



ÇANKIRI KENTİ ÖRNEĞİNDE KENT GELİŞİMİNİN CBS KULLANILARAK SAPTANMASI

Determining City Development For Using Gis In Case Of Çankırı

Dr. Öğr. Üyesi Özgür Burhan TİMUR

Çankırı Karatekin Üniversitesi, Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Çankırı/Türkiye
ORCID: 0000-0003-0626-3031

Araksan Mahamoud BARREH

Çankırı Karatekin Üniversitesi, Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Çankırı/Türkiye
ORCID: 0000-0001-8413-1670

Cite As: Timur, Ö.B. & Barreh, A.M. (2021). "Çankırı Kenti Örneğinde Kent Gelişiminin Cbs Kullanılarak Saptanması", International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal, (Issn:2630-631X) 7(41): 294-298.

ÖZET

Günümüzde, hızlı nüfus artışı ve buna bağlı artan kentleşmenin sonucunda, plansız kentleşme giderek artan bir ivme kazanmaktadır. Bu durumun önüne geçebilmek için, alan kullanımlarının mevcut - geçmiş durumunun zamansal ve mekânsal olarak belirlenerek değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bunu uygulamanın en uygun ve gerçekçi yollarından birisi ise uydu görüntüleri kullanılarak yapılan arazi değişim izleme tekniklerini kullanmaktır.

2974.17 ha'lık imar planı sınırları içinde yapılan çalışmada, Coğrafi Bilgi Sistemleri kullanılarak farklı yıllara ait uydu görüntüleri incelenmiş, tüm alanda ve kent merkezinin bulunduğu 402.66 ha alandaki kullanımlarının mekânsal ve zamansal değişimi belirlenmiştir. Çankırı İli Kent merkezine ait 2009 ve 2019 yılı Google Earth uydu görüntüleri kullanılarak CBS kullanılarak manuel sınıflandırma yapılmıştır. Elde edilen veriler karşılaştırılarak, il merkezinin 10 yıllık süreçteki bitki örtüsü ve yapısal kullanım alanlarının değişimi tespit edilmiştir.

Sonuçlara göre; 2009 yılında vejetasyon alanları 549.32 ha alana sahipken, 2019 yılında bu alanlar 371.30 ha olarak hesaplanmıştır. 2009 yılında 258.84 ha olan yapısal kullanım alanları, 2019 yılında 349.22 ha'a çıkmıştır. Kent merkezinde ise, 2009 yılında vejetasyon alanları 111.70 ha alana sahipken, 2019 yılında bu alanlar 56.72 ha olarak hesaplanmıştır. 2009 yılında 142.26 ha olan yapısal kullanım alanları, 2019 yılında 184.85 ha'a çıkmıştır. Araştırmada, kullanım alan miktarlarının değişim nedenleri irdelenerek, önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Alan kullanımı, Coğrafi bilgi sistemleri, Çankırı, Kent gelişimi

ABSTRACT

Today, unplanned urbanization is gaining an increasing momentum as a result of rapid population growth and increasing urbanization. In order to prevent this situation, It is of great importance to determine and evaluate the current - past situation of the field uses temporally and spatially. One of the most appropriate and realistic ways of doing this is to use land change monitoring techniques using satellite images.

In the study carried out within the boundaries of the development plan of 2974.17 ha, Satellite images of different years were examined using Geographical Information Systems, the spatial and temporal change of the field uses has been determined in the whole area and 402.66 hectares where the city center is located. Manual classification was made of the city center of Çankırı with using GIS with Google Earth satellite images of 2009 and 2019. By comparing the data obtained, The vegetation change and structural areas were determined for a period of 10 years.

The vegetation areas, which were 549.32 ha in 2009, were calculated as 371.30 ha in 2019. Structural usage areas, which were 258.84 ha in 2009, increased to 349.22 ha in 2019. While the vegetation areas in the city center were 111.70 ha in 2009, these areas were calculated as 56.72 ha in 2019. Structural areas, which were 142.26 ha in 2009, increased to 184.85 ha in 2019. In the study, were examined the reasons for the change in land use and suggestions have been made.

Keywords: Land use, Geographical information systems, Çankırı, Urban development

1. GİRİŞ

Dünya yüzeyinin %3ünü kaplayan kentsel alanlar (Liu and Lathrop, 2002; Herold et.al. 2003; Oğuz ve Zengin, 2012). Dünya nüfusunun %50'sine ev sahipliği yapmaktadır (United Nations, 2000).

Günümüzde gerçekleşen hızlı nüfus artışı ve düzensiz kentleşmenin etkisi ile doğal kaynaklar ciddi baskılar görmekte ve alan kullanım sınırları değişmektedir. Arazi kullanımlarına yönelik olarak yapılan hatalı uygulamalar veya yanlış yaklaşımlar da peyzajın yapısında bozulmalara ve tahribata yol açabilmektedir. Peyzajdaki bu tahribatın yine o peyzajda yaşayan tüm canlı organizmalara uzun ya da kısa vadede ve dolaylı ya da doğrudan olumsuz etkileri olabilmektedir (Gülersoy, 2008).

Sürdürülebilirlik yaklaşımının dışındaki her türden insan faaliyeti, suyun, toprağın ve havanın kalitesini düşürdüğü gibi gıdaya erişimi de zorlaştırmaktadır. Bu nedenle, alan kullanım planlamasının yapılması ve ekosistem hizmetine erişebilirlik hakkında bir anlayış oluşturmak, toplulukların hayatta kalması için son derece önemli kriterlerdir (Ding et.al, 2015; Parveen et.al., 2018).

Gülersoy (2013), doğal kaynakların gelecek nesillere doğru bir şekilde aktarılması için alanların amacı dışında, bilinçsiz kullanımını önlemek ve peyzaj desenindeki değişimleri izlemek amacıyla alan kullanımındaki zamansal ve mekânsal değişimlerin tespit edilmesinin önemini vurgulamaktadır.

Son yıllarda, dünyanın birçok yerindeki peyzajlar, biyolojik çeşitliliği ve insan refahını tehdit eder biçimde ve benzeri görülmemiş oranlarda dönüşüme uğramaktadır (Antrop, 2000; Steiner, 2016). Günümüzde kırsal alanların kentsel ve endüstriyel kullanım alanlarına dönüştürülmesi gelişmekte olan ülkelerin önemli bir sorunu haline gelmiştir. Türkiye’de 1991-2001 yılları arasında yaklaşık 131,38 hektar verimli tarım arazisi kentsel alanlara ve turizm alanına dönüştürülmüştür (TUİK, 2001).

Plansız kentleşmenin önlenmesinde, alan kullanımlarının mevcut durumunun zamansal ve mekânsal olarak belirlenerek değerlendirilmesi konusu önemli bir rol oynamaktadır. Bunun en uygun ve gerçekçi yollarından birisi de uydu görüntüleri kullanılarak yapılan değişim izleme teknikleridir (Cürebal vd., 2008).

Bu çalışmanın amacı; Son yıllarda yoğun bir yapılaşmanın olduğu ve kent çeperindeki tarım alanlarının giderek azaldığı Çankırı kent merkezinin 2009 -2019 yılları arasındaki alan kullanımlarının mekânsal ve zamansal değişimini belirlemek, ortaya çıkan sonuçlar doğrultusunda değerlendirmeler yapılarak gelecek kullanımları yönlendirecek önerilerde bulunulmuştur.

2. MATERYAL METOD

Araştırmanın ana materyalini Çankırı İli ve Çankırı İl’inin 2009 ve 2019 yıllarına ait uydu görüntüleri oluşturmaktadır. jeolojisi, toprak yapısı, yeşil alan ve konut alanı gibi özellikleri oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan yardımcı materyaller, konuyla ilgili daha önce yapılmış olan yerli ve yabancı literatür çalışmaları, alanla ilgili haritalar, uydu fotoğraflarıdır. Araştırmanın çeşitli aşamalarında alanın jeoloji, toprak, yeşil alan ve konut alanı gibi özelliklerini içeren haritalardan faydalanılmıştır.

Çalışmanın yapıldığı Çankırı İl’i iki akarsuyun birleştiği bir alanda yerleşmiştir. Kent üniversitenin kurulmasını takiben hızlı bir yapılaşma sürecine girmiştir. Çankırı kenti, 40°35’ kuzey enlemi ile 33°36’ doğu boylamındadır. Türkiye’nin 1/25.000 ölçekli pafta bölümlenmesi sisteminde G31d1, G31d2, G31d3 ve G31d4 referans numaralı paftalar içerisinde yer almaktadır.

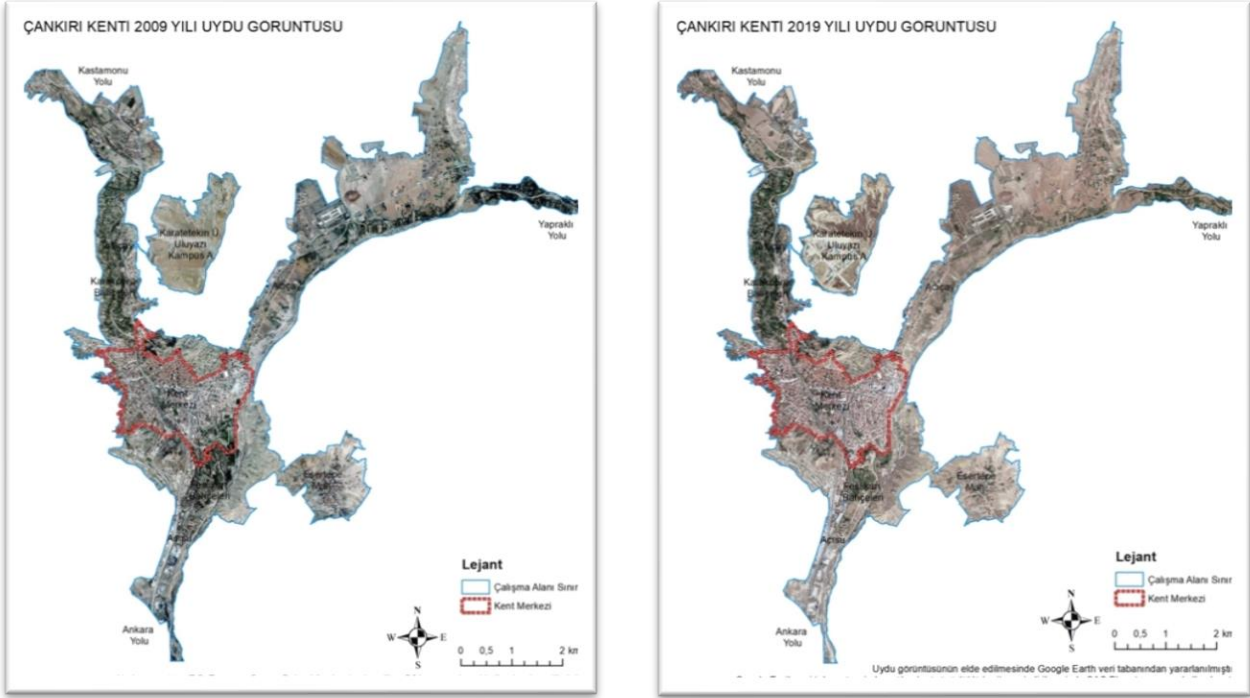


Şekil 1. Çankırı haritası (www.milliyet.com 2021, wowturkey.com 2021)

Araştırmada izlenen yöntemde; CBS yardımıyla çalışma alanındaki yeşil alanlar, konut alanları, tarım ve orman alanları 2009 ve 2019 yılı uydu fotoğrafları kullanılarak belirlenmiş, ArcGIS 10.5 programı aracılığıyla manuel sınıflandırma yapılmıştır. Elde edilen veriler karşılaştırılarak, il merkezinin 10 yıllık süreçteki vejetasyon alanları ve yapısal alan kullanım alanlarının değişimi tespit edilmiştir.

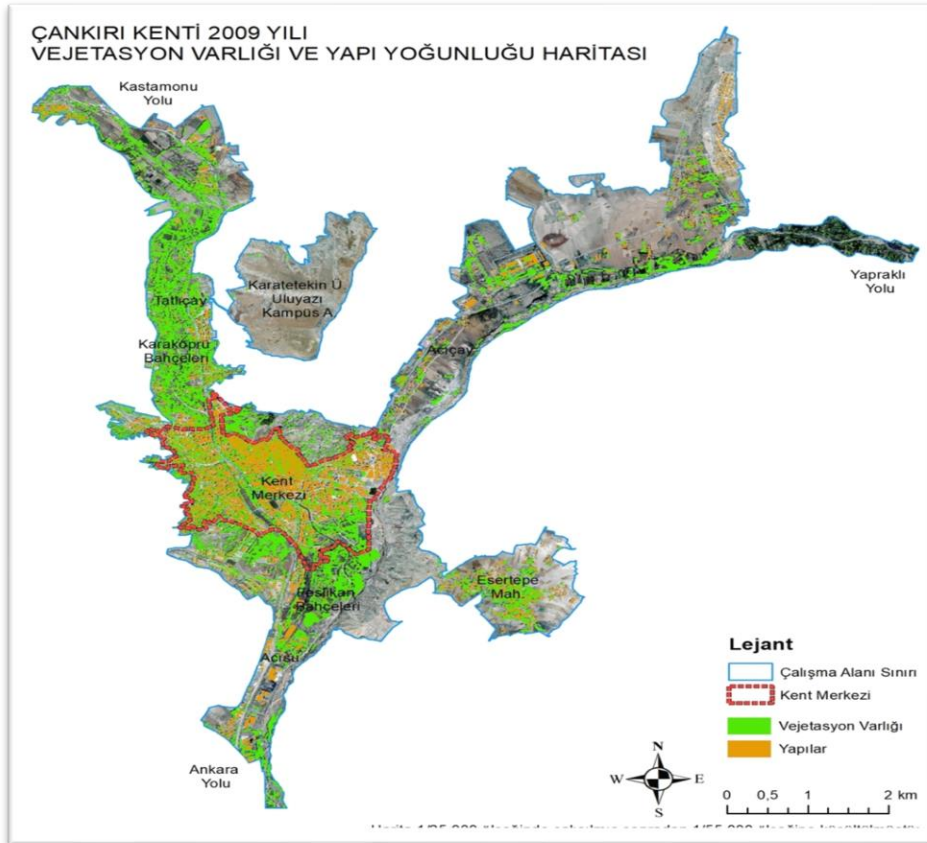
3. BULGULAR

Yapılan çalışma sonucunda, 2009 ve 2019 yılına ait uydu fotoğrafları incelenmiş, CBS programı kullanılarak analiz edilmiş, Çankırı İli ve kent merkezinde bulunan yapısal alanlar ile mevcut vejetasyonda meydana gelen değişimler belirlenmiştir. Çalışmada analiz edilen toplam alan 2974.17 hektar, kent merkezi alanı ise 402.66 hektardır (Şekil 2).



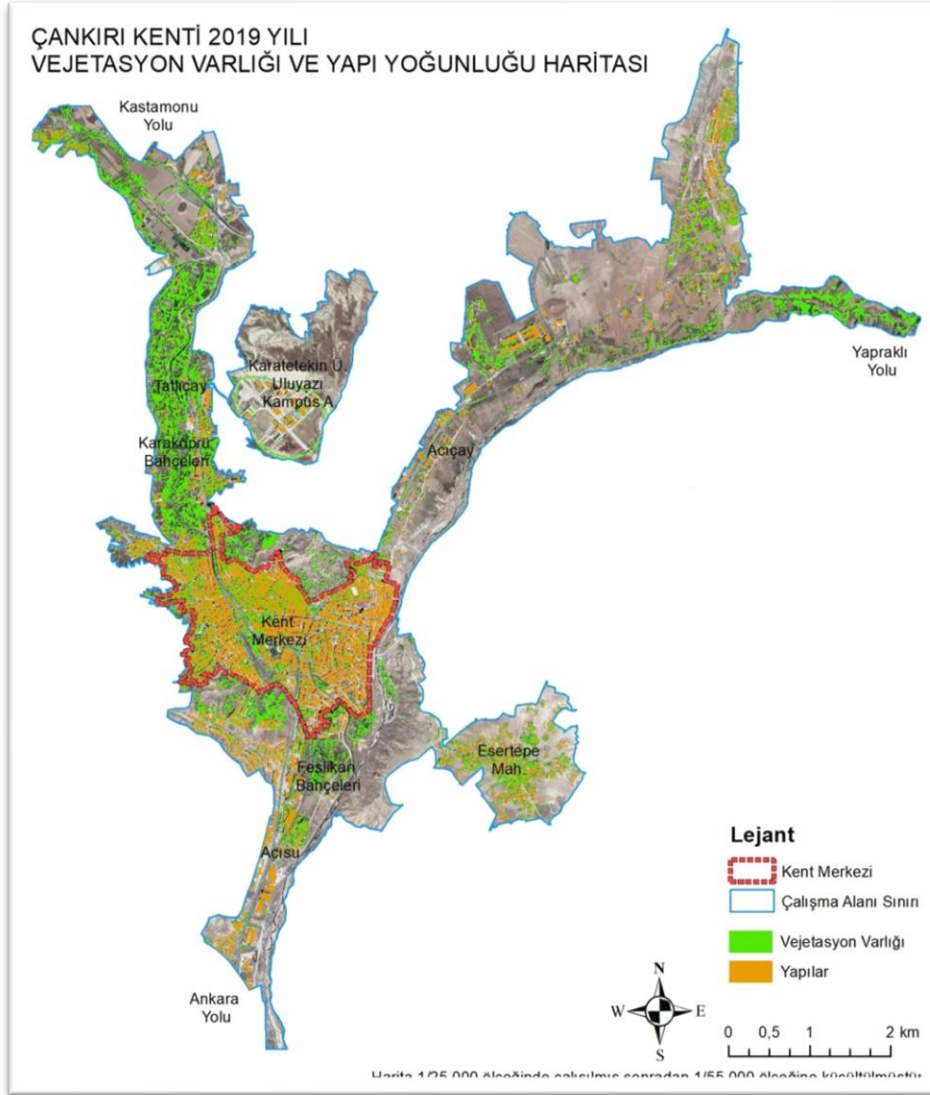
Şekil 2. Çalışma alanı 2009 -2019 uydu fotoğrafları

Çalışmada yapılan analizler sonucunda 2009 yılında çalışma alanı bütününde 549.32 hektar vejetasyon varlığı tespit edilirken, kent merkezinde 111.70 hektar vejetasyon varlığı olduğu belirlenmiştir. Yapısal alanları incelediğimizde 2009 yılında çalışma alanı bütününde 258.84 hektar, kent merkezinde 142.26 hektar yapısal alan olduğu görülmektedir (Şekil 3).



Şekil 3. 2009 yılı analiz haritası

2019 yılı uydu fotoğrafları analiz edildiğinde, 10 yıl sonunda çalışma alanı bütünündeki vejetasyon varlığının 371.30 hektara düştüğü, kent merkezindeki vejetasyon varlığının ise 56.72 hektara düştüğü hesaplanmıştır. 2019 yılında yapısal alanlar, çalışma alanı bütününde 349.22 hektara yükselmiş, kent merkezinde ise 184.85 hektara çıkmıştır (Şekil 4).



Şekil 4. 2019 yılı analiz haritası

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışma alanının bütününe baktığımızda, vejetasyon alanları 10 yıl içerisinde 549.32 hektardan 371.30 hektara düşerek %32.5 azalma göstermiştir. Buna karşın yapısal alanlar ise 258.84 hektardan 349.22 hektara çıkarak yaklaşık %35 artış kaydetmiştir. Vejetasyon alanlarındaki ve yapısal alanlardaki artış azalış oranları incelendiğinde yapısal alanların çok büyük bir oranda vejetasyon alanları üzerine kurulduğu görülmektedir.

Kent merkezindeki vejetasyon alanları ve yapısal alanların artış azalış oranlarını incelediğimizde, 10 yıl içerisinde, vejetasyon alanlarının 111.70 hektardan 56.72 hektara düşerek yaklaşık % 50 azaldığı, yapısal alanların ise, 142.26 hektardan 184.85 hektara çıkarak % 30 artış gösterdiği gözlemlenmiştir. Bu artış ve azalış oranları ise bize kent merkezinde yapılaşmanın toplam alandaki yapılaşmadan az olmasına rağmen, kent merkezindeki yeşil alan miktarındaki azalmanın daha fazla olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, Çankırı kentinin son 10 yıl içerisinde yapısal olarak yaklaşık %30 oranında geliştiği söylenebilir. Şehrin gelişimine ve nüfus artışına göre insanların barınma ihtiyaçları için yeni konut alanlarının yapılması bir gerekliliktir. Ancak bu koruma-kullanma dengesi gözetilerek yapıldığında sürdürülebilir olabilecektir.

Yapmış olduğumuz çalışma yapısal alanların inşasında, boş alan olarak düşünülen vejetasyon alanlarının kullanıldığını açıkça göstermektedir. Ancak konut alanlarının seçiminde çalışmaların düzgün yapılması ve yer seçiminde zemin yapısı/depremselliğin yanısıra vejetasyon varlığının da iyi analiz edilmesi gerekmektedir. Özellikle kent merkezinin çevresindeki verimli tarım topraklarının korunması ekolojik olduğu kadar sosyal ve ekonomik açıdan da önemli bir gerekliliktir. Bu alanlarda yapılaşmaya kesinlikle izin verilmemelidir.

Vejetasyon alanlarının mümkün olduğu kadar korunması, kentte kişi başına düşen yeşil alan miktarının kişi başına 5.7 metrekare olarak standartların (10 metrekare) oldukça altında olduğu da göz önüne alındığında, bu alanların kentin geleceği ve kentsel yaşam kalitesi açısından oldukça önem arz ettiği açıktır. Bu kapsamda kent merkezi çevresindeki vejetasyon alanları kadar kent merkezi içindeki ev/apartman bahçesi, park, spor ve ağaçlık-orman alanlarının daha nitelikli kullanımı sağlanmalıdır. Bu kapsamda kentin içinden geçen çayların kıyıları yeşil koridor kapsamında değerlendirilerek, kent için önemli bir yeşil alan potansiyeli yaratılabilecektir.

KAYNAKÇA

Antrop, M. (2000). "Background concepts for integrated landscape analysis". *Agric Ecosyst Environ* 77:17–28.

Available online at: <http://www.un.org/esa/population/pubsarchive/pubsarchive.htm>

Cürebal, İ., Efe, R., Soykan, A., & Sönmez, S. (2008). "Balıkesir Kent Merkezi Yerleşim Alanı İle Jeomorfolojik Birimler Arasındaki İlişkinin CBS Ve UA Yöntemleriyle Belirlenmesi." *Ulusal Jeomorfoloji Sempozyumu Bildiriler Kitapçığı* (20–23 Ekim 2008).

Ding, J., Jiang, Y., Fu, L., Liu, Q., Peng, Q., & Kang, M. (2015). "Impacts of land use on surface water quality in a subtropical River Basin: A case study of the Dongjiang River Basin, Southeastern China." *Water*, 7(8), 4427-4445.

Gülersoy, A. E. (2008). "Bakırçay Havzası'nda Doğal Ortam Koşulları İle Arazi Kullanımı Arasındaki İlişkiler" (Doctoral dissertation, DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü).

Gülersoy, A. E. (2013a). "Farklı Uzaktan Algılama Teknikleri Kullanılarak Arazi Örtüsü/Kullanımında Meydana Gelen Değişimlerin İncelenmesi: Manisa Merkez İlçesi Örneği (1986-2010)." *Turkish Studies Academic Journal*, 8, 1915-1934.

Herold, M., Goldstein, N.C., Clarke, K.C. 2003. The spatiotemporal form of urban growth: measurement, analysis and modeling. *Remote Sensing of Environment*. 86: 286-302.

<https://www.milliyet.com.tr/egitim/cankiri-haritasi-cankiri-ilceleri-nelerdir-cankiri-ilinin-nufusu-kactir-kac-ilcesi-vardir-6311232>

Liu, X., Lathrop, R.G. Jr. 2002. Urban change detection based on an artificial neural network. *International Journal of Remote Sensing*. 23: 2513-2518.

Oğuz H. ve Zengin M. 2012. Peyzaj Patern Metrikleri ve Landsat 5 Tm Uydu Görüntüleri Kullanılarak Arazi Örtüsü/Arazi Kullanımı Değişimi Analizi (1984 - 2010): Kahramanmaraş Örneği. *KSU J. Engineering Sci., Special Edition*, 2012. S. 22-29. Kahramanmaraş, Türkiye.

Parveen, S., Basheer, J., & Praveen, B. (2018). "A Literature Review On Land Use Land Cover Changes." *Int. J. Adv. Res.* 6(7), 1-6.

Steiner, F. (2016). "Human ecology. How nature and culture shape our World". Island Press, Washington DC.

TUİK (Türkiye İstatistik Kurumu) 2001.Türkiye genel tarım sayımlarının geçici sonuçları, 2001, Ankara,Türkiye.

United Nations, 2000. *World Urbanization Prospects: The 1999 Revision* (New York: United Nations).