

Orman Yangınlarının Topografik Özelliklere Bağlı Olarak CBS ve Uzaktan Algılama Verileriyle Analiz Edilmesi: İbecik Orman İşletme Şefliği Örneği

Analysis of forest fire depends on topographic features using by GIS and remote sensing data: a case study of Ibecik forest management units

Fatih Adıgüzel^{1*}, Efdal Kaya², Mahmut Çerçioğlu³

¹ Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Gölhisar Meslek Yüksekokulu, Mimarlık ve Şehir Planlama Bölümü, Burdur

² Aksaray Valiliği, Aksaray İl Özel İdaresi, Coğrafi Bilgi Sistemleri Birimi, Aksaray

³ Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Gölhisar Meslek Yüksekokulu, Burdur

Özet

Türkiye orman varlığı bakımından çok zengin bir ülkedir. 2015 yılı Orman Genel Müdürlüğü yayınlarına göre ülkemizin ormanlık alanları 22,342,935 hektar (ha)'dır. Diğer alanlar ise 55,661,709 ha olup ormanlık alanların toplam Alana oranı yüzde 28,6'dır. Toplam alan içinde çok büyük öneme sahip ormanlık alanların mutlaka en uygun şekilde korunması ve tahribata karşı gerekli önlemler alınmalıdır. Ne yazıkki doğal kaynaklar açısından en önemli doğal kaynaklarımızdan olan ormanlar, gerek doğal olaylar neticesinde gerekse insanoğlunun bilinçsiz orman tahribatı ile hızla azalmaktadır. Teknolojik gelişmeler neticesinde günümüzde hızlı ve güvenilir veri sağlayıcısı olan Uzaktan algılama (UA) verileri, birçok disiplin tarafından kullanılmaktadır. UA verileri ile çok büyük alanlarda çok hızlı bir şekilde çalışmalar yapılarak istenilen hedeflere ulaşılmaktadır. Coğrafi bilgi sistemleri (CBS), verilerin toplanıp analiz edilip en sonunda kullanıcıya sunulması için kullanılan bir araçtır. Günümüzde CBS'ye veri sağlayan en önemli kaynaklar UA ve Fotogrametrik yöntemle üretilen verilerdir. CBS ortamında bu üretilen verileri kullanarak çeşitli analizler yapılır ve kullanıcıya sunulur. Bu çalışmada öncelikle ilgili işletme şefliğinden yangınların çıkış noktalarına ait verilerin hem öznitelik bilgileri hem de konumsal bilgileri alınarak bir veritabanı oluşturulacaktır. Orman yangını olan noktaların öznitelik bilgileri içerisinde yer alan bilgilere göre noktalar sınıflara ayrılacaktır. Bu sınıfların mekânsal dağılımları belirlenecektir. Yangın sayısına göre kategorik olarak sınıflandırılacak ve ağırlık değerleri hesaplanacaktır. Bu hesaplar yardımıyla faktör haritaları elde edilecek sonrasında potansiyel orman yangınları için hassas bölgeler belirlenecektir. Bu işlemler sonrasında Orman genel müdürlüğüne bağlı, Isparta orman bölge müdürlüğünün bir işletme müdürlüğü olan Gölhisar'a bağlı, İbecik orman işletme şefliği sınırları içerisinde temmuz ayına ait 1987 yılı Landsat TM4-5 verisi ve 2016 yılına ait Landsat 8 OLI/TIRS verisi kullanılarak ENVI 5.3 programı yardımıyla arazi kullanımı/arazi örtüsü (AK/AÖ) haritası yapılacak değişim analizi belirlenecektir. 1/25000'lik topografik harita sayısallaştırılarak işletme şefliğinin sınırları içerisindeki yollar, akarsular, köy yerleşim yerleri gb. özellikler sayısallaştırılacaktır. Topografik harita üzerindeki yükseklik eğrileri sayısallaştırılarak 3B yüzey analizleri için sayısal yükseklik modeli, eğim, bakı ve yön haritaları oluşturulacaktır. Sayısallaştırılan bu veriler CBS ortamında bir veritabanında tutulacaktır. Oluşturulan veritabanları birleştirilerek tek bir veritabanı içinde bütün veriler saklanacaktır. UA verileri ve 1/25000'lik topografik haritadan üretilen veriler ArcGIS 10.3 programı kullanılarak CBS

* İletişim yazarı: F. Adıgüzel, e-posta: fadiguzel@mehmetakif@edu.tr

ortamında orman yangınlarına ait mekânsal analizler yapılacaktır. CBS ortamında ArcGIS 10.3 programı yardımıyla 3B yüzey analizleri yapılacaktır. Yapılan sayısallaştırma neticesinde üretilen her bir katmana bir ağırlık verilecektir. Oluşturulan SYM, eğim, bakı ve yön haritalarına ağırlık verilecektir. Yapılan analizlerde CBS potansiyel orman yangınları bölgelerindeki ağaç türlerinin topografik özelliklerine göre (SYM, eğim, bakı, yön) analizler yapılacaktır. Orman yangınları hangi yükseklikte, hangi eğimde, hangi ağaç türüne göre hangi yayılma potansiyelinde geçmiş veriler kullanılarak analizler yapılacaktır. Bu analizler yardımıyla ileride olabilecek senaryolarda kullanılabilir. Çalışma sonucunda üretilen haritalar ilgili orman işletme şefliği ve diğer birimlerle paylaşılacaktır.

Abstract

Turkey, in terms of forest assets is a very rich country. According to the General Directorate of Forestry publication in 2015, our country is 22,342,935 hectares of forested areas. Other areas, while is 55,661,709 ha, the total area ratio of forested areas is 28.6 percent. In the total area, the most appropriate way to absolute protection of forest areas with great importance and must be taken against damage. Unfortunately, forests are our most important natural resources in terms of natural resources; the need is rapidly declining deforestation unconscious of mankind as well as the result of natural events. As a result of technological advances, nowadays data fast and reliable providers of remote sensing data are used by many disciplines. It is very large areas with remote sensing data; the desired goal is achieved very quickly by making work. Geographic information systems (GIS), whether at the end of the data collection and analysis is a tool used to provide the user. Today, the most important sources of geographic information systems to provide data are data generated by remote sensing and photogrammetric method. In GIS, the various analyses done using the data are generated and presented to the user. In this study, firstly, the data of the starting point of the fire chief about the company will be created on both attribute information database and spatial information. Forest fires in the attribute information of those points will be separated according to information contained in the points range. This class will be determined by the spatial distribution. The spatial distribution of these classes will be determined. It is classified as categorical and weight will be calculated by the number of fire. This factor accounts with the help of maps to be obtained, the potential for forest fires in sensitive areas will be determined later. After this process, Ibecik forest manager which is depending on the forest headquarters is Isparta business manager of the regional directorates by connected Golhisar. It is conducting business in Ibecik forest boundaries, TM4-5 Landsat data for the month of July of 1987 and Landsat 8 OLI / TIRS data the month of July of 2016 using ENVI 5.3 software with the help of land use / land cover change analysis to be made will be determined the map. 1/25000 topographic maps of roads within the boundaries of conducting business digitized, rivers, village settlements, etc., features will be digitized. Topographic height curve on digitized maps, digital elevation models for 3D surface analysis, slope and aspect maps will be created. Digitized data will be kept in a database in GIS environment. Created databases, combining all the data will be stored in a single database. Created databases, combining all the data will be stored in a single database. Remote sensing data and 1/25000 topographic maps of the spatial analysis of forest fires in the GIS data produced using ArcGIS 10.3 software will be made. In a GIS program ArcGIS 10.3 will be carried out with the help of 3D surface analysis. Digitizing a weight of each layer will be produced as a result. The generated DEM, slope and aspect maps will be given to see. The analysis of tree species in forest fires in the region compared to the potential of GIS topographic features (DEM, slope, orientation) analysis will be made. According to the forest fires is, which in height is, which the slope of it, which spread tree species

analyzed using historical data in which potential will be made. The help of this analysis is in the scenarios that could be used in the future. As a result, generated maps will be shared with the relevant forest management chief and other units.