

KULA BAZALTLARI JEOSİT ALANININ ZAMANA BAĞLI ALANSAL DEĞİŞİMİNİN LANDSAT UYDU GÖRÜNTÜLERİ İLE ARAŞTIRILMASI

Alaaddin Vural^a, Enver Fatih Korkmaz^b

^aGümüşhane Üniversite, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Bağlarbaşı-Gümüşhane

^bGümüşhane Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Harita Mühendisliği Bölümü, Bağlarbaşı-Gümüşhane

(alaaddinvural@hotmail.com)

ÖZ

Dünyamız sürekli bir değişim/gelişim içindedir. Bu değişimin ana sebebi yer kürenin dinamik yapısı ve canlı faaliyetleridir. İnsanoğlu, yaşadığı dünyadan azami şekilde faydalanabilmesi ve güven içinde bu küre üzerinde yaşayabilmesi için bu değişimleri takip etmek hatta zaman zaman da yönlendirmek zorundadır. Bu çalışmanın amacı, Kula ve yakın çevresinde bulunan jeosit alanında yüzeyleyen Kula bazaltlarının zamansal ve alansal değişimlerinin belirlenmesidir. Bu amaçla çalışma alanının; 9 Eylül 1987 yılına ait LANDSAT 5 TM (180/33 path/row) ve 5 Eylül 2006 yılına ait (180/33 path/row) LANDSAT 7 ETM⁺ uydu görüntüleri temin edilmiştir. Sahada yüzeyleyen bazaltların yayılımlarının belirlenmesi amacıyla bu görüntülerde PCA ve band oranlaması gibi değişik görüntü işleme teknikleri kullanılmıştır. Bu görüntüler üzerinde ise bazaltların yıllar içindeki alansal değişimlerinin belirlenmesi amacıyla kontrollü ve kontrolsüz sınıflandırmalar yapılmıştır.

Kontrollü sınıflandırma sonuçlarından elde edilen verilere göre, jeosit alanında yayılım gösteren bazaltların, insan kaynaklı faaliyetlerin bir sonucu olarak yerleşim ve tarım arazisi alanlarına dönüştürülmesi nedeniyle 1987 yılı 2006 yılı arasında 705,23 ha azaldığı tespit edilmiştir. LANDSAT gibi alansal ve zamansal çözünürlüğü yüksek olmayan uydu görüntüleri ile jeositler gibi korunması gereken doğal varlıkların takip ve yönetiminin uzaktan algılama çalışmaları ile sağlıklı bir şekilde yapılabileceği görülmüştür. Bu çalışma, GÖKTÜR-2 ve GÖKTÜR-1 gibi zamansal ve alansal yüksek çözünürlüklü uydu görüntüleriyle yapılacak çalışmalarla bu tür alanların takip ve yönetiminin yapılması altlık olarak değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Değişim Tespiti, Jeosit, Kula Bazaltları, Uzaktan Algılama, GÖKTÜRK 1-2

INVESTIGATION OF TIME-DEPENDENT SPATIAL VARIATION OF THE KULA BASALT GEOSITE AREA WITH LANDSAT SATELLITE IMAGES

Alaaddin Vural^a, Enver Fatih Korkmaz^b

^aGümüşhane University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of Geological Engineering, Bağlarbaşı-Gümüşhane

^bGümüşhane University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Geomatics Engineering, Bağlarbaşı-Gümüşhane
(alaaddinvural@hotmail.com)

ABSTRACT

The Earth is constantly in a continuous change and development. The main reason for this change is the dynamic nature of the earth and live activities. The humankind, from the world they live in maximum benefit and trust in this sphere in order to live on the follow-up to these changes, sometimes even has to steer. The purpose of this study is to determine the temporal and spatial changing of Kula Basalts which outcrops geosite area in Kula and its near vicinity by using different dated satellite images of the area and remote sensing change detection techniques. For this purpose, LANDSAT 5 TM (180/33 path/row, acquisition date 9 September 1987, LANDSAT 7 ETM+ (180/33 path/row, acquisition date 5 September 2006) images of the study area were obtained. Image processing techniques such as PCA, band ratio were used to determine the spread of basalt lavas which outcrop in geosite. Followed by, supervised and unsupervised classifications were used to detection changing of the spread.

As a result, based on supervised classification, the spread of basalt lavas are decreased to 705,23 ha from 1987 to 2006 because of these areas were converted by human-induced activities to settlement and agricultural land. With this work, it has been seen that satellite images with low spatial and temporal resolution such as LANDSAT can be done healthily with remote sensing studies of natural assets to be protected such as geosites. This study can be considered as a basis for tracking and management of such areas with studies to be performed with temporal and spatial high resolution satellite images such as GÖKTÜRK-2 and GÖKTÜRK-1.

Keywords: Change Detection, Geosite, Kula basalts, Remote Sensing, GÖKTÜRK 1-2