

[1025]

LANDSAT 8'İN ADANA SEYHAN BARAJ GÖLÜ KIYI ÇİZGİSİNİN AYLIK DEĞİŞİMİNİN BELİRLENMESİNDE KULLANILMASI

Sevim Yasemin ÇİÇEKLİ¹, Coşkun ÖZKAN²

¹Arş. Gör., Erciyes Üniversitesi, Harita Mühendisliği Bölümü, Kayseri, sycicekli@erciyes.edu.tr

²Prof. Dr., Erciyes Üniversitesi, Harita Mühendisliği Bölümü, Kayseri, cozkan@erciyes.edu.tr

ÖZET

Bu çalışma kapsamında, Adana Seyhan Baraj Gölünün kıyı çizgisi uzaktan algılama yöntemi kullanılarak 2015 yılına ait her ay için belirlenmiştir. Landsat 8 uydu görüntüleri kullanılmıştır. Kıyı çizgisinin gözlenmesi için coastal band kullanılmıştır.

Kontrollü sınıflama yöntemi kullanılarak her ay için sınıflandırma yapılmıştır ve değişikliklerin tespit edilmesi için karşılaştırma tekniği kullanılmıştır. Kıyı çizgisindeki değişimler tespit edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, yöntemin avantajları ve dezavantajları tartışılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Uzaktan Algılama, Kıyı Çizgisi, Coastal Band, uydu görüntüsü

ABSTRACT

THE USE OF LANDSAT 8 FOR DETECTION MONTHLY CHANGE OF COASTLINE OF ADANA SEYHAN DAM LAKE

In scope of this study, coastline of Adana Seyhan Dam Lake in 2015 was detected by using remote sensing method for every month. Landsat 8 satellite images were used. Coastal band was used to observe the change coastline.

By using supervised classification method, classification was made for every month and comparison technique was used for detect changes. Changes in the coastline were determined. The advantages and disadvantages of this method have been discussed.

Keywords: Remote Sensing, Coastline, Coastal Band, Satellites Images

1.GİRİŞ

Kıyılar geçmişten günümüze kadar toplumları kendilerine çekerek, doğal kaynakları ile toplumun gelişmesine imkan sağlamış, kıyı bölgelerinin ve ülkenin kalkınmasına diğer bölgelerden daha fazla katkı sağlamıştır (Sesli ve Akyol, 1999).

Korunması ve kamu yararına kullanılması gereken kıyıların gözlenmesi, geleceğe yönelik doğru kararların alınmasında büyük önem taşıdığından, zamansal değişim analizleri ile yapılmalıdır (Doğan, 2008).

Teknolojinin gelişmesi ile kıyı değişim analizlerinde uzaktan algılama metodu kullanımı yaygınlaşmıştır. Uzaktan algılama, yeryüzü ve objelerle fiziksel temas olmaksızın, cisimlerden yayılan ve yansıyan enerjiyi kaydederek, objelerin görüntülerinin yorumlanması imkanını sunar.

Adana Seyhan Baraj Gölü, Çukurova Bölgesi için tarımsal sulamanın en önemli kaynağı olup, gölün su seviyesinin tespit edilmesi ve izlenmesi, bölgedeki su yönetiminin yapılmasına yardımcı olacaktır(Erdoğan vd.,2014).

Bu çalışmada Adana Seyhan Baraj Gölü'nün 2015 yılına ait Landsat 8 Coastal Aerosol Band görüntüleri aylık olarak incelenmiş ve değişim gözlenmiştir. Landsat 8, tarım, arazi haritalama ve değişim gözleme, kıyı haritaları, kar ve buz haritalama uygulamalarında kullanılır (Knight,2014).

2.ÇALIŞMA ALANI

Adana Seyhan Baraj Gölü, eski Adana'nın kuzeyinde yer almakta olup 850.000 dönüm araziye ve Adana'yı Seyhan Nehri'nin sebep olabileceği su baskınından kurtarmak amacı ile yapılmıştır. 8 Nisan 1956'da hizmete açılmış olup, normal su kotunda 67.82 km²'lik bir alanı kaplamaktadır (Erdoğan vd., 2014).



Şekil 1. Adana Seyhan Baraj Gölü.

3.MATERYAL VE METOD

Çalışmada; Adana Seyhan Baraj Gölü'nün 2015 yılının her ayına ait LANDSAT 8 uydu görüntüleri kullanılmıştır. Çizelge 1'de Landsat 8 bandları ve özellikleri detaylı olarak verilmiştir.

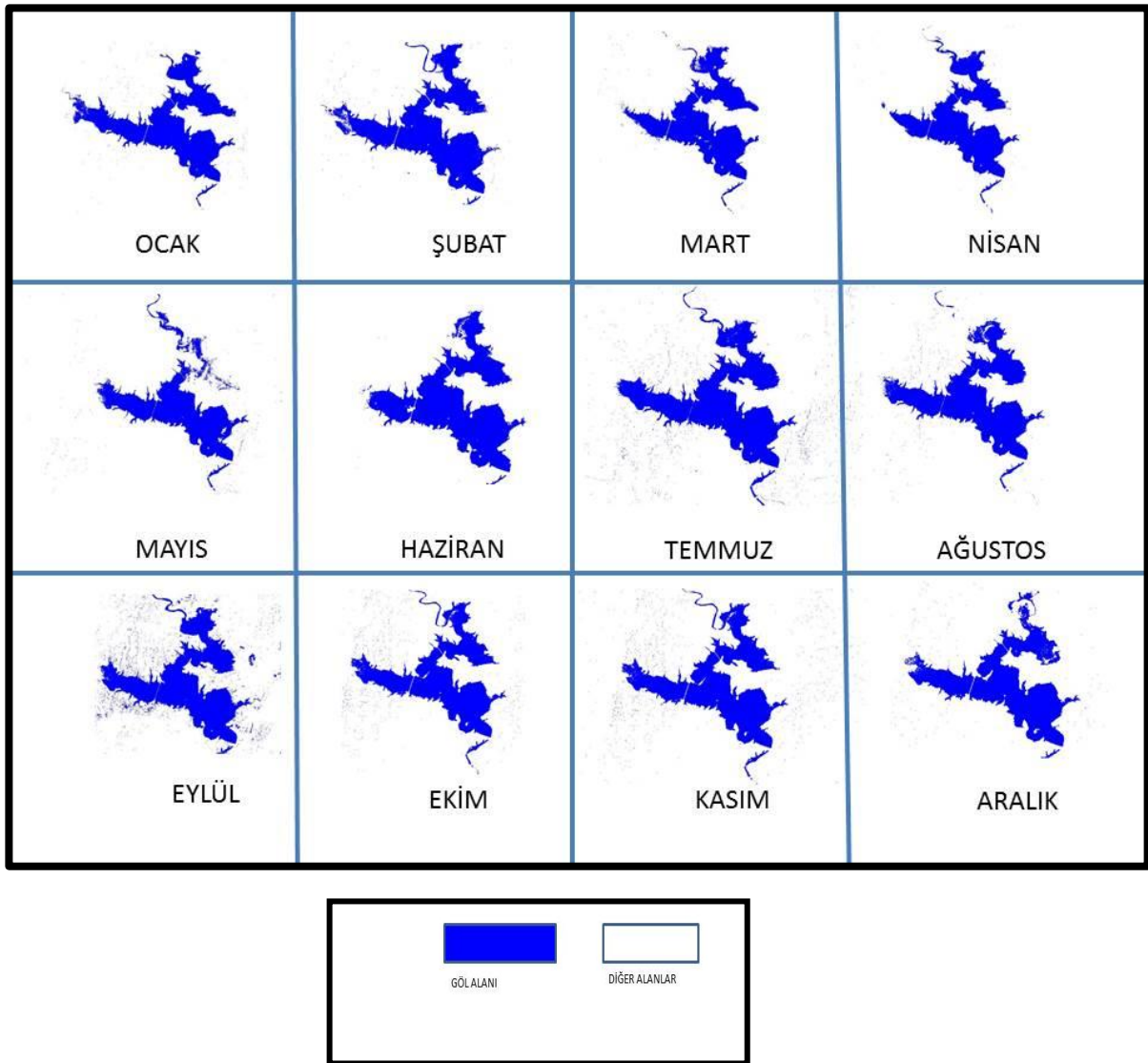
Çizelge 1. Landsat-8 Bandları ve Özellikleri (web.1).

Band	Dalga Boyu (mikrometre)	Çözünürlük (metre)
Band-1 Coastal Aerosol (Kıyı Aerosol)	0.43-0.45	30
Band-2 Mavi	0.45-0.51	30
Band-3 Yeşil	0.53-0.59	30
Band-4 Kırmızı	0.64-0.67	30
Band-5 Yakın Kızılötesi (NIR)	0.85-0.88	30
Band-6 Orta Kızılötesi (SWIR-1)	1.57-1.65	30
Band-7 Orta Kızılötesi(SWIR-2)	2.11-2.29	30
Band-8 Pankromatik	0.50-0.68	15
Band-9 Cirrus	1.36-1.38	30
Band-10 Termal Kızılötesi (TIRS-1)	10.60-11.19	100*30
Band-11 Termal Kızılötesi(TIRS-2)	11.50-12.51	100*30

Kıyı çizgisi değişiminin gözlenmesi için Coastal Aerosol (Band-1) kullanılmıştır. 2015 yılının her ayına ait LANDSAT 8 uydu görüntüleri, ENVI yazılımı ile değerlendirilmiş ve Maksimum Likelihood eğitilmiş sınıflandırma algoritması kullanılarak eğitilmiş sınıflama yapılmıştır. Daha sonra aylık olarak kıyı çizgisindeki değişim karşılaştırma yöntemi ile analiz edilmiştir.

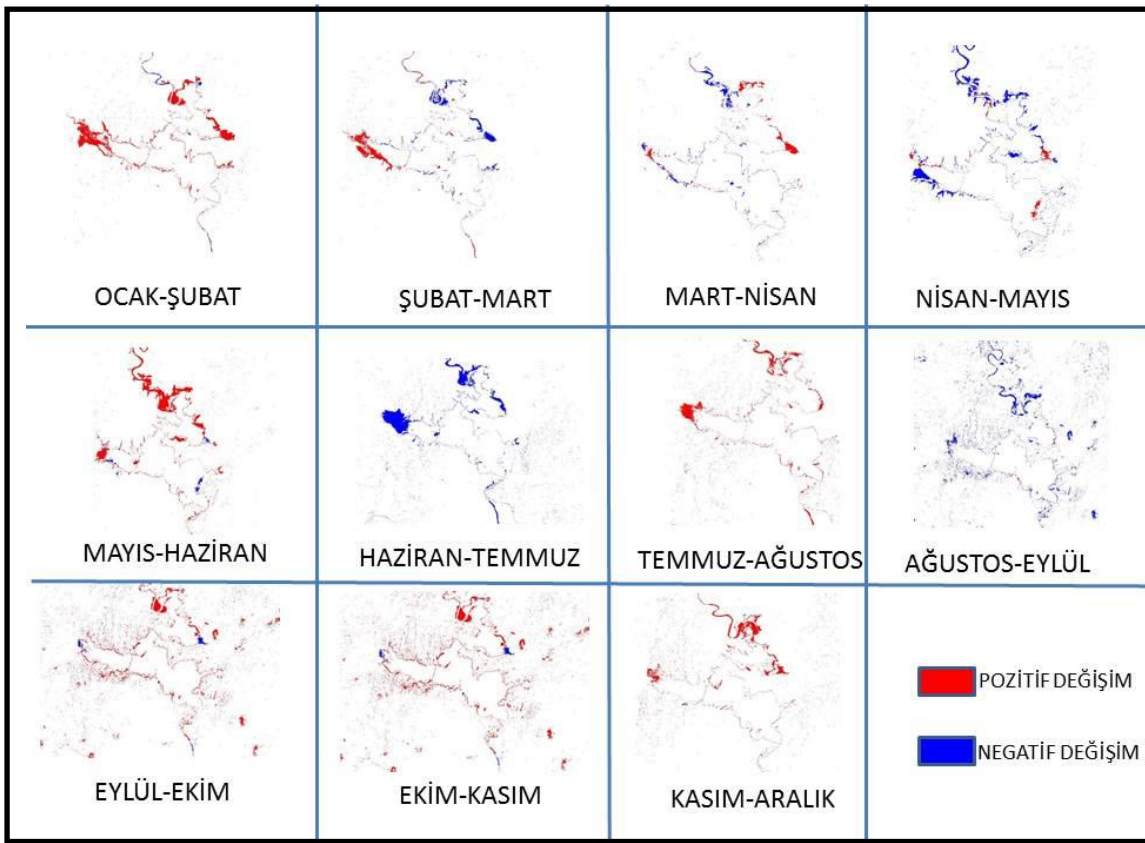
4.ARAŞTIRMA BULGULARI

Uydu görüntülerine Maksimum Likelihood eğitilmiş sınıflandırma uygulanmıştır. Sınıflandırma sonucu belirlenen göl alanları aşağıdaki gösterilmiştir (Şekil 2).



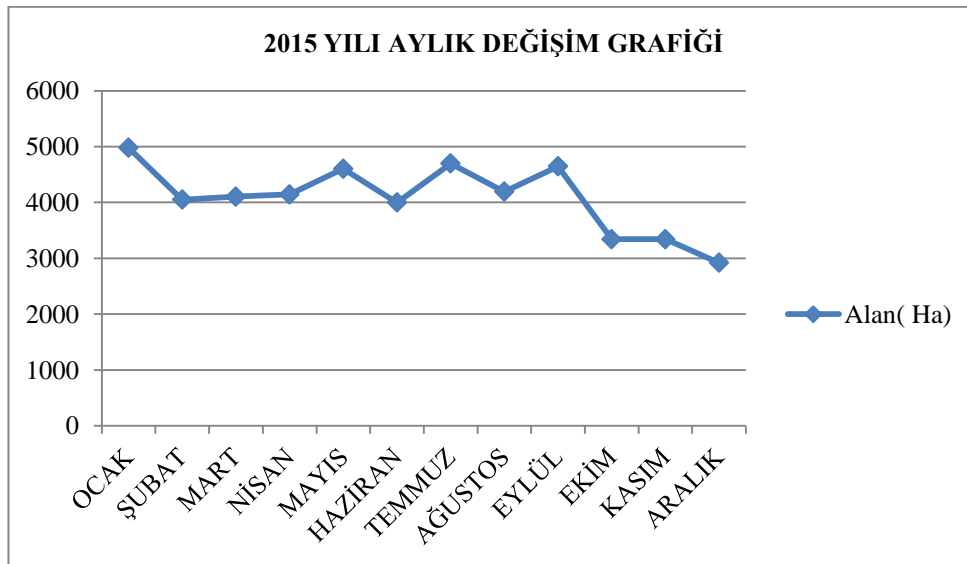
Şekil 2. Maksimum Likelihood Eğitilmiş Sınıflama Yapılmış Adana Seyhan Baraj Gölü Uydu Görüntüleri.

Aylık Olarak Sınıflandırılmış Adana Seyhan Baraj Gölü Uydu Görüntülerinin Değişim Haritaları ENVI yazılımı ile karşılaştırma yöntemi uygulanarak çıkarılmıştır (Şekil 3). Pozitif değişim, su seviyesinin yükseldiği, negatif değişim ise su seviyesinin azaldığını göstermektedir.



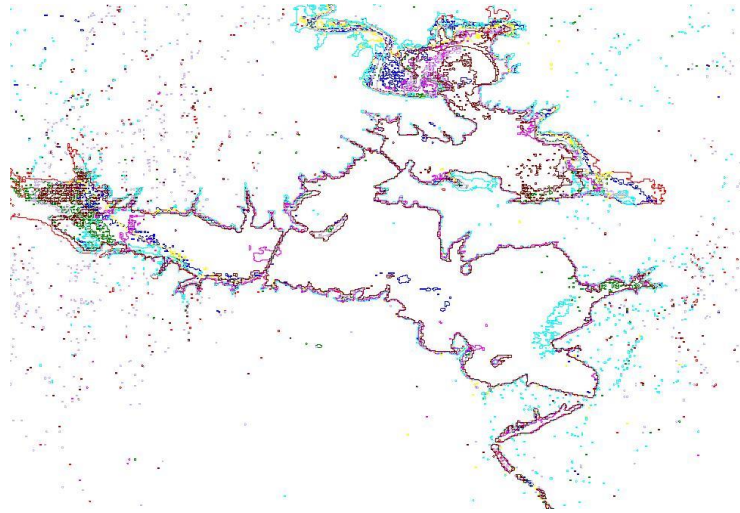
Şekil 3. Aylık Olarak Sınıflandırılmış Adana Seyhan Baraj Gölü Uydu Görüntülerinin Değişim Haritası.

Yüzey alanları hesaplanarak aylık değişim grafiği belirlenmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Adana Seyhan Baraj Gölü Uydu Aylık Değişim Grafiği.

ENVI yazılımı kullanılarak her ay için vektörel olarak elde edilen kıyı çizgilerinin üst üste birleştirilerek gösterimi yapılmıştır (Şekil. 5).



Şekil 5. Aylık Olarak Adana Seyhan Baraj Gölü Kıyı Çizgisi Gösterilmesi.

5.SONUÇLAR

Çalışma kapsamında Seyhan Baraj Gölü'nün 2015 yılı içinde yüzey ölçümü olarak değişimi aylık olarak LANDSAT-8 uydu görüntülerinin eğitilmiş sınıflandırması ile tespit edilmiş ve aylık olarak karşılaştırma yöntemi ile değişimleri gözlenmiştir. Karşılaştırma sonucunda Seyhan Baraj Gölü'nün aylık kıyı değişim grafiği elde edilmiştir.

LANDSAT-8, erişim kolaylığı ve ücretsiz olması sebebiyle uzaktan algılama çalışmaları için önemli bir kaynaktır. Coastal Aerosol Band, kıyı çalışmalarına önemli katkılar sunmuştur.

Bu çalışma sonucunda, yapay ve suni göl, kıyı çalışmalarında, uzaktan algılama yönteminin kullanılabilirliği, Landsat-8 Coastal Aerosol Band 'ın kıyı çalışmalarına büyük katkı sağladığı sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

Doğan İ., 2008, Uzaktan Algılama Verileri ile Kıyı Çizgisi Değişiminin Zamansal Olarak Belirlenmesi: ALAÇATI Örneği, *Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek lisans Tezi*, İstanbul.

Erdoğan M. A., Sönmez F., Berberoğlu S., 2014, Baraj Göllerinde Su Seviyelerinin Uzaktan Algılama ve CBS İle Tahmini Ve İzlenmesi: Adana Seyhan Baraj Gölü Örneği, *5. Uzaktan Algılama-CBS Sempozyumu (UZAL-CBS 2014)*, İstanbul.

Knight E.J., Kvaran G., 2014, Landsat-8 Operational Land Imager Design, Characterization and Performance, *Remote Sensing*, 6, 10286-10305.

Sesli, F.A., Akyol, N., 1999, Türkiye'de Kıyı Alanları Konusunda Geçmişten Günümüze Ulusal Mevzuat, *T.M.M.O.B. Harita ve Kadastro Mühendisliği Dergisi*, sayı: 86, s.101-111.

Web.1: http://landsat.usgs.gov/band_designations_landsat_satellites.php