

AKÜ FEMÜBİD 18 (2018) 015501 (946-958)

AKU J. Sci. Eng.18 (2018) 015501(946-958)

DOI: 10.5578/fmbd.67647

Araştırma Makalesi / Research Article

Trabzon İlinde Tarımsal Arazi Kullanımındaki Zamansal Değişimin CBS ile Belirlenmesi

H. Ebru ÇOLAK¹, Tuğba MEMİŞOĞLU^{1*}¹Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, Trabzon.e-posta: ecolak@ktu.edu.tr, tuqbamemisoglu@gmail.com

*Sorumlu yazar/ Corresponding author

Geliş Tarihi: 18.01.2018 ; Kabul Tarihi: 08.11.2018

Özet

Tarım arazileri, insanların yaşamsal faaliyetlerini sürdürme noktasında geçmişten günümüze önemli olmuştur. Özellikle yüksek verimin elde edildiği alanlarda insanlar, tarım topraklarını geçim kaynağı olarak kullanmışlardır. Bu durum gerek toplumsal fayda sağlanmasına gerekse de ülke ekonomisinin canlanmasına katkıda bulunmaktadır. Ancak gelişen teknolojiler, nüfus artışı, yaşam alanlarına ihtiyacın gündün güne artması gibi etkenlerden dolayı tarım toprakları giderek niteliğini yitirmekte ve tarım dışı kullanımların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Dolayısıyla bu durum sürdürülebilir tarım toprağı kullanımını olumsuz yönde etkilemektedir. Genel olarak verimli tarım arazileri incelendiğinde, en çok tarımsal verime sahip olan topraklar I. sınıf araziler olarak sınıflandırılmakla birlikte, diğer önemli verimli tarımsal topraklar ise II. ve III. sınıf araziler vasfında yer almaktadır. Tüm bu topraklar, korunması gereken alanlar niteliğinde kabul edilmiş, bu toprakların kullanımında çeşitli sınırlamalar getirilmiştir. Bu bağlamda, Kalkınma Bakanlığının 2023 hedeflerinde, Tarım Arazilerinin Sürdürülebilir Kullanımı Çalışma Grubu Raporu bulunmaktadır. Bu raporda; toprağın korunması, dengeli kullanılması, ayrıca gelişen bilim ve teknoloji olanaklarından faydalanılarak özelliklerinin çok iyi belirlenmesi, sonrası gerekli planların yapılarak politikaların uygulanması vurgulanmaktadır. Bu çalışmada, Trabzon ilinde arazi kullanım kabiliyeti sınıflarına (AKKS) göre tarımsal faaliyetler açısından verimli olan I., II. ve III. sınıf tarım arazilerinde meydana gelen yapılaşma miktarı zamansal değişime bağlı olarak irdelenmiş ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kullanılarak araştırılmıştır. Seçilen çalışma alanları kıyaslama yapmak adına kentsel, kırsal ve yayla niteliğindeki alanlardan olmak üzere farklı bölgelerden seçilmiştir. Seçilen bölgeler için farklı zamanlara rastlayan (2002, 2005, 2009 ve 2017 yıllarına ait) uydu görüntüleri ve toprak verileri temin edilerek, tarım niteliği açısından verimli olan arazilerde zaman içerisindeki değişimler incelenmiştir.

Anahtar kelimeler

Tarımsal arazi; Arazi kullanım kabiliyeti sınıfı(AKKS); Kentsel gelişim, CBS; Trabzon.

Determination of Temporal Change in Agricultural Land Use in Trabzon with GIS

Abstract

Agricultural land has a very important at the point of people's vital activities from past to present. Especially in areas where high efficiency is obtained, people use agricultural land as a means of subsistence. This contributes to the benefit for the society and the revival of the country's economy. Agricultural lands lose their quality and cause the emergence of non-agricultural uses due to factors such as the need for living spaces increasing from day to day, developing technologies and population growth. Therefore, this situation affects negatively the sustainable use of agricultural land. In general, when the fertile agricultural land is examined, I., II. and III. class agricultural lands the most fertile agricultural lands. All these lands have been accepted as areas to be protected and various restrictions

Keywords

Agricultural land; Land use ability class; Urban development; GIS; Trabzon.

have been brought to these lands. In this context, there is report of the Working Group on the Sustainable Use of Agricultural Land for the Development Ministry's 2023 Targets. There are some regulatory initiatives in this report about the vision of the future. Consequently, soil protection, balanced use and development has unearthed the implementation of the policy after making the necessary plans, very well-defined properties, defining in detail by exploiting the developing science and technology possibilities. Trabzon province is chosen as the pilot region, the use of agricultural land (in selected areas of urban-rural and plateau) land use capability classes ongoing changes from past years are discussed depending on I., II. and III. the class of land use. In this context, as it is based on the province of Trabzon and mainly based on non-agricultural use, spatiotemporal changes of agricultural land use capability are examined using Geographic Information Systems (GIS) technology considering the satellite imagery and soil data of the different time periods (2002, 2005, 2009 and 2017).

© Afyon Kocatepe Üniversitesi

1. Giriş

Nüfus artışı ve beraberinde göç hareketleriyle yeni yerleşim alanlarının oluşturulması ihtiyacı, bu alanların oluşturulmaya çalışıldığı tarım arazilerinin giderek daralmasına ve daha da önemlisi bu arazilerin yok olmasına neden olmaktadır. Tarım niteliği korunması gereken alanlar, tarım dışı kullanımlar nedeniyle oldukça risk altındadır. Özellikle, tarımsal faaliyetlerden elde edilen gelirlerin zaman içerisinde azalması, üretim maliyetlerinin artması ve yapılaşma ile meydana gelen kentsel rant olgusu nedeniyle insanlar, tarımsal arazilerini yapılaşmış alanlara dönüştürme yönünde bir eğilim içerisinde dirler. Türk Medeni Kanunu'nda, tarımsal nitelikli arazilerin parçalanmaması hususunda kararlar ele alınmış, ancak alınan karar maddeleri arazi parçalanmasının önüne geçilmesinde maalesef kietkili olamamıştır (Resmi Gazete Kanun no:47212001). Bu nedenle ülkemizde 2005 yılında 5403 sayılı "Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu" çıkarılmıştır (Resmi Gazete Kanun no:5403 2005). Toprak Koruma Ve Arazi Kullanımı Kanunu'nun amacı, toprağın korunması, geliştirilmesi, tarım arazilerinin sınıflandırılması, asgari tarımsal arazi ve yeter gelirli tarımsal arazi büyüklüklerinin belirlenmesi ve bölünmelerinin önlenmesi, tarımsal arazi ve yeter gelirli tarımsal arazilerin çevre öncelikli sürdürülebilir kalkınma ilkesine uygun olarak planlı kullanımını sağlayacak usul ve esasları belirlemektir (Resmi Gazete Kanun no:5403 2005). Bu Kanun; arazi ve toprak kaynaklarının bilimsel esaslara uygun olarak sınıflandırılması, tarımsal arazi ve yeterli gelirli tarımsal arazilerin asgari büyüklüklerinin belirlenmesi ve bölünmelerinin

önlenmesi, arazi kullanım planlarının hazırlanması, koruma ve geliştirme sürecinde toplumsal, ekonomik ve çevresel boyutlarının katılımcı yöntemlerle değerlendirilmesi, amaç dışı ve yanlış kullanımların önlenmesi, korumayı sağlayacak yöntemlerin oluşturulması ile görev, yetki ve sorumluluklara ilişkin usul ve esasları kapsamaktadır (Resmi Gazete Kanun no:5403 2005). Kısacası kanun ile toprağın korunması ve sürdürülebilirliği hedeflenmektedir. Genel olarak değerlendirme yapıldığında tarım arazileri; toprak, topoğrafya ve iklim özellikleri açısından tarıma uygun olan veya ıslah edilerek tarıma elverişli hale dönüştürülen araziler şeklinde tanımlanmaktadır. Bu alanlar tarımsal üretim açısından doğru kullanılması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması amacı ile tarımsal önem derecelerine göre belirli standartlar dikkate alınarak sınıflandırılırlar. Bu sınıflama daha çok tarım arazilerinin amaç dışı kullanımını önlemek amacıyla geliştirilmiştir (Resmi Gazete Kanun no:5403 2005, İnt Kyn. 1).

Türkiye'de arazi kullanımları, yıllar içerisinde tarımsal üretimden çıkarak tarım dışı kullanıma maruz kalmakta, geçmişten günümüze de devam etmektedir. İnsanların hayatını idame etme noktasında önemli bir yere sahip olan tarım arazilerine ait bilgiler, tarımsal faaliyetlerin gösterdiği gelişmeler ya da gerilemelerin takip edilebilmesi amacıyla istatistiksel olarak kayıt altına alınmaktadır. TÜİK verilerinin 2016 yılı arazi kullanım istatistikleri incelendiğinde (Çizelge 1), Türkiye'de ekilen alanların ve ayrıca da özele indirgediğimizde, Trabzon İli için de yıllara bağlı

olarak sürekli olarak azaldığı görülmektedir (TUIK 2016).

Çizelge 1. TÜİK Yıllara Göre Toplam Tarım Arazi Kullanımı (TUIK, 2016)

Yıllar	Trabzon ilinde Toplam ekilen alan (ha)	Türkiye’de toplam ekilen alan(ha)
2001	17 917	26 350 475
2002	17 935	26 579 218
2003	17 408	26 027 240
2004	17 962	26 593 178
2005	18 005	26 606 715
2006	17 440	25 876 271
2007	16 945	24 887 394
2008	16 460	24 505 223
2009	16 217	24 294 681
2010	16 333	24 394 205
2011	15 692	23 613 762
2012	15 463	23 781 999
2013	15 613	23 805 512
2014	15 782	20 697 903
2015	15 723	20 649 766
2016(*)	15 574	20 433 356

Çizelge 1’den açıkça anlaşıldığı üzere, ülkemizde tarım arazilerinin tarım dışı kullanımı devam ettiği sürece sınırlı miktardaki verimli tarım arazileri hızla azalacak ve zaman içerisinde yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalacaktır. Bu noktada, ülkemizde Kalkınma Bakanlığı’nın 2023 hedefleri kapsamında Tarım Arazilerinin Sürdürülebilir Kullanımı Çalışma Grubu Raporu hazırlanmış ve raporda ile tarım arazileri için gelecek vizyon hakkında bazı düzenleme girişimleri yer almıştır(T. C. Kalkınma Bakanlığı 2014). Dolayısıyla ülkemizde tarım arazilerinin korunması yönünde vizyon çalışmalarının hızlı bir şekilde sürdürüldüğü görülmektedir. Yapılan literatür incelemelerinde ise, ulusal anlamda arazi kullanımlarının ele alındığı çalışmaların mevcut olduğu ve bazı tespitlere erişildiği görülebilmektedir(Dengiz ve Turan 2014, Geymen 2017, Kayıkçı 2005, Yılmaz 2001, Yavuz 2005, Topçu 2012, Colak ve Memisoglu 2017). Bu tespitlerden biri, arazi kullanım tanımlamalarının ve kullanılan verilerin bir standarda oturtulması ve saklanması gerektiğidir. Bu bağlamda pek çok önemli çalışmada özellikle de tarım arazilerinin gelişiminin veya değişiminin irdelenmesi noktasında Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) bir araç olarak kullanılması önem kazanmıştır.

CBS, verilerin depolanması, işlenmesi, analiz edilmesi ve sunumu noktasında kullanıcıya kolaylık sağlayan ve birçok uygulamada kullanılan önemli bir araçtır (Yomralıoğlu 2000). Tarım arazilerin tarım dışı kullanımlarını incelemek ve yıllar içerisinde meydana gelen gelişmeleri gözlemek noktasında CBS diğer birçok alanda olduğu gibi oldukça kolaylık sağlamaktadır. Özellikle bölgesel incelemeler ışığında, tarım arazilerine dair nitelik bilgilerinin coğrafi veritabanının oluşturulmasında, verilerin toplanıp bir veritabanı içerisinde saklanmasında ve analizlerin gerçekleştirilip sunumunun sağlanmasında CBS, en etkili araç olarak karşımıza çıkmakta, gerek ülke genelinde gerekse de daha lokal bazlı tarım arazilerinin değişim gösterdiği alanların analiz edilmesinde etkin sonuçlar sunmaktadır.Bu çalışmada CBS, Trabzon ilinin tarım arazilerinde meydana gelen değişimin belirlenmesinde bir araç niteliğinde kullanılmıştır.

Çalışma kapsamında pilot bölge olarak seçilen Trabzon ili, jeolojik yapısı tarım yapmaya uygun olmadığından dolayı toprakların büyük bir kısmının ekili tarım amaçlı kullanılmadığı görülmektedir. Özellikle coğrafyanın hemen kıyı kesimlerinden itibaren yüksek eğimli olması, önemli tarım arazilerinin kıyı kesimlerde yer alması ve insanların yaşam alanları için kıyı kesimleri ve vadi boylarını tercih etmesi nedeniyle önemli tarım arazileri zaman içerisinde yapılaşmaya maruz kalmıştır. Tarım Reformu Genel Müdürlüğü’nden temin edilen 1996 yılına ait tarımsal arazi kabiliyeti sınıf haritaları önemli tarım arazilerinin Trabzon’da daha önceleri mevcut olduğunu gösterirken; özellikle son yıllarda bölge topoğrafyası yüzünden alternatif alan bulunmaması ve planlı sahaların genişletilmesi nedeniyle var olan verimli tarım topraklarının azaldığı gözlemlenmektedir. Diğer bir yandan, Trabzon ilinin büyükşehir niteliği kazanmasından sonra kentsel alanda çok hızlı bir yapılaşma süreci yaşanmış ve yaylalarda turizm ya da planlı alanların oluşturulması gibi faaliyetlerle arazi kullanım fonksiyonlarının dönüşümü giderek artmıştır. Sonuç olarak, bu topraklarının geri dönüşümü olmayacak biçimde yok olma tehlikesi ortaya çıkmıştır.

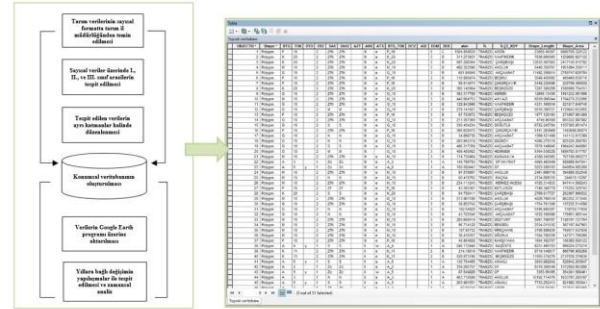
Yapılan bu çalışmada, pilot bölge olarak seçilen Trabzon ilinde arazi kullanım kabiliyetine (AKK) göre I., II. ve III. sınıf arazilerin zaman içerisindeki kentleşme, sanayi, turizm gibi tarım dışı kullanım faaliyetlerden dolayı oluşan değişimleri, CBS teknikleri kullanılarak incelenmiştir. Bu bağlamda öncelikle ihtiyaç duyulan veriler temin edilerek coğrafi veritabanında bütünleştirilmiş ve ilgili analizlerle konumsal sorgulamalar yapılmıştır. Tarım arazilerine ait toprak verileri Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Trabzon İl Müdürlüğü'nden temin edilmiştir. Çalışmanın gerçekleştirilmesi için konumsal veriler olarak toprak haritası ve farklı yıllara ait uydu görüntüleri kullanılmıştır. Tarımsal faaliyetler için verimi uygun olan I., II. ve III. sınıf arazilere ait konumsal veriler 1996 yılında üretilmiş olan toprak haritası kullanılarak değerlendirilmiştir. Zamansal değişimlerin irdelenebileceği uydu görüntüleri ise Google Earth uygulamasında yer alan 2002, 2005, 2009 ve 2017 yıllarına ait görüntülerden temin edilmiştir. Elde edilen görüntüler üzerinde konumsal verilerin temini noktasında Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Google Earth programı ortaklaşa kullanılarak sayısallaştırma yapılmıştır. 1996 yılında üretilmiş olan toprak haritası farklı zamanlarda çekilmiş uydu görüntüleri ile konumsal olarak kıyaslanmış, tarımsal nitelikli arazilerin zaman içerisinde azaldığı tespit edilmiştir. 1996 yılında önemli tarım arazilerinin Trabzon'da mevcut olduğu gözlenirken, 2017 yılında alternatif alan bulunmaması nedeni ile tarım topraklarının azaldığı, tarım dışı kullanımlarına izin verildiği gözlenmiştir. Sayısal veriler üzerinden zamansal değişimin en çok gözlemlendiği bölgeler ele alınarak yapılaşmadaki artış miktarı hesaplanmış, yeni yerleşim noktalarının sahil kısımlarından kırsal ve yaylalara doğru ilerlemelerinin ne denli olduğu incelenmiştir. Yıllara bağlı olarak zamansal-konumsal değişimler ve seçilen bazı küçük bölgelerde mevcut durum detaylı olarak incelenerek, örnek çalışma yürütülmüştür.

2. Materyal ve Metot

2.1 Konumsal verilerin temini ve Coğrafi Veritabanının oluşturulması (CVT)

Bu çalışma, Doğu Karadeniz Bölgesinin en büyük illerinden biri olan Trabzon ilinde gerçekleştirilmiştir. Trabzon ili 38°30' - 40°30' doğu meridyenleri ile 40°30'-41°30' kuzey paralelleri arasında yer almaktadır. Trabzon il'inde hem kentsel alanlarda hızlı yapılaşma süreci hem de kırsal alanlarda özellikle turizme bağlı olarak yaylalarda meydana gelen yapılaşmanın tarımsal topraklar üzerindeki etkisinin irdelendiği bu çalışmada, toprak haritası ve uydu görüntüleri kullanılarak zamansal değişim analizi gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla CBS ortamında ilgili konumsal veriler, bütüncül olarak değerlendirilmiştir.

Öncelikle, Trabzon Tarım İl Müdürlüğünden 1996 yılına ait toprak verileri; Google Earth uygulamasından ise her bölge için değişimin en uygun olarak belirlenebildiği, 2002, 2005, 2009 ve 2017 yıllarına ait uydu görüntüleri temin edilmiştir. Tarım İl Müdürlüğü'nden alınan tarım topraklarını gösteren toprak haritası, coğrafi veri tabanına entegre edilerek düzenlenmiştir. Toprak haritası ile tarım topraklarının sınıfları tespit edilmiş ve bu sınıflar öznitelik tablosuna eklenmiştir. Trabzon ili toprak haritasına ait CBS katmanına ait veritabanı Şekil 1'de görülmektedir.



Şekil 1. Trabzon ili arazi kullanım kabiliyeti konumsal veritabanı ve tarımsal arazi sınıflarının gösterim

Bu çalışmada verimliliğin oldukça fazla olduğu ve korunması önemli derecede gerekli olan I., II. ve III. sınıf tarım arazileri CBS yazılımı olan ArcGIS 10.4 programı üzerinde ayrı katmanlar halinde diğer tarım arazilerinden ayrılmıştır ve analize hazır hale getirilmiştir. Bu arazilerin alanları ArcGIS 10.4 programı yardımı ile hesaplanmıştır. I., II., ve III. sınıf tarım arazilerine ait sayısal veriler daha sonra

Google Earth programı üzerine aktarılmıştır. Program üzerinde 2002, 2005, 2009 ve 2017 yıllarına ait mevcut uydu görüntüleri esas alınarak yapılaşmanın ne derece arttığını belirlemek amacıyla arazideki mevcut binalar Google Earth ve ArcGIS 10.4 programı birlikte kullanılarak sayısallaştırılmıştır ve mevcut arazi kullanım durumu I., II., ve III. sınıf tarım arazileri ile birlikte değerlendirilerek tek tek ele alınarak irdelenmiştir.

2.2 Konumsal verilerin değerlendirilmesi

Trabzon ilinin tarımsal nitelikli AKKS verilerine bakıldığında, I. sınıf tarım arazi niteliğinin yalnızca bir bölgede yer aldığı tespit edilmiştir. Bu tarım arazi, Trabzon ili Hayrat ilçesinde tek bir bölgede yer almakla birlikte, 96.096m² büyüklükte bir yüzölçümüne sahiptir.

Tarıma elverişli II. sınıf arazi niteliğindeki alanlar incelendiğinde, Trabzon il sınırları içerisinde 12 adet bu sınıf toprak yapısına sahip tarımsal arazi alanı olduğu görülmüştür. Bu alanların toplam yüzölçümü 3289.29m²'dir. Bunların bir kısmı şehir merkezi ve sahil kesimlerine yakın iken, bir kısmı da dağlık bölgelerde yer almaktadır. Şehir merkezi ve sahil kesimlerine yakın olan verimli tarım arazileri grubunda yer alan bu alanlar, sürekli artmakta olan nüfus miktarı ve beraberinde oluşturduğu insanların yeni yaşam yerlerine ihtiyaç duyması sonucunda hızla yapılaşarak neredeyse yok olmuştur. Dağlık alanlarda kalan verimli tarım arazileri ise yerleşim yerlerine uzak oluşu nedeniyle, bu alanlarda yapılaşma görülmemektedir.

III. sınıf tarım arazi niteliğindeki tarımsal alanlar ise 36 adettir ve yüzölçümü toplamda 9605.10m²'dir. Bu tarım arazilerinin bir kısmı yapılaşmadan uzak bir şekilde varlığını korurken, şehir merkezine yakın kesimlerde ise bu tarım arazileri planlı sahalara açılmasıyla birlikte yapılaşmaya maruz kalarak, giderek yok olmaya mahrum bırakılmıştır.

Elde edilen tüm bu tespitler ışığında, tarımsal açıdan verimli toprak sınıflaması niteliğinde

toplamda 49 tarım arazisinin bulunduğu tespit edilmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 2.I., II., ve III. arazi sınıflarında yer alan tarımsal alanların yer aldığı bölgeler

I. Sınıf tarım arazi	II. Sınıf tarım arazi	III. Sınıf tarım arazi
Hayrat ilçesi	Ortahisar ilçesi Akoluk köyü Araklı ilçesi Yiğitözü köyü Arsin ilçesi Yanbolu köyü Beşikdüzü ilçesi sahil kısmı Çarşıbaşı ilçesi sahil kısmı Hayrat ilçesi	Akçaabat ilçesi (9 adet tarım arazisi) Ortahisar ilçesi (15 adet tarım arazisi) Vakfikebir ilçesi (2 adet tarım arazisi) Beşikdüzü ilçesi (2 adet tarım arazisi) Çarşıbaşı ilçesi (3 adet tarım arazisi) Arsin ilçesi
	Ortahisar ilçesi Kaşüstü Mahallesi Of ilçesi (4 adet tarım arazisi) Vakfikebir ilçesi	Of ilçesi Düzköy ilçesi Hayrat ilçesi Maçka ilçesi

AKKS'si I. sınıf arazi niteliğinde olan arazinin konumu dağlık alanda yer aldığından burada yapılaşma olmamıştır ve mevcut durum halen korunmaktadır. II. sınıf ve III. sınıf arazilerde ise yıllar içinde yapılaşmanın gözle görülür şekilde artmış olduğu ve yeni yerleşim alanları arayışı dolayısıyla plana açılan sahalarda tarımsal arazilerin korunamadığı görülmektedir. Bundan dolayı kentsel değişime büyük ölçüde uğrayan alanlar bu çalışma kapsamında ayrıca ele alınarak detaylıca incelenmiştir. Seçilen alanlarda yapılaşma faaliyetlerinin tarımsal arazileri ne ölçüde yok ettiğinin ve yapılaşma oranlarının ne denli artış gösterdiğinin belirlenmesi ve yapılacak planlamalarda dikkate alınması gerekliliğinin ele alınması hedeflenmiştir. Buna bağlı olarak var olan 1 adet I. sınıf arazi, 2 adet II. sınıf arazi ve 4 adet III. sınıf arazi alanı belirlenmiş ve bu alanlarda detaylı çalışma yapılmıştır (Şekil 2).

AKKS'ye göre I. sınıf arazinin yer aldığı Hayrat ilçesi; II. sınıf arazilerin yer aldığı Araklı ve Vakfikebir ilçeleri; III. sınıf arazilerin yer aldığı Akçaabat ilçe merkezi, Akçaabat Söğütlü Mahallesi, Akçaabat Hıdırnebi Yaylası ve Trabzon merkez ilçe Çukurçayır Mahallesi detaylı araştırmalar için pilot bölgeler

olarak seçilmiştir. Bu bölgelerde zamanında tarımsal nitelikte kullanılan arazilerin günümüzde tarım dışı kullanımlarının söz konusu olduğu ve

yapılaşmanın artmasından kaynaklı olarak detaylı incelemeye konu olmuştur.



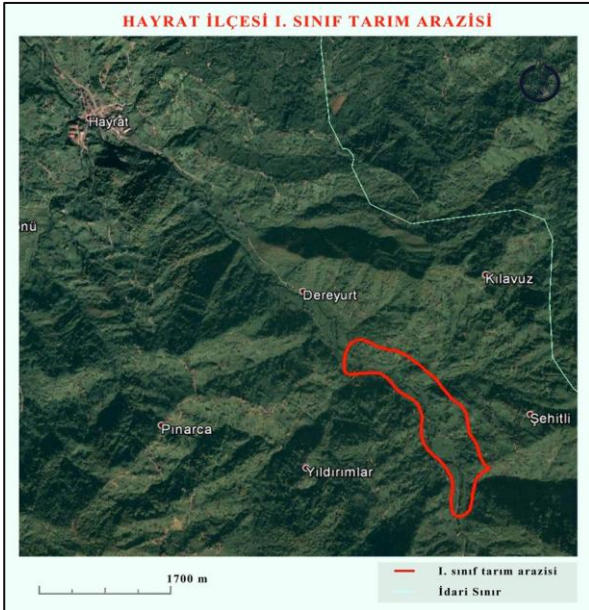
Şekil 2. I., II. ve III. kabiliyetine sahip

sınıf toprak çalışma bölgeleri

3. Bulgular

3.1. AKKS'ye göre I. Sınıf arazilerin irdelenmesi

Uygulama sonucunda I. derece tarım arazi niteliğindeki alana sahip olan Hayrat ilçesinde yapılaşmanın gerçekleşmediği tespit edilmiştir (Şekil 3). Bu arazi yaklaşık olarak 300m kot seviyesindeki yükseklikte olması, ilçe merkezine uzak oluşu, Hayrat ilçesine yaklaşık 3km uzaklıkta bulunması gibi nedenlerden dolayı yapılaşmaya maruz kalmamıştır. En önemli verime sahip olan alandaki bu arazi niteliğini korumaya devam etmiştir.



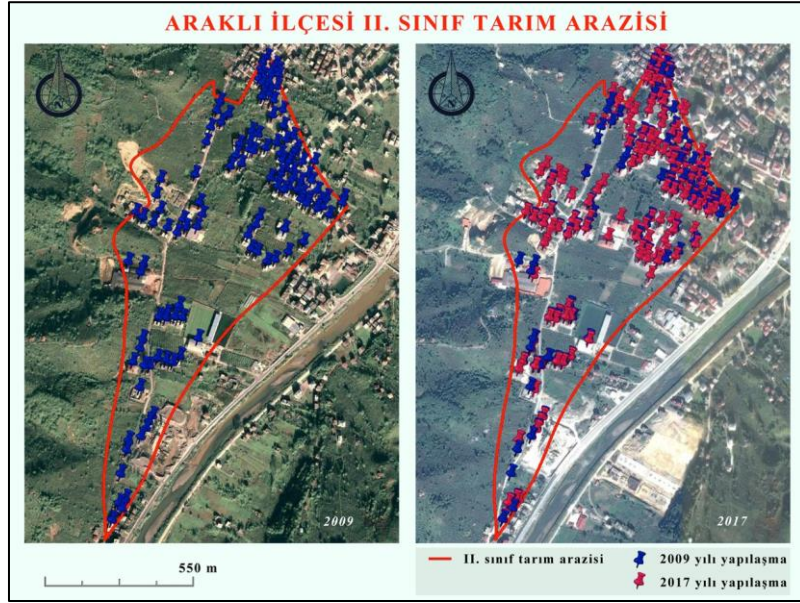
Şekil 3. Hayrat ilçesinde I. sınıf arazi kullanım kabiliyetine sahip alanın uydu görüntüsü

3.2. AKKS'ye göre II. Sınıf arazilerin irdelenmesi

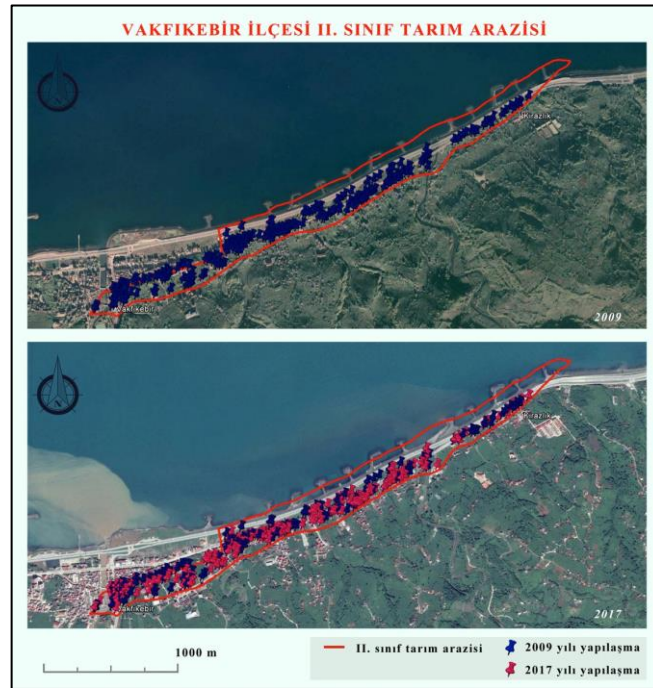
Trabzon ilinde tarıma elverişli II. sınıf arazilerin bulunduğu alanlar incelendiğinde, Araklı ve Vakıfkebir ilçelerine rastlayan alanlarda bu tür arazilerin yer aldığı görülmüştür.

Araklı ilçesi için 2009 ve 2017 yıllarına ait uydu görüntüleri değerlendirmeye esas alınmıştır. Araklı ilçesine rastlayan kısmın yüzölçümü 53ha.'dır. 2009 yılına ait uydu görüntüsü üzerinde yapılan çalışma sonucunda bu alanda 127 adet yapıya rastlanırken, 2017 yılındaki yapı sayısı ise 164'e çıkmıştır. 8 yılda yapı sayısında 37 adet artış olmuştur. Yapılaşmanın bu alanda yaklaşık % 29.13 oranında artış gösterdiği tespit edilmiştir (Şekil 4).

Sahil kesiminde yer alan Vakıfkebir ilçesi için ise 2009 ve 2017 yıllarına ait uydu görüntüleri değerlendirmeye esas alınmıştır. Vakıfkebir ilçesine rastlayan kısmın yüzölçümü 214 ha.'dır. 2009 yılı uydu görüntüsü üzerinde gerçekleştirilen analiz sonucunda bu alanda 209 adet yapıya rastlanırken, 2017 yılı görüntüsünde ise bu yapı sayısının 222'ye çıktığı tespit edilmiştir. 8 yılda yapı sayısında 13 adet artış olmuştur. Yapılaşmanın bu alanda yaklaşık % 6.22 oranında arttığı tespit edilmiştir (Şekil 5).



Şekil 4. Araklı ilçesindeki tarıma elverişli II. sınıf arazi bölgesinin zamansal değişimi

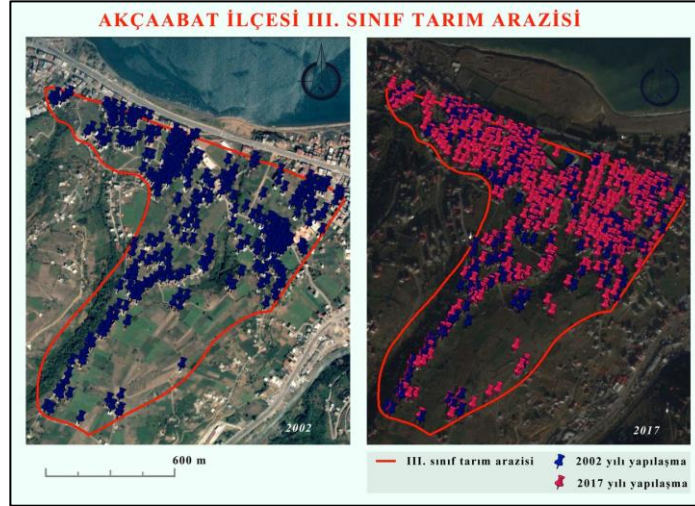


Şekil 5. Vakfıkebir ilçesinin tarıma elverişli II. sınıf arazinin zamansal değişimi

3.3 AKKS'ye göre III. Sınıf arazilerin irdelenmesi

Uygulamada ele alınan tarıma elverişli III. sınıf araziler incelendiğinde ise, Akçaabat ilçe merkezi, Akçaabat ilçesi Hıdırnebi Yaylası, Akçaabat ilçesi Söğütlü Mahallesi ve Ortahisar ilçesi Çukurçayır Mahallesi olmak üzere toplamda 4 adet tarım arazisi bu çalışmaya konu olarak belirlenmiştir. Trabzon ilinde tespit edilen bu alanlar için uydu görüntüleri Google-Earth programı üzerinden her bölgeye uygun olacak ve yapılaşmanın net görülebildiği uygun yılları kapsayacak şekilde seçilmiştir.

Öncelikle sahil kesiminde yer alan Akçaabat ilçesi merkezinde yer alan III. sınıf arazi için 2002 ve 2017 yıllarına ait uydu görüntüleri

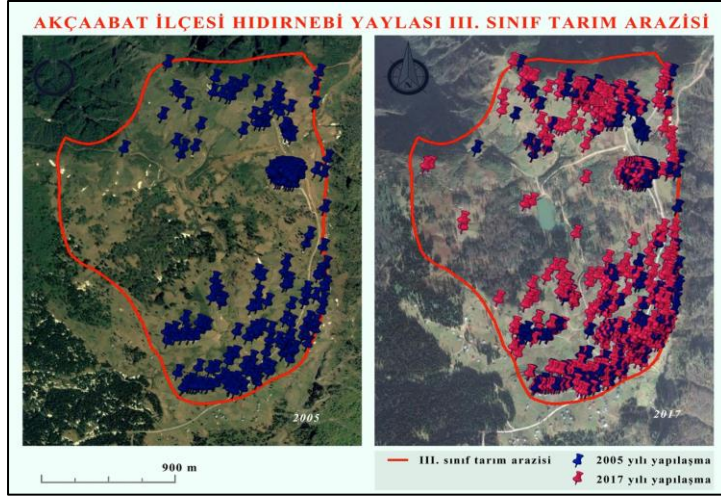


Şekil 6. Akçaabat ilçesi merkez kısmının tarıma elverişli III. sınıf arazinin zamansal değişimi

Akçaabat ilçesi Hıdırnebi Yaylası'nda yer alan III. sınıf tarım araziye sahip bölge için 2005 ve 2017 yıllarına ait uydu görüntüleri değerlendirmede kullanılmıştır. Akçaabat ilçesinin Hıdırnebi Yaylası'na rastlayan bu kısmın yüzölçümü 409 ha.'dır. 2005 yılı uydu görüntüsü üzerinde gerçekleştirilen çalışma sonucunda bu alanda 196

değerlendirilmiştir. Akçaabat ilçesinin merkezine rastlayan kısmın yüzölçümü 211ha'dır. 2002 yılına ait uydu görüntüsü üzerinden yapılan sayısallaştırma işlemi sonucunda bu alanda 303 adet yapıya rastlanırken, 2017 yılı görüntüsünde ise bu yapı sayısının 575'e çıktığı tespit edilmiştir. 2009 yılından itibaren geçen 15 yıl içerisinde bölgedeki yapı sayısında 272 adet artış yaşanmıştır. Yapılaşmanın bu alanda 15 yılda yaklaşık % 89.72 oranında arttığı yapılan uygulama sonucunda tespit edilmiştir(Şekil 6).

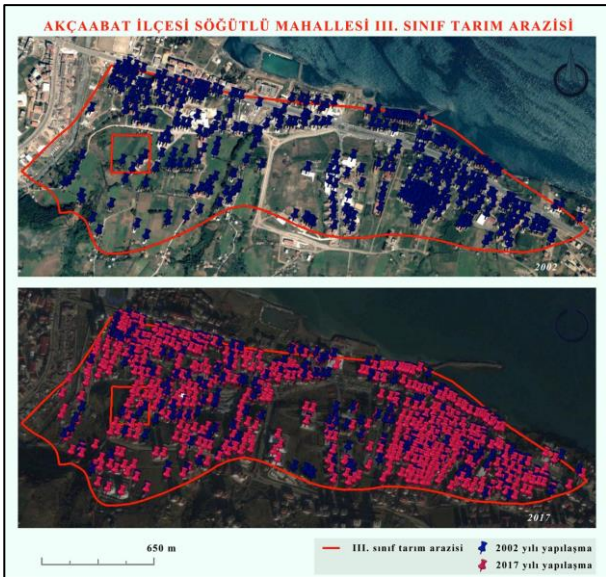
adet yapıya rastlanırken, 2017 yılındaki görüntüde ise bu yapı sayısının 313'e çıktığı belirlenmiştir. 2005 yılından itibaren 15 yıllık süreç içerisinde yapı sayısında 117 adet artış yaşanmış olup, yapılaşma bu alanda yaklaşık % 59.69 oranında artış göstermiştir (Şekil 7).



Şekil 7. Akçaabat ilçesi Hıdırnebi Yaylası'nın tarıma elverişli III. sınıf arazinin zamansal değişimi

Akçaabat ilçesi Söğütlü Mahallesi'nde yer alan III. sınıf tarım arazi için ise 2002 ve 2017 yıllarına ait uydu görüntüleri esas alınmıştır. Akçaabat ilçesinin Söğütlü Mahallesi'ne rastlayan bu arazinin yüzölçümü 330 ha.'dır. 2002 yılı için yapılan uygulama sonucunda bu alanda 379 adet yapıya rastlanırken, 2017 yılına ait uydu görüntüsünde ise bu yapı sayısı 575'e çıkmıştır. 15 yılda yapı sayısında 196 adet artış olmuştur. 2002 yılından itibaren 15 yıl

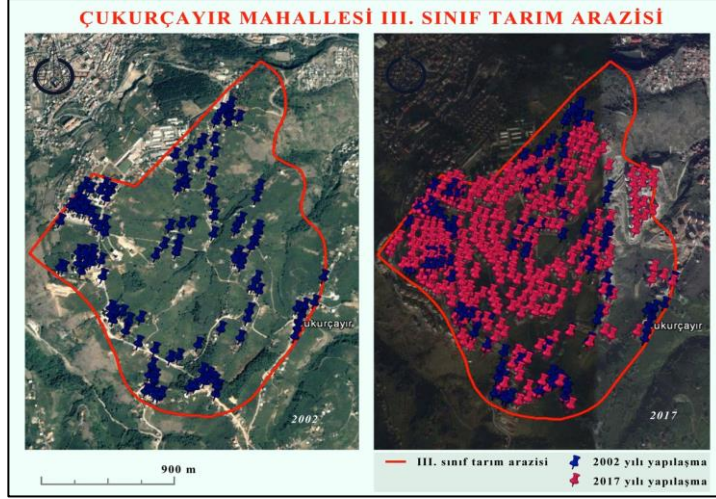
içindeki yapılaşma miktarı ile yaklaşık olarak % 51.72 oranında artış göstererek vasfının dışında bir kullanım niteliğine bürünmüştür (Şekil 8). Bu bölgede üniversite kampüs alanının var olması, bu alandaki yapılaşmanın hızlı bir şekilde artmasının önemli bir nedenidir. Üniversite etrafında yaşam alanı ve sosyal donatı sağlama amacıyla yapılaşma miktarı günden güne artmakta ve cazibe merkezi olmaya devam etmektedir.



Şekil 8. Akçaabat ilçesi Söğütlü Mahallesi'nde tarıma elverişli III. sınıf arazinin zamansal değişimi

Ortahisar ilçesi Çukurçayır Mahallesi'nde yer alan tarıma elverişli bir diğer III. sınıf toprağa sahip araziler için 2002 ve 2017 yıllarına ait uydu görüntüleri değerlendirilmiştir. Ortahisar ilçesi Çukurçayır Mahallesi'ne rastlayan kısmın yüzölçümü 367 ha.'dır. 2002 yılına ait uydu görüntüsü üzerindeki uygulama sonucunda bu alanda 126 adet yapıya rastlanırken, 2017 yılında ise bu yapı sayısının 325'e çıktığı tespit edilmiştir. 2002 yılından

itibaren geçen 15 yıllık süreçte yapı sayısında 199 adet artış olmuştur. Yapılaşma bu alanda son 15 yıl içinde yaklaşık olarak % 157.94 oranında artış göstermiştir (Şekil 9).



Şekil 9. Çukurçayır Mahallesi tarıma elverişli III. sınıf arazinin zamansal değişimi

Özellikle Trabzon kent merkezine çok yakın olan bu bölgede hızlı bir yapılaşma süreci yaşanmış ve tarıma elverişli nitelikteki bu arazilerin zaman içerisinde kullanım fonksiyonu değişmiştir. AKKS açısından tarıma elverişli nitelikte yer alan bu araziler, plan kapsamına alınarak imara açılmış ve yapılaşma süreci ile tarımsal araziler giderek yok olmuş, yerini betonarme yapılara bırakmıştır. Son yıllarda bu bölgede gerçekleştirilen yapılaşma miktarından kaynaklı artık yeni yapılaşma sahalarının kalmayışı bu bölgedeki önemli tehdidi gün yüzüne çıkarmaktadır.

4. Tartışma ve Sonuç

Trabzon ilinde coğrafi koşullar, arazi eğiminin fazla oluşu, yerleşime uygun alternatif alanların yetersizliği ve jeolojik yapı nedeniyle arazi kullanımı kontrolü kısıtlanmakta; dolayısıyla tarım arazilerinin

zamanla yapılaşmaya açıldığı görülmektedir. Genel olarak incelendiğinde, Trabzon ilinin dağlık alanlardaki tarım arazilerin birçok kısmında yapılaşma gözlenmezken, şehir merkezine ve sosyal donatılara yakın birçok tarım arazisinde gerek planlı saha kapsamına alınması gerekse de nüfus yoğunluğunun artışı sebebiyle yıllar içinde kullanım fonksiyonları değişmiş ve bu alanlarda yapılaşma oranı artmıştır. Yapılan bu çalışma sonucunda da tarımsal nitelikli arazilerde yapılaşmanın gün geçtikçe arttığı gözlemi, sayısal verilerle analiz edilerek desteklenmiştir. Tarım arazilerinin amaç dışı kullanımının giderek artması sonucunda, bu araziler yok olarak sıradan beton yığınlarına dönüşmeye başlamıştır. Kısacası tarımsal verime sahip araziler yıllar içinde niteliğini kaybetmeye yüz tutmuştur.

Yapılan bu çalışmada pilot bölge olarak seçilen Trabzon ilinde, gerek kentleşme olgusu içerisinde yeni planlı sahaların açılması gerekse de ekonomik yatırımların artması sebebiyle yapılaşmanın zamana bağlı olarak artması ve tarım dışı kullanımlardaki değişimler irdelenmiştir. Bu çalışmanın geliştirilme aşamasındaki ilk süreçte pilot bir bölge seçilerek uygulama gerçekleştirilmiş ve uygulama sonuçları uluslararası bir bildiriye sunulmuştur. Ardından çalışmanın kapsamı ve içeriği geliştirilerek detaylandırılmış ve bu makaleye konu olmuştur.

Hem kentsel hem de kırsal alanlarda özellikle de yaylalarda meydana gelen yapılaşma gelişiminin ele alındığı bu çalışmada, küçük alanlı bölgeler seçilerek detaylı incelemeler gerçekleştirilmiş ve yeni çalışmalara olanak oluşturması hedeflenmiştir. Bu bağlamda öncelikle Trabzon iline ait Tarım İl Müdürlüğü'nden toprak haritaları temin edilmiştir. Akabinde bölgeyi kolayca inceleyebilecek farklı zamanlara ait uydu görüntüleri Google Earth programından temin edilmiştir. Tarım arazisi niteliğindeki AKKS'ye ait alanlar konumsal olarak belirlenmiş ve yapılaşmaya en çok maruz kalan bölgeler çalışmaya konu olarak ele alınmıştır. Bu alanların zaman içerisindeki değişimleri uydu görüntüleri aracılığıyla kıyaslanmış ve sonuç değerlendirmeler yapılmıştır.

Çalışma sonucunda Trabzon ilinde I. sınıf toprak kabiliyet niteliği taşıyan tek bir bölgenin olduğu ve bu alanında Hayrat ilçesinde yer aldığı, bu kısımda yapılaşmanın mevcut olmadığı ve bu verimli arazinin tarımsal nitelikte kullanılmaya devam edildiği görülmüştür.

II. Sınıf toprak kabiliyeti yapısına sahip olan Araklı ilçesindeki tarımsal arazilerde ise kısmen yapılaşmanın olduğu ve 2009 yılından sonra % 29 oranında bir yapılaşma ile tarımsal amaçlı kullanılan arazilerde kentleşme adına baskı sürecinin yürütüldüğü izlenmiştir. Bu bağlamda Araklı ilçesi için önlem politikaları geliştirilme ihtiyacı ön plana çıkmaktadır. Vakfıkebir ilçesinde ise yine aynı nitelikte tarımsal faaliyet yürütülen alanlarda yapılaşmanın çok az olduğu son 8 yılda sadece % 6

oranında bir yapılaşma gerçekleştiği gözlemlenmiştir.

Akçaabat ilçe merkezinde III. sınıf AKKS'ye sahip tarımsal faaliyet gösterilen arazilerde 2002 yılından itibaren yapılaşma süreci çok hızlı yaşanmış ve tarımsal nitelikli arazilerde % 90 oranında yapılaşma gerçekleşmiştir. Araştırmaya konu olarak seçilen arazilerde tarımsal faaliyet gerçekleştirilen alanların neredeyse kalmadığı gözlemlenmiştir. Akçaabat ilçesinin Söğütlü Mahallesi'ne rastlayan kısmında 2002 yılından itibaren % 50 oranında bir yapılaşma meydana gelmiş, III. sınıf arazilerin yarısının yapılaşma amaçlı kullanıma açıldığı belirlenmiştir. Akçaabat ilçesi diğer ilçelere nazaran nüfus yoğunluğunun giderek artması, il merkezine yakınlığı ve kamusal yatırımlar gibi olanaklarının da fazla oluşu nedeniyle kentleşme adına cazip bir konum niteliği taşımaktadır. Ayrıca Söğütlü Mahallesi'nde üniversite kampüs alanının bulunması da yapılaşma oranının artmasına sebep olan bir diğer önemli unsurdur. Bunun getirisi olarak da tarımsal faaliyet gerçekleştirilen III. sınıf toprak kalitesine sahip arazilerin yapılaşma ile niteliklerinin dönüştüğü izlenmiştir. Yine Akçaabat ilçesinde yer alan Hıdırnebi Yaylası'nda ise III. sınıf tarımsal nitelikli arazilerde ise 2005 yılından beri yaklaşık % 60 oranında bir yapılaşma gözlemlenmiştir. Turizm amaçlı yapılan işletmelerin yanı sıra bölge halkının yaz dönemleri için konaklama amaçlı yaptırdıkları evler nedeniyle de bu bölgede hızlı bir yapılaşma söz konusudur. Yaylalarda plansız ve kontrolsüz bir şekilde yapılaşmaya izin verilmesi ile birlikte zaten kısıtlı olan tarımsal niteliğe uygun araziler yapılaşma baskısı ile karşı karşıya kalmıştır. Yayla gibi hayvansal faaliyetlerin yürütüldüğü, kamunun kullanımına açık alanların bu şekilde yapılaşmaya maruz kalması ve amaç dışı yayla kullanımının meydana gelmesi, aynı zamanda turizm faaliyetlerine yönelik tehdit faktörü olarak da ileriki zamanlarda karşımıza çıkacaktır. III. sınıf arazi niteliği taşıyan ve incelemeye esas alınan son bölge ise Ortahisar ilçesi Çukurçayır Mahallesi'dir. Çukurçayır Mahallesi Trabzon ilinin oldukça popüler bir mahallesidir. Son yıllarda insanlar tarafından yaşamak için oldukça tercih edilen ve popüler hale

gelen bu bölge, 2002 yılından itibaren oldukça rağbet görmektedir. Yapılan çalışmada bu alanda 2002 yılından günümüze % 158 oranında ciddi bir yapılaşma artışı meydana gelmiştir. Diğer alanlara göre kıyaslama yapıldığında planlı sahaların bu bölgede artması ile birlikte yapılaşmanın maksimum seviyeye çıktığı, yapılan analizler dahilinde elde edilmiştir. İl merkezine çok yakın olan Akçaabat ilçesindeki 2002 yılından sonraki yapılaşmanın % 90'lara varan hızı ve ayrıca Çukurçayır Mahallesi'ndeki % 158'lik yapılaşma oranı ile merkeze yakınlık özelliğinin tarımsal nitelikli arazilerde büyük bir tehdit oluşturduğu açıkça görülmüştür. Bu sebeple tarım arazilerine yönelik geliştirilen koruma politikaların daha sıkı tutulması, arazi kullanım fonksiyonlarının değiştirilmesine olanak sağlayan mevzuat eksikliklerinin ya da açıklarının yeniden düzenlenmesi, imar planlarının mevcuttaki korunması gereken arazileri dikkate alarak tasarlanması ya da revize edilmesi, planlamanın tarımsal arazilerinde olabildiğince korunması yönünde gerçekleştirilmesine önem verilmelidir.

Aynı zamanda tarım arazilerinin tarım dışı kullanımına yönelik istatistiklerin Türkiye İstatistik Kurumu tarafından düzenli olarak tutulması sağlanmalıdır. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri gibi yöntemlerden ve güncel metodolojilerden yararlanılarak Ulusal Toprak Veri Tabanı oluşturularak meydana gelen değişimin bir sistem dahilinde ele alınması gerekmektedir. Nitelikli arazilerin gelecek nesillere aktarılması adına sürdürülebilirlik ve geliştirilebilirlik çerçevesinde politikalar oluşturulmalı ve bu politikaların sıkı kurullarla uygulanması için mevzuatlar geliştirilmelidir. Bu çalışma Türkiye'deki yapılaşma hızının, kıt kaynaklar olan verimli tarım arazileri üzerindeki baskısını ortaya koymak adına gerçekleştirilmiştir. Özellikle Trabzon gibi coğrafi yapısı nedeniyle tarımsal açıdan yeterli düzeyde olmayan bir bölgede mevcut kaynakların korunması gerektiği ve bu konuda acil olarak önemle politikalar geliştirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

5. Kaynaklar

- Colak, H. E., Memisoglu, T., 2017. Temporal changes of land use capability classification depending on the urban development: Case study of Trabzon Province, *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing, and Spatial Information Sciences, 4th International Workshop on Geoinformation Science: GeoAdvances 2017*, 14-15 October 2017, Safranbolu, Turkey.
- Dengiz, O., Turan, İ. D., 2014. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistem Teknikleri Kullanılarak Arazi Örtüsü/Arazi Kullanımı Zamansal Değişimin Belirlenmesi: Samsun Merkez İlçesi Örneği (1984-2011), *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi, Turkish Journal of Agricultural Research*, **1(1)**, 78-90.
- Geymen, A., 2017. Coğrafi Bilgi Sistemi Kullanılarak Su Havzalarındaki Arazi Kullanım Değişikliği ve Çevresel Etkilerin İzlenmesi: Elmalı Havzası Örneği, *Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der. / Iğdır Univ. J. Inst. Sci. & Tech.*, **7(1)**, 171-181.
- Kayıkçı, M., 2005. Türkiye'de Tarım Topraklarının Tarım Dışı Amaçlarla Kullanımı – Adapazarı Örneği, *Sosyal Araştırmalar Vakfı, İstanbul*, 40-94-148-171-179.
- Resmi Gazete (Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü), Arşiv-Fihrist-Düstur, Resmi Gazete Tarihi:19.07.2005, 5403 Sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu.
- Resmi Gazete (Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü), Arşiv-Fihrist-Düstur, Resmi Gazete Tarihi: 08.12.2001, 4721 Sayılı Türk Medeni Kanunu.
- T. C. Kalkınma Bakanlığı, 2014. Tarım arazilerinin sürdürülebilir kullanımı çalışma grubu raporu, Tarım özel ihtisas komisyonu, Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018, Ankara.
- Topçu, P., 2012. Tarım arazilerinin korunması ve etkin kullanılmasına yönelik politikalar, Yayın Np:2836, Uzmanlık tezi, T. C. Kalkınma Bakanlığı, İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Mart, Ankara.
- TUIK,2016.<https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/taBloYilSutunGetir.do?durum=acKapa&menuNo=191&altMenuGoster=1>
- Yavuz, F., 2005. Türkiye'de Tarım, Tarım ve Köy işleri Bakanlığı, Aralık, Erzurum, http://www.tarim.gov.tr/SGB/Belgeler/yayinlar/turkiyede_tarim.pdf

Yılmaz, Ö., 2001. Tarım Alanlarının Amaç Dışı Kullanımı ve Afyon Örneği, *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, **2(2)**, Afyon,161-162.

Yomralıoğlu, 2000. Coğrafi Bilgi Sistemleri: Temel Kavramlar ve Uygulamalar.

İnternet Kaynakları

- 1- http://www.tarim.gov.tr/Belgeler/Mevzuat/Talimatlar/ToprakAraziSiniflamasiStandartlariTeknikTalimativellgiliMevzuat_yeni.pdf , (07.07.2017)