



Namık Kemal Üniversitesi
Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi
Journal of Tekirdag Agricultural Faculty

An International Journal of all Subjects of Agriculture

Sahibi / Owner

Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Adına
On Behalf of Namık Kemal University Agricultural Faculty

Prof.Dr. Ahmet İSTANBULLUOĞLU
Dekan / Dean

Editörler Kurulu / Editorial Board

Başkan / Editor in Chief

Prof.Dr. Selçuk ALBUT
Ziraat Fakültesi Biyosistem Mühendisliği Bölümü
Department Biosystem Engineering, Agricultural Faculty
salbut@nku.edu.tr

Üyeler / Members

Prof.Dr. M. İhsan SOYSAL	Zootekni / Animal Science
Prof.Dr. Bülent EKER	Biyosistem Mühendisliği / Biosystem Engineering
Prof.Dr. Servet VARIŞ	Bahçe Bitkileri / Horticulture
Prof.Dr. Aslı KORKUT	Peyzaj Mimarlığı / Landscape Architecture
Prof.Dr. Temel GENÇTAN	Tarla Bitkileri / Field Crops
Prof.Dr. Müjgan KIVAN	Bitki Koruma / Plant Protection
Prof.Dr. Şefik KURULTAY	Gıda Mühendisliği / Food Engineering
Prof.Dr. Aydın ADİLOĞLU	Toprak Bilimi ve Bitki Besleme / Soil Science and Plant Nutrition
Prof.Dr. Fatih KONUKCU	Biyosistem Mühendisliği / Biosystem Engineering
Prof.Dr. Sezen ARAT	Tarımsal Biyoteknoloji / Agricultural Biotechnology
Doç.Dr. Ömer AZABAĞAOĞLU	Tarım Ekonomisi / Agricultural Economics
Yrd.Doç.Dr. Devrim OSKAY	Tarımsal Biyoteknoloji / Agricultural Biotechnology
Yrd.Doç.Dr. Harun HURMA	Tarım Ekonomisi / Agricultural Economics
Yrd.Doç.Dr. M. Recai DURGUT	Biyosistem Mühendisliği / Biosystem Engineering

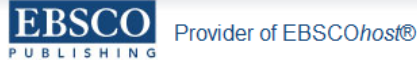
İndeksler / Indexing and abstracting



CABI tarafından full-text olarak indekslenmektedir/ Included in CABI



DOAJ tarafından full-text olarak indekslenmektedir / Included in DOAJ



EBSCO tarafından full-text olarak indekslenmektedir / Included in EBSCO



FAO AGRIS Veri Tabanında İndekslenmektedir / Indexed by FAO AGRIS Database



INDEX COPERNICUS tarafından full-text olarak indekslenmektedir / Included in INDEX COPERNICUS



TUBİTAK-ULAKBİM Tarım, Veteriner ve Biyoloji Bilimleri Veri Tabanı (TVBBVT) Tarafından taranmaktadır / Indexed by TUBİTAK-ULAKBİM Agriculture, Veterinary and Biological Sciences Database

Yazışma Adresi / Corresponding Address

Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi NKÜ Ziraat Fakültesi 59030 TEKİRDAĞ

E-mail: ziraatdergi@nku.edu.tr
Web adresi: http://jotaf.nku.edu.tr
Tel: +90 282 250 20 07

ISSN: 1302-7050

Danışmanlar Kurulu /Advisory Board

Bahçe Bitkileri / Horticulture

- Prof.Dr. Kazım ABAK** Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Adana
Prof.Dr. Y.Sabit AĞAOĞLU Ankara Üniv. Ziraat Fak. Ankara
Prof.Dr. Jim HANCOCK Michigan State Univ. USA
Prof.Dr. Mustafa PEKMEZCİ Akdeniz Üniv. Ziraat Fak. Antalya

Bitki Koruma / Plant Protection

- Prof.Dr. Mithat DOĞANLAR** Mustafa Kemal Üniv. Ziraat Fak. Hatay
Prof.Dr. Timur DÖKEN Adnan Menderes Üniv. Ziraat Fak. Aydın
Prof.Dr. Ivanka LECHAVA Agricultural Univ. Plovdiv-Bulgaria
Dr. Emil POCSAI Plant Protection Soil Cons. Service Velenca-Hungary

Gıda Mühendisliği / Food Engineering

- Prof.Dr. Yaşar HIŞIL** Ege Üniv. Mühendislik Fak. İzmir
Prof.Dr. Fevzi KELEŞ Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Erzurum
Prof.Dr. Atilla YETİŞEMİYEN Ankara Üniv. Ziraat Fak. Ankara
Prof.Dr. Zhelyazko SIMOV University of Food Technologies Bulgaria

Tarımsal Biyoteknoloji / Agricultural Biotechnology

- Prof.Dr. Hakan TURHAN** Çanakkale Onsekiz Mart Üniv. Ziraat Fak. Çanakkale
Prof.Dr. Khalid Mahmood KHAWAR Ankara Üniv. Ziraat Fak. Ankara
Prof.Dr. Mehmet KURAN Ondokuz Mayıs Üniv. Ziraat Fak. Samsun
Doç.Dr. Tuğrul GİRAY University of Puerto Rico. USA
Doç.Dr. Kemal KARABAĞ Akdeniz Üniv. Ziraat Fak. Antalya
Doç.Dr. Mehmet Ali KAYIŞ Selçuk Üniv. Ziraat Fak. Konya

Tarla Bitkileri / Field Crops

- Prof.Dr. Esvet AÇIKGÖZ** Uludağ Üniv.Ziraat Fak. Bursa
Prof.Dr. Özer KOLSARICI Ankara Üniv. Ziraat Fak. Ankara
Dr. Nurettin TAHSİN Agric. Univ. Plovdiv Bulgaria
Prof.Dr. Murat ÖZGEN Ankara Üniv. Ziraat Fak. Ankara
Doç. Dr. Christina YANCHEVA Agric. Univ. Plovdiv Bulgaria

Tarım Ekonomisi / Agricultural Economics

- Prof.Dr. Faruk EMEKSİZ** Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Adana
Prof.Dr. Hasan VURAL Uludağ Üniv. Ziraat Fak. Bursa
Prof.Dr. Gamze SANER Ege Üniv. Ziraat Fak. İzmir
Dr. Alberto POMBO El Colegio de la Frontera Norte, Meksika

Tarım Makineleri / Agricultural Machinery

- Prof.Dr. Thefanis GEMTOS** Aristotle Univ. Greece
Prof.Dr. Simon BLACKMORE The Royal Vet.&Agr. Univ. Denmark
Prof.Dr. Hamdi BİLGİN Ege Üniv. Ziraat Fak. İzmir
Prof.Dr. Ali İhsan ACAR Ankara Üniv. Ziraat Fak. Ankara

Tarımsal Yapılar ve Sulama / Farm Structures and Irrigation

- Prof.Dr. Ömer ANAPALI** Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Erzurum
Prof.Dr. Christos BABAJIMOPOULOS Aristotle Univ. Greece
Dr. Arie NADLER Ministry Agr. ARO Israel

Toprak / Soil Science

- Prof.Dr. Sait GEZGİN** Selçuk Üniv. Ziraat Fak. Konya
Prof.Dr. Selim KAPUR Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Adana
Prof.Dr. Metin TURAN Atatürk Üniv.Ziraat Fak. Erzurum
Doç. Dr. Pasquale STEDUTO FAO Water Division Italy

Zootekni / Animal Science

- Prof.Dr. Andreas GEORGIDUS** Aristotle Univ. Greece
Prof.Dr. Ignacy MISZTAL Breeding and Genetics University of Georgia USA
Prof.Dr. Kristaq KUME Center for Agricultural Technology Transfer Albania
Dr. Brian KINGHORN The Ins. of Genetics and Bioinf. Univ. of New England Australia
Prof.Dr. Ivan STANKOV Trakia Univ. Dept. Of Animal Sci. Bulgaria
Prof.Dr. Nihat ÖZEN Akdeniz Üniv. Ziraat Fak. Antalya
Prof.Dr. Jozsef RATKY Res. Ins. Animal Breed. and Nut. Hungary
Prof.Dr. Naci TÜZEMEN Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Erzurum

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

N. Tekel

- Türkiye Gap Bölgesi Koyun Yetiştiriciliğinin Bazı Yapısal ve Teknik Özellikleri**
Some of The Structural And Technical Features of Sheep Breeding in The Gap Region of Turkey 1-10

C. Yücel, M. Avcı, N. Kılıçalp , M.R. Akkaya,

- Lactobacillus Buchneri ile Silolanmış Baklagil, Buğdaygil Ve Karışımlarının Silaj Özellikleri**
The Silage Characteristics Of Legume, Grasses And Mixtures Of Siled With Lactobacillus Buchneri 11-18

E. Gökyer

- Bartın Kenti Ve Arıt Havzası Örneğinde Peyzaj Değişimi Ve Parçalılık Üzerine Bir Araştırma**
On A Research Landscape Change and Fragmentation Case Study, Bartın City and Arıt Basin 19-28

N. Koluman (Darcan), İ. Daşkiran, B. Şener

- Ekstansif Sistemde Yetiştirilen Keçilerde Sıcaklık Stresinin T4 (Tiroksin), T3 (Triiyodotironin), Kortizol Hormonları Üzerine Etkileri**
The Heat Strees Effect On T4 (Thyroxin), T3 (Triiodothyronine), Cortisol Hormones Of Goats İn Rearing Extensive Systems 29-36

C. Tölü, T. Savaş, İ. Y. Yurtman, B. H. Hakyemez, A. Gökkuş

- Buğday Hasılı Ve Doğal Mera İle Farklı Otlatma Yoğunluklarının Sağmal Keçilerin Bazı Davranış Özelliklerine Etkisi**
The Effect Of Wheat And Natural Pastures And Of Different Grazing Intensities On Some Behavioral Traits Of Lactating Goats..... 37-45

A. Sungur, H. Özcan

- DTPA ve BCR Ardışık Ekstraksiyon Yöntemleriyle Toprak Örneklerinde Ağır Metal Analizi**
Heavy Metals Analyses in the Soil Samples through DTPA and BCR Sequential Extraction Procedures..... 46-53

P. Oğuzhan, F. Yangılar

- Gıdalarda Mikroorganizma İnaktivasyonunun Modellemesi ve Uygulaması**
Modelling And Application of The Inactivation of Microorganism 54-58

S. Adiloğlu, F. Eryılmaz Açıkgöz, Aydın Adiloğlu

- The Effect of Increasing Doses of Sulfur Application of Some Nutrient Elements, Vitamin C , Protein Contents And Biological Properties of Canola Plant (Brassica Napus L.)**
Artan Miktarlarda Kükürt Uygulamasının Kanola (*Brassica Napus* L.) Bitkisinin Bazı Besin Elementi, Vitamin C, Protein Kapsamı Ve Biyolojik Özellikleri Üzerine Etkisi 59-63

Ö. Sayı, L. Genç

- Çanakkale İli Arazi Kullanım ve Bitki Örtüsü Değişiminin Uzaktan Algılama Yardımı ile Belirlenmesi**
Determination of Land Use And Land Cover Changes in Canakkale Province Using Remote Sensing 64-73

J. M. Kıyıcı, R. Koçyiğit, N. Tüzemen

- Klasik Müziğin Siyah Alaca Sığırlarda Süt Verimi, Süt Bileşenleri ve Sağım Özelliklerine Etkisi**
The Effect of Classical Music on Milk Production, Milk Components And Milking Characteristics of Holstein Friesian ... 74-81

B. Öztürk, E. Küçüker, O. Saraçoğlu, K. Y. Yakup Özkan

- '0900 Ziraat' Kiraz Çeşidinin Meyve Kalitesi Ve Biyokimyasal İçeriği Üzerine Büyüme Düzenleyici Maddelerin Etkisi**
Effect of Plant Growth Regulators on Fruit Quality and Biochemical Content of '0900 Ziraat' Sweet Cherry Cultivar.. 82-89

G. Ş. Aydın, B. Büyükkışık, A. Kocataş

- Farklı Azot Kaynağının (No3 Ve Nh4) Zararlı Denizel Diyatomu Thalassiosira Allenii Takano (Bacillariophyceae) Büyümesi Üzerine Etkisi**
Effects of different nitrogen (NO3 ve NH4) sources on the growth of harmful marine diatom: Thalassiosira allenii Takano (Bacillariophyceae) 90-96

S. T. Rad, Ş. Kurt, S. Polatöz

- Use of Information and Communication Technologies in Rural Mersin (Turkey); Prospects For Rural Development**
Mersin Kırsalında Sürdürülebilir Kırsal Kalkınmada Bilgi ve İletişim Teknolojilerinden Yararlanma 97-106

Çanakkale İli Arazi Kullanım ve Bitki Örtüsü Değişiminin Uzaktan Algılama Yardımı ile Belirlenmesi

Ö. Sayı¹

L. Genç^{2*}

¹ Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Çanakkale İl Müdürlüğü

^{2,*} Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü

Çalışmada 2000, 2006 ve 2010 yıllarında alınan Landsat TM/ETM uydu görüntüleri kullanılarak Çanakkale ilinin "orman", "mera", "tarım", "su", "yerleşim- çıplak alan" sınıflarını içeren Arazi Kullanım ve Bitki Örtüsü (AKBÖ) haritaları yapılmıştır. AKBÖ sınıflarının alanları hesaplanarak 2006-2000, 2010-2006 ve 2010-2000 yılları arasında meydana gelen değişimler karşılaştırılmıştır. Doğruluk analizleri ve kappa istatistikleri her ilçe için hesaplanmıştır.

Ayvacık İlçesi'nde 2006 ve 2010 yıllarında en büyük alanın sırasıyla, %40.13 ve %42.70'le tarım alanlarının kapladığı görülürken, en az alanın ise su sınıfında olduğu görülmüştür. Bayramiç ilçesinde 2000, 2006 ve 2010 yıllarında en yüksek alanın orman sınıfına ait olduğu, su ve yerleşim-çıplak alanların %1'in altında bir alana sahip olduğu belirlenmiştir. Merkez İlçe, Biga, Çan, Eceabat, Lapseki ve Yenice ilçelerinde orman alanları en büyük alanı kaplarken, su sınıfı en az alanı kaplamaktadır. Eceabat İlçesi'nde her üç yılda en az oran yerleşim çıplak alanlarda görülmüştür. Ezine ve Gelibolu ilçelerinde en büyük arazi grubu tarım alanlarıyken, en az alanın su sınıfında olduğu gözlenmiştir. En yüksek ortalama sınıflama doğruluğu 2000 yılı Merkez İlçe AKBÖ haritasında iken (% 90.20), en düşük ortalama sınıflama doğruluğu Bayramiç İlçesi 2000 yılı haritasındadır (% 80.39).

Anahtar sözcükler: Çanakkale, Uzaktan Algılama, Landsat TM/ETM+, Arazi Kullanım ve Bitki Örtüsü Değişimi

Not: Çalışma, Özge Sayın'ın Yüksek Lisans Tezinden üretilmiştir.

Determination of Land Use And Land Cover Changes in Canakkale Province Using Remote Sensing

The Landsat TM/ETM+ images obtained in 2000, 2006 and 2010 were used to generate Land Use and Land Cover (LULC) maps of Canakkale province including "forest", "grassland", "agriculture", "water" and "residential area-bare soil" classes. Areas of LULC classes were calculated; changes between 2006-2000, 2010-2006, and 2010-2000 were compared. Accuracy assessments and Kappa statistics were calculated for each district.

In Ayvacık, most of the areas were covered by agricultural lands in 2006 and 2010 with 40.13% and 42.70% respectively, while the least area were covered by water class. In Bayramiç, while most of the areas were covered by forests in each year, the residential areas and water surfaces were covered less than 1% of total area. In Main Municipal district, Biga, Çan, Eceabat, Lapseki, and Yenice, the most of the areas were covered by forests, and water surfaces were covered the least area. In Eceabat, the minimum coverage rate was seen in Residential area Bare soil class for every year. In Ezine and Gelibolu, while agricultural areas were classified as the major land cover class, the minor land cover class was classified as water. The maximum accuracy was found for LULC map of Main Municipal district in 2000 (90.20%) while the minimum accuracy rate was found for Bayramiç LULC map in 2000 (80.39%).

Key Words: Çanakkale, Remote Sensing, Landsat TM/ETM+, and Land Use and Land Cover Change (LULCC)

Giriş

Uzaktan algılama son 40 yıldır etkin bir şekilde farklı amaçlara hizmet eden ve uygulama alanlarında hızlı ve ekonomik alternatifler sunan bir alandır (Collins ve Woodcock, 1996; Dowson ve ark., 2003; Dewidar, 2004; Akbari ve ark., 2006). Arazi Kullanım ve Bitki Örtüsü (AKBÖ) değişimi, zaman içinde insan davranışları ve doğal olayların sonucunda meydana gelen dinamik bir olaydır. Bu değişimin izlenmesi geleneksel yöntemlerle

yapılabildiği gibi uydu teknolojilerinin kullanılmasıyla da kolaylaşmıştır (Musaoğlu ve ark., 2005; Dwivedi ve Sreenivas, 2005; Vera-Torres ve ark., 2009; Genç ve ark., 2010; Huang ve ark., 2010; Larsson, 2002; Redo, 2012; Lxian ve ark., 2012). Arazi kullanımı ve bitki örtüsü doğada birbirini takip eden iki ayrı özelliktir. Bu nedenle bu iki kavram sık sık birbirine karıştırılmaktadır. Arazi kullanımı çevredeki bitki örtüsünün

niteliğinin değişmesine neden olabildiği gibi, bitki örtüsündeki değişimler de arazi kullanımını etkilemektedir. Arazi kullanım ve bitki örtüsünden hangisinin diğerinin değişim nedeni olduğunu anlamak bazı durumlarda oldukça güçtür. Farklı tarihlerde oluşturulan AKBÖ haritalarının matematiksel ve istatistiksel yöntemler kullanılarak birbirlerinden farklılıkları hesaplanarak iki farklı zaman dilimi için AKBÖ değişimleri belirlenebilmektedir (Larsson, 2002; Munoz-Villers ve Lopez-Blanco, 2008; Xian ve ark., 2012).

Çanakkale bölgesinde yapılan AKBÖ çalışmalarında uydu görüntüleri kullanılarak tek yıllık haritalar yapılmıştır (Genç ve ark., 2010; Güre ve ark., 2009). Bu çalışma ile ilk defa uzaktan algılama yardımıyla Çanakkale ana kara parçasında AKBÖ değişimi belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada, 25 Temmuz 2000 Landsat ETM+, 31 Mayıs 2006 Landsat TM ve 11 Haziran 2010 Landsat TM görüntülerinden oluşturulan AKBÖ'leri kullanılarak Çanakkale'nin ilçelerinin tamamında ilçe sınırlarında (Ayvacık için yalnızca 2010-2006) orman, mera, tarım, su ve yerleşim-çiplak alanlarının büyüklükleri yıllara göre karşılaştırılmış ve değişim oranları belirlenmiştir.

Materyal Ve Yöntem

Çalışma Alanı

Çanakkale ili, Türkiye'nin kuzeybatısında, Marmara ve Ege Bölgeleri'nin geçiş noktasında 25° 40'-27° 30' doğu boylamları ile 39° 27'-40° 45' kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. Çalışma alanı; Bozcada ve Gökçeada ilçeleri hariç, Asya kıtasında yer alan Ayvıcık, Bayramiç, Biga, Çan, Ezine, Lapseki, Merkez ve Yenice ilçeleri ile Avrupa

kıtasında yer alan Eceabat ve Gelibolu ilçe sınırlarından oluşmaktadır.

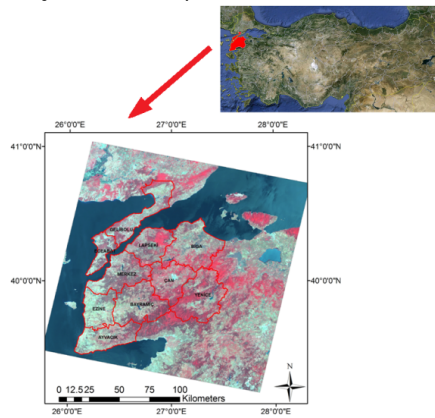
Kullanılan Uydu Görüntüleri ve Diğer Veriler

Çalışmada, Çanakkale ilini kapsayan, radyometrik düzeltmeleri yapılmış, Landsat TM/ETM+ uydu görüntüleri (25 Temmuz 2000, 31 Mayıs 2006 ve 11 Haziran 2010) kullanılmıştır. Ayrıca, 1/25000 ölçekli topografik harita, arazi fotoğrafları, 1m altı hassasiyete sahip el GPS'i yardımıyla araziden toplanan koordinat bilgileri, Erdas Imagine 9.1 programı, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2011) verileri kullanılmış ve alanı bilen uzman kişiler ve yöre halkının tecrübelerinden yararlanılmıştır.

Görüntü İşleme ve Veri Analizi

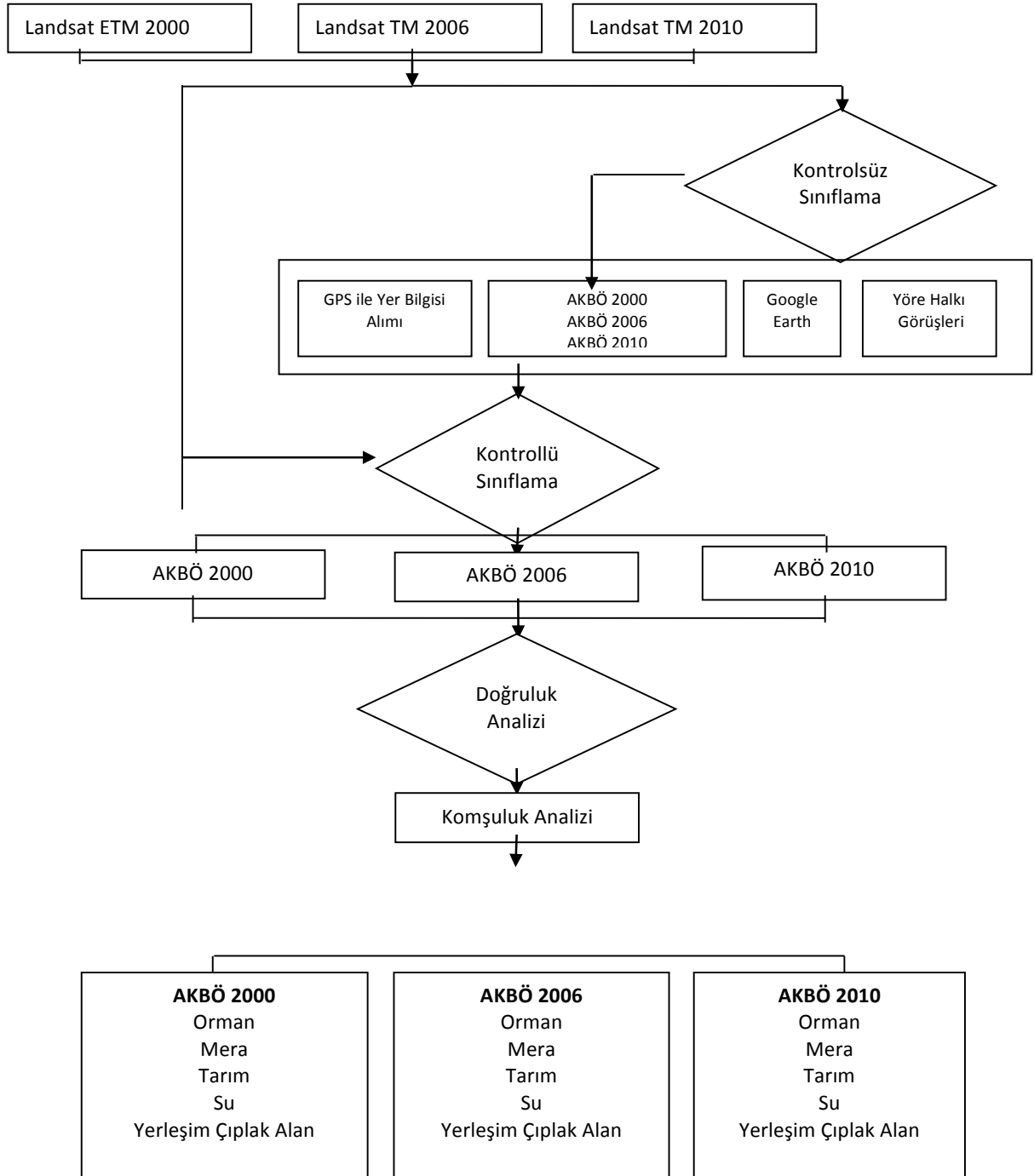
Ön Hazırlık: Uydu görüntüleri koordinatlı bir şekilde elde edilmiştir (<http://glovis.usgs.gov>). Uydu sistemlerindeki görüntü kaydetme ve ötelemelerden dolayı aynı alanda değişik zamanlarda çekilen görüntülerin birbirlerine coğrafi konum olarak eşlenmesi gerekmektedir. Bu durumu gidermek için 31 Mayıs 2006 yılına ait Landsat 5 TM görüntüsünde koordinat doğruluğu yersel veriler kullanılarak yapılmıştır (Şekil 2). Şekil 2 ifadesi burada geçiyor ancak kendisi Bulgular bölümünde veriliyor. Tekrar gözden geçirilmesinde yarar var.

Uydu görüntüleri, Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü (2012)'nün Sorunlu Tarım Alanlarının Tespiti ve İyileştirilmesi (STATİP) projesi kapsamında oluşturulmuş il ve ilçe sınırları kullanılmıştır.



Şekil 1. Çanakkale ili ilçe sınırları.

Figure 1. Mulcipals Boundaries of Canakkale Providence.



Şekil 2. Arazi Kullanım ve Bitki Örtüsü İşlem Sırası

Figure 2. Land Use Land Cover Process

Görüntü Sınıflama: Çalışmada, Landsat uydu görüntüleri kontrolsüz sınıflama tekniği Iterative Self-Organizing Data Analyzing (ISODATA) ile sınıflandırılarak alandaki mevcut durum hakkında ön bilgi toplanmıştır (Şekil 2) (Jensen 1996). Benzeştirme ve arazi verileri sonucuna göre 30 sınıfın, 5 ana sınıfı en iyi temsil edebilecek sayı olduğuna karar verilmiştir. Kontrollü sınıflama, Jensen (1996) 8. bölüme göre yapılmıştır. Bu yöntem alanda ön bilgi sahibi olunmasını gerektiren ve araziden örnek olarak imza dosyası oluşturulan sınıflama tekniğidir. Sınıflamada orman, mera, tarım, su ve yerleşim -çiplak alan arazi örtüsü sınıfları belirlenmiştir. Sınıflanmış görüntülerin daha net bir şekilde anlaşılabilirliğini sağlamak için komşu hücrelerin ortalaması tekniği (Neighbourhood Analizi) uygulanmıştır (Jensen, 1996; Lillesand ve Kiefer, 1999; Genç ve Bostancı, 2007) (Şekil 2).

Arazi Kullanım ve Bitki Örtüsü (AKBÖ) Değişim Analizi

Çalışmada, yıllara göre alan karşılaştırmaları, 2000 ve 2006 yıllarına ilişkin AKBÖ haritaları referans alınarak 2006-2000, 2010-2006 ve 2010-2000 yılları arasındaki değişimler belirlenmiş ve karşılaştırılmıştır (Ayvacak için yalnızca 2010-2006) (Genç ve ark, 2013). Çalışmada sınıflama yapılan görüntü tarihindeki sınıfların toplam alanlar içindeki oranlarının karşılaştırılması yapılmıştır.

Doğruluk Analizi: Asya ve Avrupa kıtalarında bulunan Çanakkale'ye bağlı ilçeler için 2000, 2006 ve 2010 yıllarına ait görüntülerden ayrı ayrı oluşturulan AKBÖ haritalarının doğruluk analizleri Congalton ve Green (1999)'e göre yapılmıştır.

Doğruluk analizleri her ilçe için ayrı ayrı yapılmıştır. Merkez ilçe 2000 yılına ait AKBÖ haritası % 90 ile en yüksek, Bayramiç İlçe'si 2000 yılı AKBÖ haritası % 80.39 ile en düşük ortalama sınıflama doğruluğunda oluşturulmuştur.

Bulgular

Yıllara göre AKBÖ sınıflarının karşılaştırılması ve değişim oranlarının belirlenmesi

Çalışma envanter niteliğinde olduğundan sadece bulgular verilmiş ve tartışma yapılmamıştır. 25 Temmuz 2000 Landsat ETM, 31 Mayıs 2006 ve 11 Haziran 2010 yıllarına ait Landsat TM uydu görüntüleri yardımıyla Ayvacık, Bayramiç, Biga,

Çan, Ezine, Lapseki, Merkez, Yenice, Eceabat ve Gelibolu ilçeleri için beş ana sınıfta AKBÖ haritaları hazırlanmıştır. Yıllara göre ve ilçeler bazında arazi sınıf alanları hektar ve yüzde cinsinden aşağıda belirtilmiştir. Arazi sınıfı karşılaştırması tablolar halinde verilmiş ve yalnızca Bayramiç ilçesi için sınıflama haritaları verilmiştir.

Ayvacak: 25 Temmuz 2000 Landsat ETM görüntüsü Ayvacık ilçesinin güney-batı bölümünü kapsamamaktadır. Bu nedenle AKBÖ haritaları ve değişim analizleri 2006 ve 2010 yılları için yapılmıştır. 2006 yılında tarım alanları toplam alanın % 40.13'ünü kaplarken, bu rakam 2010 yılında % 42.70 olmuştur (Çizelge 1). Yerleşim-çiplak alan sınıfı ise 2006 yılında ilçenin % 1.05'i olarak belirlenirken 2010 yılında % 0.95 olarak belirlenmiştir. Orman alanlarında ise % 1.59'luk bir azalma görülmektedir. 2010-2006 yılları arasındaki AKBÖ değişiminde yerleşim-çiplak alan, orman ve mera alanlarında azalma görülürken su ve tarım alanlarında artış görülmektedir. Su ve tarım alanlarındaki artışın nedeni, 2009-2010 yıllarında inşaatı bitirilen Ayvacık Barajı'dır. Baraj inşaatı ile birlikte birçok alan sulamaya açılmış ve tarım alanlarında artış olmuştur. Özellikle, bu çalışma kapsamında yapılan AKBÖ haritalarında tapu kayıtları yerine gerçek arazi örtüsüne dayalı bir sınıflama yapılmıştır. Bu nedenle, Ayvacık ilçesinde yapılan Ayvacık Barajı'nın faaliyete geçmesi ve tarım alanlarına suyun ulaşması, Ayvacık ilçesi 2006 yılı AKBÖ haritasında mera olarak sınıflanan fakat tapuda şahsa ait olan parsellerde tarım yapılmaya başlanması, 2010 yılındaki AKBÖ haritalarında mera alanlarından tarım alanlarına geçişe neden olmuştur.

Bayramiç: İlçede; 2006-2000 yılları arasındaki AKBÖ değişimleri incelendiğinde, orman ve tarım sınıfında sırasıyla % 0.57 ve % 0.07'lik bir azalma görülmektedir. Mera, su ve yerleşim-çiplak alan sınıflarında ise artış görülmektedir (Çizelge 2). Su sınıfında görülen artış, Yeniceköy göletinin 2006 yılında su biriktirmesiyle açıklanabilir. 2010 yılına bakıldığında ise; mera ve tarım alanlarında azalma görülürken, orman, su ve yerleşim-çiplak alan sınıflarında sırasıyla % 1.43, % 0.05 ve % 0.06 artış olduğu görülmektedir. Değişimi 10 yıllık periyotta değerlendirdiğimizde; Bayramiç İlçesi'nde AKBÖ alanlarının değişiminin çok yavaş ve dikkat çekici bir özellikte olmadığı görülmüştür.

Çizelge 1. Ayvack ilçesi AKBÖ alanları ve % oranları

Table 1. Land use land cover areas and percentage in Ayvack Municipal

SINIF	2006		2010		Değişim (%)
	Alan (Ha)	Alan (%)	Alan (Ha)	Alan (%)	2010-2000
ORMAN	28809.00	31.51	27360.30	29.92	-1.59
MERA	24737.30	27.05	23690.70	25.91	-1.14
TARIM	36701.70	40.13	39048.80	42.70	2.57
SU	233.64	0.26	472.14	0.52	0.26
YÇA	956.61	1.05	866.34	0.95	-0.10
TOPLAM	91438.30	100.00	91438.30	100.00	0.00

Biga: Çanakkale İli' nin en büyük yüzölçümüne sahip Biga İlçesi'nde, 2006-2000 yılları arasında, özellikle Karabiga' nın kuzeyindeki orman alanlarında yanlış sınıflama sonucunda % 3.98'lik bir azalma olduğu görülmüştür (Çizelge 3). 2000 yılında orman olarak sınıflanan alanlar, yangın ve diğer faaliyetlerin etkisiyle yok edilip yeniden dikim yapılarak genç orman özelliği kazanmıştır. Yine bu alanlar 2006 yılında yansıma değerlerinin benzer olması nedeniyle tarım olarak sınıflanmıştır. Biga İlçesi'nde 2006-2000 yılları arasında, tarım alanlarındaki % 3.5'lik bir artışın bu nedenle olduğu düşünülmektedir. Yerleşim-çiplak

alanlar ve açık su yüzey alanları çalışma alanında çalışmaya konu olan yıllar arasında düzenli ve sürekli olarak artmaktadır. AKBÖ 2010 yılı haritasında, orman, su ve yerleşim-çiplak alanlarda 2006 yılına göre sırasıyla % 4.49, % 0.13 ve % 0.11'lik artış, mera ve tarım alanlarında sırasıyla % 1.62 ve % 3.11'lik azalma olduğu görülmektedir. Sınıflamalarda 2006 yılında tarım ve mera olarak sınıflanan genç orman alanlarının 2010 yılında tekrar orman sınıfında yer alması, tarım ve mera alanlarında azalmalar arazi ziyaretleri ile doğrulanmıştır.

Çizelge 2. Bayramiç ilçesi AKBÖ alanları ve % oranları

Table 2. Land use land cover areas and percentage in Bayramiç Municipal

SINIF	2000		2006		2010		Değişim (%)		
	Alan (Ha)	Alan (%)	Alan (Ha)	Alan (%)	Alan (Ha)	Alan (%)	2006-2000	2010-2006	2010-2000
ORMAN	56865.50	47.41	56186.20	46.84	57908.00	48.27	-0.57	1.43	0.86
MERA	13677.30	11.40	14160.20	11.80	12613.30	10.52	0.40	-1.28	-0.88
TARIM	48252.70	40.22	48163.10	40.15	47855.70	39.89	-0.07	-0.26	-0.33
SU	582.12	0.49	704.34	0.59	766.62	0.64	0.10	0.05	0.15
YÇA	576.63	0.48	740.44	0.62	810.72	0.68	0.14	0.06	0.20
TOPLAM	119954	100	119954	100	119954	100	0	0	0

Çizelge 3. Biga ilçesi AKBÖ alanları ve % oranları

Table 3. Land use land cover areas and percentage in Biga Municipal

SINIF	2000		2006		2010		Değişim (%)		
	Alan (Ha)	Alan (%)	Alan (Ha)	Alan (%)	Alan (Ha)	Alan (%)	2006-2000	2010-2006	2010-2000
ORMAN	47770.70	35.05	42342.10	31.07	48466.60	35.56	-3.98	4.49	0.51
MERA	15608.50	11.45	16096.60	11.81	13884.10	10.19	0.36	-1.62	-1.26
TARIM	70137.70	51.46	74897.60	54.96	70664.90	51.85	3.50	-3.11	0.39
SU	716.670	0.53	763.56	0.56	943.92	0.69	0.03	0.13	0.16
YÇA	2052.63	1.51	2186.37	1.60	2326.71	1.71	0.09	0.11	0.20
TOPLAM	136286	100	136286	100	136286	100	0	0	0

Mera alanları kadastral sınırlarının hesaplanan AKBÖ alanları ile karşılaştırılması sonucunda elde edilecek sonuçlar Çanakkale ili gerçek mera alanlarının belirlenmesinde önemli rol oynayacaktır. Bakacak Barajı'nın yapılmasıyla daha önce mera olarak kullanılan alanların tarım alanı olarak kullanılmaya başlanması tarım alanlarındaki artışı açıklayacak diğer bir neden olabilir. Biga'nın göç vermeyen ve ekonomisi sürekli gelişen bir ilçe olması, yerleşim alanlarının her yıl artış göstermesine neden olmaktadır. 2010-2000 yılları arasındaki değişime bakıldığında; mera alanlarında % 1.26'lık azalma görülürken, orman, tarım, su ve yerleşim-çıplak alanlarda sırasıyla % 0.51, % 0.39, % 0.16 ve % 0.20'lik artışlar görülmektedir (Çizelge 3).

Çan: Görüntülerden elde edilen sayısal tablo verileri incelendiğinde, 2006-2000 yılları arasında gerçekleşen AKBÖ değişimleri; orman alanlarında % 4.12 ve mera alanlarında ise % 0.59'luk bir azalma olarak göze çarpmaktadır (Çizelge 4). Tarım ve yerleşim çıplak alan sınıflarında ise sırasıyla % 3.95 ve % 0.76'lık bir artış gözlenmiştir. Alanda, 2010 yılında 2006 yılına göre orman alanlarında % 3.36 ve yerleşim çıplak alanlarda ise

% 0.96'lık bir artış olurken, mera ve tarım alanlarında sırasıyla %0.97 ve %3.35'lik azalmalar görülmektedir. Su sınıfında her üç yılda da bir değişim görülmemiştir (Çizelge 4). Çıplak alan sınıfında görünen linyit işletmeleri maden sahası alanı yıldan yıla artış göstermiştir. 2000 yılından 2010 yılı arasındaki en büyük AKBÖ değişiminin % 1.72'lik artışla yerleşim-çıplak alan sınıfında olduğu görülmüştür.

Eceabat: 2000, 2006 ve 2010 yıllarına ait AKBÖ haritaları incelendiğinde, 2006-2000 yılları arasında, orman alanlarında % 3.71 ve tarım alanlarında % 2.42'lik artış; mera, su ve yerleşim çıplak alan sınıflarında ise sırasıyla % 5.94, % 0.08 ve % 0.11'lik azalmalar olduğu görülmektedir (Çizelge 5). Özellikle Beşyol, Küçükanafta ve Büyükanafta köylerinin etrafı ile Eceabat'ın güneyindeki orman alanlarında yangınlar sonrasında yeniden dikimi yapılan ağaçların büyümesi ile orman alanlarında artış görülmektedir. Benzer durumun 2006 ve 2010 yılları arasında devam etmesi nedeniyle, orman alanlarında % 4.14'lük artışın yanında mera alanlarında % 2.02'lik bir azalma görülmektedir.

Çizelge 4. Çan ilçesi AKBÖ alanları ve yüzde oranları

Table 4. Land use land cover areas and percentage in Can Municipal

SINIF	2000		2006		2010		Değişim %		
	Alan (Ha)	Alan (%)	Alan (Ha)	Alan (%)	Alan (Ha)	Alan (%)	2006-2000	2010-2006	2010-2000
ORMAN	42731.80	48.35	39089.07	44.23	42053.31	47.59	-4.12	3.36	-0.76
MERA	8826.70	9.99	8309.43	9.40	7452.05	8.43	-0.59	-0.97	-1.56
TARIM	34561.80	39.10	38049.48	43.05	35084.16	39.70	3.95	-3.35	0.60
SU	129.33	0.15	131.76	0.15	136.80	0.15	00	00	00
YÇA	2131.00	2.41	2800.89	3.17	3654.31	4.13	0.76	0.96	1.72
TOPLAM	88380.63	100	88380.63	100	88380.63	100	0	0	0

Çizelge 5. Eceabat ilçesi AKBÖ alanları ve yüzde oranları

Table 5. Land use land cover areas and percentage in Eceabat Municipal

SINIF	2000		2006		2010		Değişim %		
	Alan (Ha)	Alan (%)	Alan (Ha)	Alan (%)	Alan (Ha)	Alan (%)	2006-2000	2010-2006	2010-2000
ORMAN	18401.13	43.71	19963.53	47.42	21711.87	51.56	3.71	4.14	7.85
MERA	6063.98	14.40	3563.73	8.46	2710.26	6.44	-5.94	-2.02	-7.96
TARIM	16891.21	40.12	17909.69	42.54	16895.52	40.13	2.42	-2.41	0.01
SU	536.70	1.27	501.57	1.19	435.87	1.04	-0.08	-0.15	-0.23
YÇA	210.15	0.50	164.65	0.39	349.65	0.83	-0.11	0.44	0.33
TOPLAM	42103.17	100	42103.17	100	42103.17	100	0	0	0

2010 yılı, orman alanları ve yerleşim-çıplak alanlardaki artışa (% 0.44) karşılık, tarım ve su alanlarında sırasıyla % 2.41 ve % 0.15'lik azalmalar görülmektedir. 2010 yılı sınıflanmış görüntüsünde, yerleşim alanlarındaki artışın tamamına yakını Eceabat merkezdeki yerleşim alanlarında olmuştur. 2010-2000 yılları arasındaki en büyük artış orman sınıfında % 7.85 oranında olurken, en büyük azalmanın mera sınıfında % 7.96 oranında olduğu görülmüştür.

Ezine: Ezine ilçesi, Çanakkale-İzmir karayolu üzerinde bulunan ve tarım faaliyetlerinin devamlı olduğu bir yerleşim alanıdır. Çalışma alanında 2000, 2006 ve 2010 AKBÖ haritaları incelendiğinde; 2006-2000 yılları arasında orman (% 0.35) ve tarım alanlarında (% 2.83) artış; mera (% 3.07), su (% 0.03) ve yerleşim çıplak alanlarda (% 0.08) azalmalar olduğu görülmüştür (Çizelge 9). 2010-2000 yılları arasındaki AKBÖ değişimine bakıldığında, orman alanlarında azalma (% 3.19), mera, tarım ve yerleşim-çıplak alanlarında sırasıyla % 0.41, % 2.48 ve % 0.30'luk artış görülürken, su sınıfında bir değişim olmadığı gözlenmiştir (Çizelge 6). İki görüntü arasında çıplak alanlardaki % 0.30'luk artış, Derbentbaşı Köyü'nün güneyinde Çanakkale-İzmir otoyolunun her iki tarafında net bir şekilde görülmektedir. Ayrıca otoyol genişletme çalışmaları, aynı görüntüde yolun net

olarak görülmesine ve yerleşim alanlarının artmasına neden olmuştur. 2010-2000 yılları arasındaki değişim incelendiğinde orman, mera ve su sınıfında sırasıyla % 2.84, % 2.66 ve % 0.03'lük bir azalış olurken, tarım ve yerleşim çıplak alanlarda sırasıyla % 5.31 ve % 0.22 oranında bir artış gözlenmiştir (Çizelge 6).

Gelibolu: Landsat uydu görüntüleri yardımıyla elde edilen AKBÖ haritaları incelendiğinde; 2006-2000 yılları arasında, sadece tarım alanlarında % 5.1'lik artışın olduğu görülmektedir (Çizelge 7). Orman alanlarında % 1.69'luk bir azalma olurken, mera alanlarında % 2.51 ve su sınıfında % 0.26'lık azalma görülmektedir. Özellikle Yülüce ve Çokal Köyleri'nin kuzeyinde bulunan orman alanlarındaki azalma daha çok göze çarpmaktadır. Alanda, özellikle 2010 yılı haritası incelendiğinde, Gelibolu merkez ve Saros Körfezi kıyı şeridinde bulunan yerleşim çıplak alanlarında bir artış görülmektedir. 2010-2000 yılları arasındaki değişime bakıldığında, mera ve yerleşim-çıplak alanlarda sırasıyla % 0.97 ve % 0.96 artış, diğer sınıflarda azalma görülmektedir (Çizelge 7). 2010-2000 yılları arasındaki değişimin yönlenişi yerleşim ve çıplak alan sınıfı haricinde diğer sınıflarda 2006-2000 yıllarındaki değişimlere benzerlik göstermektedir.

Çizelge 6. Ezine ilçesi AKBÖ alanları ve yüzde oranları

Table 6. Land use land cover areas and percentage in Ezine Municipal

SINIF	2000		2006		2010		Değişim (%)		
	Alan (Ha)	Alan (%)	Alan (Ha)	Alan (%)	Alan (Ha)	Alan (%)	2006-2000	2010-2006	2010-2000
ORMAN	19179.35	25.79	19441.98	26.14	17067.27	22.95	0.35	-3.19	-2.84
MERA	16231.56	21.83	13951.62	18.76	14255.80	19.17	-3.07	0.41	-2.66
TARIM	37677.86	50.66	39777.84	53.49	41622.32	55.97	2.83	2.48	5.31
SU	170.29	0.23	148.95	0.20	149.02	0.20	-0.03	00	-0.03
YÇA	1109.47	1.49	1048.14	1.41	1274.12	1.71	-0.08	0.30	0.22
TOPLAM	74368.53	100	74368.53	100	74368.53	100	0	0	0

Çizelge 7. Gelibolu ilçesi AKBÖ alanları ve yüzde oranları

Table 7. Land use land cover areas and percentage in Gelibolu Municipal

SINIF	2000		2006		2010		Değişim %		
	Alan (Ha)	Alan (%)	Alan (Ha)	Alan (%)	Alan (Ha)	Alan (%)	2006-2000	2010-2006	2010-2000
ORMAN	31280.78	34.34	29744.83	32.65	28951.11	31.78	-1.69	-0.87	-2.56
MERA	5349.62	5.87	3060.54	3.36	3946.25	4.33	-2.51	0.97	-1.54
TARIM	52353.39	57.47	57002.48	62.57	56076.61	61.56	5.10	-1.01	4.09
SU	521.03	0.57	278.55	0.31	238.89	0.26	-0.26	-0.05	-0.31
YÇA	1592.19	1.75	1010.61	1.11	1884.15	2.07	-0.64	0.96	0.32
TOPLAM	91097.01	100	91097.01	100	91097.01	100	0	0	0

Lapseki: Çanakkale Merkez ilçeye sınır olan Lapseki ilçesinin 2000, 2006 ve 2010 yılları AKBÖ haritaları incelendiğinde, 2006-2000 yılları arasında, mera alanlarında % 4'lük bir azalma, diğer alanlarda ise artış görülmektedir (Çizelge 8). Bu yıllar arasında, orman alanlarında % 3.46, tarım alanlarında % 0.12, su sınıfında % 0.27 ve yerleşim alanlarında % 0.15'lik artış olduğu gözlenmiştir. Lapseki ilçesi'nde, 2010-2006 yılları arasında mera ve tarım alanlarında sırasıyla % 1.55 ve % 3.76'lık azalma gözlenmiştir (Çizelge 8). Aynı yıl içinde diğer sınıflarda artış 2006-2000 yılına paralel devam ettiği gözlenmiştir. Özellikle, su alanlarında 2006 yılı AKBÖ haritasında, Nusretiye Barajı'nın su toplamasıyla birlikte artış olduğu görülmektedir. Umurbey Barajı ile birlikte 2010 yılı sınıflanmış görüntüsünde su alanlarında % 0.17'lik artış görülmektedir. 2010-2000 yılları arasındaki değişim, tarım sınıfı dışında 2006-2000 yıllarındaki değişime paralellik göstermektedir.

Merkez İlçe: 2006-2000 yılları arasında; mera alanlarında % 2.65'lik bir azalma, orman, tarım ve su alanlarında sırasıyla % 2.38, % 0.19 ve % 0.08'lik

artış görülürken; yerleşim-çıplak alanlarda bir değişim olmamıştır (Çizelge 9). İlçe merkezinde bulunan Atikhisar Barajı'ndaki suyun artışı göze çarpmaktadır. Bu artışın yıllık yağış miktarı ile ilgili olduğu düşünülmektedir. 2006 yılına göre, 2010 yılında sadece orman alanlarında % 3.54'lük azalma, diğer alanlarda artış meydana gelmiştir (Çizelge 9). İlçede 2008 yılında İntepe yerleşim alanı ve etrafında meydana gelen yangın, orman alanlarını yok etmiş ve 2010 yılı uydu görüntülerinde yeni ağaçlandırılmış bu alanların mera ve tarım olarak sınıflandığı görülmektedir. Çanakkale İli merkez yerleşim alanlarında 2010-2006 yılları arasında artış olduğu görülmektedir. Bu artışın nüfus artışı ile orantılı olduğu 2006 yılına en yakın adrese dayalı nüfus sayımının olduğu 2007 yılı verilerine göre 86544 kişi olan nüfusun, 2010 yılında 106116 kişi olduğu belirtilmiştir (TÜİK, 2012). 2010-2000 yılları arasında AKBÖ sınıflarının alansal karşılaştırmaları yapıldığında orman ve mera grubunda azalma, diğer sınıflarda artış olduğu gözlenmiştir.

Çizelge 8. Lapseki ilçesi AKBÖ alanları ve yüzde oranları

Table 8. Land use land cover areas and percentage in Lapseki Municipal

SINIF	2000		2006		2010		Değişim %		
	Alan (Ha)	Alan (%)	Alan (Ha)	Alan (%)	Alan (Ha)	Alan (%)	2006-2000	2010-2006	2010-2000
ORMAN	35991.36	44.32	38800.08	47.78	42968.51	52.91	3.46	5.13	8.59
MERA	11621.97	14.31	8371.62	10.31	7111.17	8.76	-4.00	-1.55	-5.55
TARIM	32845.05	40.45	32943.51	40.57	29893.66	36.81	0.12	-3.76	-3.64
SU	229.86	0.28	449.46	0.55	572.52	0.71	0.27	0.16	0.43
YÇA	517.23	0.64	640.80	0.79	659.61	0.81	0.15	0.02	0.17
TOPLAM	81205.47	100	81205.47	100	81205.47	100	0	0	0

Çizelge 9. Merkez ilçe AKBÖ alanları ve yüzde oranları

Table 9. Land use land cover areas and percentage in Main Municipal district

SINIF	2000		2006		2010		Değişim %		
	Alan (Ha)	Alan (%)	Alan (Ha)	Alan (%)	Alan (Ha)	Alan (%)	2006-2000	2010-2006	2010-2000
ORMAN	54326.56	52.91	56770.02	55.29	53136.37	51.75	2.38	-3.54	-1.16
MERA	11534.17	11.23	8810.66	8.58	11003.52	10.72	-2.65	2.14	-0.51
TARIM	34888.21	33.98	35089.05	34.17	36410.42	35.46	0.19	1.29	1.48
SU	413.69	0.40	495.05	0.48	508.09	0.49	0.08	0.01	0.09
YÇA	1522.15	1.48	1520.00	1.48	1626.38	1.58	0	0.10	0.10
TOPLAM	102684.78	100	102684.78	100	102684.78	100	0	0	0

Yenice: Yenice İlçesi 2006-2000 yılları arasında meydana gelen AKBÖ değişimine bakıldığında, orman ve yerleşim-çıplak alanlarda sırasıyla % 3.12 ve % 0.01'lik azalma gözlenirken; mera, açık su yüzeyleri ve tarım alanlarında artış görülmüştür (Çizelge 10). Daralan ve Kuzupınarı Köyleri arasındaki ormanlık alanın 2006 yılında mera olarak sınıflandığı görülmektedir. Ayrıca, 2006 yılındaki AKBÖ haritasında Gönen Barajı Göleti'nin ilçe sınırlarında kalan açık su yüzeyi, Çınarcık Sulama Göleti'nin, Araovacık Göleti'nin ve Hamdibey-Ahiler Göleti'nin su sınıfı yüzdesini arttırdığı gözlenmiştir. 2010 yılı AKBÖ haritasında; orman ve yerleşim çıplak alanlarda artış, diğer sınıflarda azalma görülmektedir (Çizelge 10). Yine 2010 yılı AKBÖ haritasında, Taban Köyü'nün kuzeyindeki çıplak alanlarda artış olduğu belirlenmiştir. 2010-2000 yıllarında orman, mera, su ve yerleşim çıplak alanlarda artış olurken, tarım sınıfında azalma olduğu görülmüştür (Çizelge 10).

Sonuç ve Öneriler

Çanakkale ili Ayvacık, Bayramiç, Biga, Çan, Eceabat, Ezine, Gelibolu, Lapseki, Merkez ve Yenice ilçelerini kapsayan çalışmada, 30 m yersel çözünürlüklü Landsat TM ve Landsat ETM uydu görüntüleri kullanılarak söz konusu ilçelere ilişkin 2000, 2006 ve 2010 yılları arasındaki AKBÖ değişim ve oranları ile 2010-2000 yılları arasındaki toplam değişim analizlerinin sonuçları aşağıda verilmiştir:

- Çanakkale ili genelinde, 10 yıllık AKBÖ zaman periyodunda orman alanlarında yangınlar nedeniyle değişimler olmuş ve yapılan sınıflamalarda yangın alanlarının yangını

takip eden yıllardaki yansımaya değerleri mera ve tarım sınıfı ile benzerlik göstermiştir.

- Ayvacık ilçesindeki tarım alanları, yıllara göre mevsimsel değişim nedeniyle mera ve tarım alanları ile benzerlik göstermiş ve bu sınıflama doğruluğuna yansımıştır.
- Tarım alanlarının, iklim ve topografik yapısı dikkate alındığında, yıllara göre çeşitlilik göstermesine ve il genelinde sürekli artmasına rağmen özellikle yerleşim yerlerinin yakınlarındaki tarım alanlarında azalmalar görülmüştür.
- Özellikle Çanakkale merkez ilçede yerleşim alanlarında artış olmuştur. Çan ilçesindeki linyit işletmeleri maden sahasının; yerleşim-çıplak alanlar sınıfında artışa neden olduğu görülmektedir
- Su yüzey alanları, yıllara göre çok az farklılıklar göstermektedir. Bu durumun, mevsimsel yağış ve yeni yapılan barajlardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca sulamaya açılan yeni tarım alanlarının, tarım sınıfındaki artışın başlıca nedeni olduğu düşünülmektedir.
- Uydu görüntüleri seçilirken amaca uygun olması önemlidir. Bu çalışma genel bir sınıflama çalışması olduğundan, 30 m yersel çözünürlüklü Landsat uydu görüntülerinin istenilen sonuçlar için yeterli olduğu görülmüştür.
- Çanakkale iline ait AKBÖ altlık haritaları oluşturulmuş ve bu haritalar gelecekte aynı yerlerde yapılacak diğer çalışmalar için rehber niteliktedir.

Çizelge 10. Yenice ilçesi AKBÖ alanları ve yüzde oranları

Table 10. Land use land cover areas and percentage in Yenice Municipal

SINIF	2000		2006		2010		Değişim (%)		
	Alan (Ha)	Alan (%)	Alan (Ha)	Alan (%)	Alan (Ha)	Alan (%)	2006-2000	2010-2006	2010-2000
ORMAN	74784.13	57.56	70736.47	54.44	79088.09	60.87	-3.12	6.43	3.31
MERA	10753.85	8.28	11716.52	9.02	11011.37	8.47	0.74	-0.55	0.19
TARIM	42725.69	32.88	45190.88	34.78	36659.6	28.22	1.90	-6.56	-4.66
SU	664.84	0.51	1298.41	1.00	1165.68	0.90	0.49	-0.10	0.39
YÇA	996.30	0.77	982.53	0.76	2000.07	1.54	-0.01	0.78	0.77
TOPLAM	129924.81	100	129924.81	100	129924.81	100	0	0	0

Teşekkür

Yazarlar, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Çanakkale İl Müdürlüğüne Arazi çıkışlarına verdikleri desteklerinden dolayı teşekkür eder.

Kaynaklar

- Akbari M., Mamanpoush A. r., Gieske A., Miranzadeh M., Torabi M. ve Salemi H. R., 2006. Crop and Land Cover Classification in Iran Using Landsat 7 Imager, *International Journal of Remote Sensing*, 27:19,4117-4135.
- Collins J.B. ve C.E. Woodcock., 1996. An Assessment of Several Linear Change Detection Techniques for Mapping Forest Mortality Using Multitemporal Landsat TM Data, *Remote Sensing of Environment*, 56(1):66-77.
- Congalton R.G. ve Green K., 1999. Assessing the Accuracy of Remotely Sensed Data: Principles and Practices. Boca Raton: Lewis Publishers.
- Çanakkale Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü 2012. Statip harita verileri.
- Dewidar KH.M., 2004. Detection of Land use/Land cover Changes for The Northern Part of The Nile Delta (Burullus region) Egypt, *International Journal of Remote Sensing*, 25:20, 4079-4089.
- Dowson T.P., North P.R.J., Plummer S.E. ve Curran P.J., 2003. Forest Ecosystem Chlorophyll Content: Implications for Remotely Sensed Estimates of Net Primary Productivity. *International Journal of Remote Sensing*, 24, pp. 611-617.
- Dwivedi R.S., K. Sreenivas ve Ramana K.V., 2005. Cover: Land-use/land cover Change Analysis in Part of Ethiopia Using Landsat Thematic Mapper Data, *International Journal of Remote Sensing*, 26:7, 1285-1287.
- Genç L. ve Bostancı Y.B., 2007. TROİA Milli Parkı Arazi Kullanım ve Bitki Örtüsü Değişiminin Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemi Yardımıyla Belirlenmesi.
- Genç L., Aşar B., Sayı Ö., Egesel B., Gider A., Uzunöz U., Saçan M., Yüksel B. ve Uzbasan E., 2010. Landsat Uydu Görüntüsü Yardımıyla Çanakkale İli Arazi Kullanım ve Bitki Örtüsü Haritasının Belirlenmesi. 1. Ulusal Sulama ve Tarımsal Yapılar Sempozyumu, bildiriler kitapçığı, cilt 2, p: 994-998 K.S.Ü. Kahramanmaraş.
- Genç L., Kızıl Ü., Arıcı İ. ve İnalpulat M., 2013. Arazi kullanım ve bitki örtüsü değişiminin uzaktan algılama, Markov işlemi, nüfus ve alan görünüm analizleri yardımıyla belirlenmesi: Çanakkale örneği (1987-2010), *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 28(1): 10-18.
- Güre M., Özel M.E. ve Özcan H., 2009. Corine Arazi Kullanımı Sınıflandırma Sistemine Göre Çanakkale İli. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi*, 13(3): 37-48.
- Huang Z., Jia X. ve Ge L., 2010. Sampling Approaches for One-pass Land-use/Land-cover Change Mapping, *International Journal of Remote Sensing*, 31:6, 1543-1554.
- Jensen J. R., 1996. *Introductory Digital Image Processing: a Remote Sensing Perspective* (London: Prentice-Hall Inc. 2nd edition).
- Larsson H., 2002. Analysis of Variations in Land Cover Between 1972 and 1990, Kassala Province, Eastern Sudan, Using Landsat MSS Data, *International Journal of Remote Sensing*, 23:2, 325-333.
- Lillesand T. M. ve R. W. Kiefer., 1999. *Remote Sensing and Image Interpretation*, 3rd edn (New York: John Wiley & Sons).
- Munoz-Villiers L.E. ve Lopez-Blanco J., 2008. Land use/cover Changes Using Landsat TM/ETM Images in a Tropical and Biodiverse Mountainous Area of Central-Eastern Mexico, *International Journal of Remote Sensing*, 29:1, 71-93.
- Musaoglu N., Tanik A. ve Kocabas V., 2005. Identification of Land-cover Changes through Image. Processing and Associated Impacts on Water Reservoir Conditions. *Environmental Management* 35(2): 220-230.
- Redo D., 2012. Mapping Land-use and Land cover Change along Bolivia's Corredor Bioceanico with CBERS and the Landsat series: 1975-2008, *International Journal of Remote Sensing*, 33:6, 1881-1904.
- TÜİK (2011). İstatistikler. <http://www.tuik.gov.tr/>
- USGS Global Visualization Viewer <http://glovis.usgs.gov/>
- Vera-Tores M.A., Prol-Ledesma R.M., Garcia-Lopez D., 2009. Three decades of land use variations in Mexico City, *International Journal of Remote Sensing*, 30:1, 117-138.
- Xian G., Homer C., Bunde B., Danielson P., Dewitz J., Fry J. ve Pu R., 2012. Quantifying urban land cover change between 2001 and 2006 in the Gulf of Mexico region, *Geocarto International*, 27:6, 476-497.