarı doğal alanlar sınıfındaki azalma, ormanların küçülmesinden değil, bu AKAÖ sınıfı altında yer alan 3.3.3. seyrek bitki alanları sınıfının küçülmesinden kaynaklanmıştır. Zira aynı dönemde Türkiye’nin orman alanlarında uygulanan politikalara bağlı olarak ciddi bir büyüme yaşandığı kayıtlara geçmiştir.

Türkiye’de 1990-2012 yılları arasında meydana gelen AKAÖ değişiklikleri bazı antropojenik faktörler vasıtasıyla meydana gelmiştir. Coğrafi mekâna etkisi nispetinde farklılaşmaya yol açan bu durumun yakın gelecekteki etkisi yapılacak yeni çalışmalarla ortaya konulmalıdır. Böylece AKAÖ planlamasına yönelik daha sürdürülebilir bir gelecek inşa edilebilir.

KAYNAKLAR

1. Özşahin, E., İ. Eroğlu, 2017a. Tekirdağ ilinin antropojenik biyomlarının (antronomların) zamansal ve mekânsal değişimi. *Marmara Coğrafya Dergisi* 35:218-227.
2. Yong, X.X.X., T. Qing, 2016. Human activity intensity of land surface: concept, methods and application in China. *Journal of Geographical Sciences* 26(9):1349-1361.
3. Sarı, H., E. Özşahin, 2016a. Spatiotemporal change in the LULC (Landuse/Landcover) characteristics of Tekirdag province based on the CORINE (Thrace, Turkey). *Fresenius Environmental Bulletin* 25:4694-4707.
4. Sarı, H., E. Özşahin, 2016b. CORINE sistemine göre Tekirdağ ilinin AKAÖ (arazi kullanımı/arazi örtüsü) özelliklerinin analizi. *Alinteri Ziraat Bilimler Dergisi* 30(1):13-26.
5. Tunçdilek, N., 1985. Türkiye’de Relief şekilleri ve arazi kullanımı. *İ.Ü. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Yayınları No: 3, İstanbul, 192s.*
6. Cangir, C., D. Boyraz, 1996. Ülkemizde Yanlış ve amaç dışı arazi kullanılmasının boyutları ve arazi kullanım planlamasının gerekliliği. *Tarım-Çevre İlişkileri Sempozyumu Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Kullanımı, 13-15.05.1996, Mersin, 637-648.*
7. Cangir, C., D. Boyraz, 2000. Ülkemizde yanlış ve amaç dışı arazi kullanımı. *Türkiye Ziraat Mühendisliği 5. Teknik Kongresi, 17-19.01.2000, Ankara, 365-392.*
8. Cangir, C., D. Boyraz, 2005. Ülkemizde yanlış ve amaç dışı arazi kullanımı. *Türkiye Ziraat Mühendisliği 6. Teknik Kongresi, Tarım Haftası 2005 Kongre, 3-7.01.2005, Ankara, 1:155-179.*
9. Erol, A., 2007. Türkiye’de arazi kullanımı ve havza yaklaşımı. *Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 2(1):21-25.
10. Altınbaş, Ü., M. Çengel, H. Uysal, B. Okur, N. Okur, Y. Kurucu, S. Delibacak, 2008. Toprak bilimi. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 557, İzmir, 355s.*
11. OGM (Orman Genel Müdürlüğü), 2015. Türkiye orman varlığı 2015. *Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara. 33s.*
12. Özşahin, E., İ. Eroğlu, 2017c. Temporal change of forest areas in Turkey (1926-2015). *In Current Trends in Science and Landscape Management (Eds. R. Efe, M. Zencirkıran, J.A. Wendt, Z. Tumsavas, H. Unal, B. Borisova). St. Kliment Ohridski University Press, Bulgaria, pp:421-426.*
13. TÜİK (Turkish Statistical Institute), 2012. Turkey in statistics 2015. *Turkish Statistical Institute Press, Ankara, Turkey. 104p.*