Başkonuş Dağında (Kahramanmaraş) bitki örtüsü dağılışının ekolojik şartlarının CBS kullanılarak incelenmesi

Examination of ecological conditions of vegetation regions in the Başkonuş mountain (Kahramanmaraş) using Geographic Information System

Ahmet AVCU¹ , Murat KARABULUT²

¹Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Coğrafya Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye

²Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Coğrafya Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye

ORDIC: A.A. 0000-0003-0892-6468; M.K. 0000-0002-1456-6908

ÖZ

Belirli bir alanda bitki örtüsünün tutunması, gelişim göstermesi ve varlığını sürdürebilmesi o alanın iklim, toprak, litoloji, topografya gibi ortamı oluşturan ekolojik koşullara bağlıdır. Bitki örtüsü bir bölgeden diğerine ekolojik şartlara bağlı olarak büyük bir çeşitlilik gösterir. Bu çeşitlilik dağlık alanlarda daha fazla kendini ortaya koyar. Bunun nedeni ise dağlık alanlarda ekolojik koşulların kısa mesafede değişim göstermesidir. Bu açıdan bakıldığında Amanos Dağlarının Kahramanmaraş'taki uzantısı olan Başkonuş Dağı, bitki örtüsü bakımından oldukça zengin ve çeşitlidir. Bu çalışmanın amacı; sahadaki saf ve karışık halde bulunan meşcerelerin dağılışının belirlenmesi ve topoğrafya, eğim, bakı, yükselti gibi coğrafi faktörlerle ilişkilerinin ekolojik şartlarının ortaya koyulmasıdır. Meşcere gruplarındaki türlerin her biri için farklı veritabanları oluşturulmuş ve belirlenen parametrelerle ilişkileri CBS yazılımları kullanılarak tespit edilmiştir. Çalışma alanında kısa mesafelerde değişen ekolojik şartlara bağlı olarak bitki örtüsünde de değişiklik olduğu belirlenmiştir. Özellikle Orman vejetasyonu, dağın 1000 m ve üzerindeki yükseltilerinde toplu halde bulunmakta olup aşağılara doğru bu durumunu kademeli bir şekilde kaybetmektedir. Bu çalışma, doğal yaşamın korunması ve insanlara katkılarının devamlılığının sağlanabilmesi için planlama çalışmalarında CBS yöntemlerinin kullanılması gerekliliğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Bitki örtüsü, Başkonuş Dağı, CBS.

ABSTRACT

The ability of vegetation to sustain itself in a certain region depends on the region's ecological conditions such as climate, soil, lithology, and topography. Depending on ecological conditions, vegetation cover varies from one region to another. This diversity is more evident in mountainous regions because ecological conditions in these regions change over short distances. From this perspective, the Başkonuş Mountain—an extension of the Amanos Mountains in Kahramanmaraş—is quite rich and diverse in terms of its vegetation cover. The aim of this study was to determine the distribution of vegetation stands in pure and mixed forms in fields and identify the ecological conditions affecting their relationships with geographical factors such as topography, slope, view, and elevation. Different databases were created for each species in the vegetation stand groups, and their relationships with the determined parameters were analyzed using a geographic information system (GIS) software. Changes in vegetation cover were observed as a result of the changing ecological conditions over short distances. Forest vegetation cover was primarily located at altitudes of ≥ 1000 m and reduced gradually with decreasing altitudes. This study demonstrated that GIS methods should be used in designing studies to protect natural life and ensure continuity of its contribution to people.

Keywords: flora, Başkonuş Mountain, geographic information system.

Başvuru/Submitted: 23.03.2019 • **Kabul/Accepted:** 08.05.2019

Sorumlu yazar/Corresponding author: Ahmet Avcu / ahmetavcu138@gmail.com

Atıf/Citation: Avcu, A., Karabulut, M. (2019). Başkonuş Dağında (Kahramanmaraş) Bitki örtüsü Dağılışının Ekolojik Şartlarının Cbs Kullanılarak İncelenmesi. B. Gonencgil, T. A. Ertek, I. Akova ve E. Elbasi (Ed.), 1st Istanbul International Geography Congress Proceedings Book (s. 19-31) içinde. İstanbul, Türkiye: İstanbul University Press. <https://doi.org/10.26650/PB/PS12.2019.002.003>

1. GİRİŞ

Türkiye, doğal bitki örtüsü bakımından Akdeniz, İran-Turan ve Avrupa-Sibiryâ flora yayılış alanının bir arada bulunduğu ve yer yer kaynaştığı dünyanın nadir coğrafi bölgelerindendir (Kısakürek, Vd., 2014). Bitki örtüsündeki zenginlik, coğrafi faktörlerin ya da diğer bir ifade ile bitkilerin yetiştirme ortamlarındaki çeşitliliğinden kaynaklanmaktadır. İklim özelliğinde kısa mesafelerde ortaya çıkan değişiklik, morfolojik özelliklerden kaynaklanan çeşitlilik, toprak tiplerinin farklılığı gibi çok sayıda coğrafi faktör bitki formasyonlarının da farklılaşmasına ve türce çeşitlenmesine yol açmaktadır. Bitki toplulukları ile yetiştirme ortamı özellikleri arasındaki ilişkileri inceleyen araştırmalar, ortam şartlarındaki farklılığın bitki örtüsü tiplerinin oluşumunda önemli rol olduğunu göstermiştir (Duran ve Günek, 2013).

Üç tarafı denizlerle çevrili olan ülkenin, kuzey ve güney kıyıların gerisinde yükselen dağlık sahalara ile özellikle batısından doğusuna doğru gidildikçe belirginleşen yükselti farkları, bitki topluluklarının da değişikliğe uğramasına ve dağlık alanların çoğunda bitki topluluklarının kademelenmesine neden olmuştur (Özyavuz, 2011). Dağ ekosistemlerinin iklimi, bitki örtüsü ve yaban hayatı çeşitli, karmaşık ve zengindir. Yükseklik farkından dolayı çok küçük mesafelerde sıcaklık, ışık, rüzgâr ve nemlilikte önemli ölçüde farklılıklar ortaya çıkmaktadır (Ege, 2017).

Türkiye 78 milyon hektarlık alanıyla, ekolojik bakımdan zengin bir biyoçeşitliliğe sahiptir (OGM, 2015). Bu zenginlik içerisinde ormanlar tür ve kompozisyon bakımından önemli bir yer tutmaktadır. Bu açıdan bakıldığında ormanlık sahalarda en fazla yayılışa sahip türler sırasıyla; meşe (*Quercus*) (5,9 milyon ha) yayılış göstermekte, ondan sonra alan büyüklüğü sırasına göre kızılçam (*Pinus brutia* Ten), karaçam (*Pinus nigra*), kayın (*Fagus*), sarıçam (*Pinus sylvestris* L), ardıç (*Juniperus*), göknar (*Abies*), sedir (*Cedrus*), ladin (*Picea*), fıstıkçamı (*Pinus pinea*), kızılgağaç (*Alnus*), kestane (*Castanea*), gürgen (*Carpinus*), kavak (*Populus*), ıhlamur (*Tilia*), dişbudak (*Fraxinus*) ve okaliptüs (*Eucalyptus*) gelmektedir (OGM, 2015).

Araştırma sahasının yer aldığı Kahramanmaraş ili bulunduğu konum itibarı ile biyoçeşitlilik bakımından oldukça zengindir. İlin farklı coğrafi bölgelerin karşılaşma alanında yer alması florasının da çeşitlilik göstermesini sağlamıştır. Akdeniz iklim koşullarının hakim olmasına rağmen Kahramanmaraş'ta Karadeniz iklimi kökenli ağaç türlerinin de olması bu çeşitliliğin en güzel örneğidir. Çeşitliliğin en büyük nedenleri arasında yukarıda ifade edildiği gibi çeşitli coğrafi bölgelerin karşılaşma alanında bulunması, farklı fitocoğrafya bölgelerinin geçiş alanında yer alması, Anadolu Diyagonalı üzerinde konumlanması ve bunlarla beraber değişik iklim tiplerinin görülmesinin büyük katkısı vardır (Özhatay, 2011).

Çalışma alanı olan Başkonuş dağı da dağ ekosistemi içinde yer almaktadır. Kısa mesafelerde değişen ekolojik şartlara bağlı olarak bitki örtüsünde de değişiklik görülmektedir. Başkonuş dağı ormanlık alanının büyük bir bölümü Kahramanmaraş merkez ilçesi sınırları içerisinde yer alsa da Andırın ilçesinin nemli ikliminden etkilenmekte; bu ise, dağın orman varlığı bakımından zengin bir yapıya sahip olmasında önemli rol oynamaktadır. Başkonuş dağında özellikle orman, maki ve dere vejetasyonuna dâhil birçok odunsu takson yayılış göstermektedir. Orman vejetasyonu, dağın özellikle 1000 m ve üzerindeki yükseltilerinde toplu halde bulunmakta, aşağılara doğru bu özelliğini kaybetmektedir. Başkonuş dağında geniş alanlar kaplayan ve meşcere kuran ağaç türleri; Anadolu karaçamı (*Pinus nigra subsp.*), Kızılçam (*Pinus brutia*), Lübnan Sediri (*Cedrus libani*), Toros Göknarı (*Abies cilicica*) ve Saçlı Meşe (*Quercus cerris*) olarak sıralanabilir. Ayrıca yer yer görülen ağaç türleri; Kokulu Ardıç (*Juniperus foetidissima*), Boylu Ardıç (*Juniperus excelsa*), Andız (*Arceuthos drupacea*), Adi Porsuk (*Taxus baccata*), Titrek Kavak (*Populus tremula*), Doğu Gürgeni (*Carpinus orientalis*), Doğu Kayını (*Fagus orientalis*), Mazı Meşesi (*Quercus infectoria*) ve Lübnan Meşesi (*Quercus libani*) olarak karşımıza çıkmaktadır (Karabulut, Vd., 2013). Bu çalışmanın amacı; Başkonuş dağındaki saf ve karışık halde bulunan meşcerelerin dağılışının belirlenmesi ve topoğrafya, eğim, bakı, yükselti gibi coğrafi faktörlerle ilişkilerinin ve ekolojik şartlarının coğrafi bilgi sistemleriyle ortaya koyulmasıdır.

2. MATERYAL VE METOT

2.1. MATERYAL

Bu çalışmada Kahramanmaraş Orman Genel Müdürlüğü'nden alınan her biri 1/25.000 ölçekli olmak üzere meşcere, arazi kullanımı, jeolojik formasyon, topoğrafya, verileri kullanılmıştır. Elde edilen sayısal topoğrafya verisinden sayısal yükseklik modeli ve daha sonra eğim, bakı, topoğrafik pozisyon indeksi (TPI), Topoğrafik Islaklık İndeksi (TWI) haritaları oluşturulmuştur. Bu haritalar Coğrafi bilgi sistemleri yazılımı ile oluşturulmuş ve analizlere uygun hale getirilmiştir.

2.2. METOT

Bu çalışmada Başkonuş dağı üzerinde bulunan bitki örtüsünün coğrafi şartlara bağlı olarak yetiştirme koşulları ve bitki örtüsünün dağılışı Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kullanılarak değerlendirilmiştir. CBS, ekolojik özelliklerin belirlenmesinde ve modellenmesinde büyük avantajlar sağlamaktadır (Karabulut, Vd.,2013). Çünkü CBS, mekansal verilerin toplanmasına, saklanmasına, muhafaza edilmesine, dönüştürülmesine ve belirli bir amaç için görüntülenmesine ve böylece karmaşık mekansal sorunların analizine olanak sağlayan bir dizi güçlü araç sunmaktadır.

Çalışmada öncelikle alana ait sayısal yükselti modelinden yüzey analizleri yapılarak topoğrafya, eğim, bakı, topoğrafik pozisyon indeksi (TPI), topoğrafik ıslaklık indeksi (TWI) haritaları oluşturulmuştur. Daha sonra vektör veri formatındaki arazi kullanımı, toprak grubu ve jeolojik formasyon haritaları üretilmiştir. Üretilen piksel tabanlı raster ve vektör haritalar çalışmanın coğrafi faktörleri olarak belirlenmiştir. Bu işlemlerden sonra sınıflandırılmış raster veriler vektör verilere dönüştürülerek kesiştirme işleminin mantığına uygun hale getirilmiştir. Elde edilen coğrafi faktörler, OGM'den alınan meşcere ile analizlere tabii tutularak bitki örtüsünün coğrafi faktörlerle ilişkisi tespit edilmiş ve ekolojik koşulları ortaya çıkarılmıştır. Başkonuş dağı bitki örtüsünü dağılışını ve parametrelerle olan ilişkisini ortaya koymak için oluşturulan akış diyagramı aşağıdaki şekilde gösterilmektedir (Şekil 2.1).

Şekil 2.1: Çalışmaya ait akış diyagramı.

Çalışmada kullanılan kesiştirme yöntemi (Intersect), uygun formatlara dönüştürülen (Vektör) çevresel parametreler ile çalışmada belirlenen bitki taksonları arasındaki geometrik kesişimi hesaplar (Şekil 2.2). Yapılan analiz sonucu tüm katmanlardaki özellik sınıflarıyla örtüşen özelliklerin veya bölümlerin, özniteliksel olarak çıktı özellik sınıfı belirlenir (Küpçü, 2015).

Şekil 2.2: Kesiştirme işleminin (Intersect) çalışma mantığı (Küpçü, 2015).

3. ÇALIŞMA ALANI

Araştırmanın yapıldığı Başkonuş dağı (1779 m), 37° 28' ve 37° 38' kuzey enlemleri ile 36° 27' ve 39° 30' doğu boylamları arasında yer almaktadır. Amanos dağlarının bir devamı şeklinde uzanan Başkonuş dağına büyük bir kısmı Kahramanmaraş ili, merkez ilçe sınırlarına dâhil olmakla birlikte bir kısmı da Andırın ilçesi sınırları içerisinde yer alır.

Şekil 3.1: Başkonuş Dağı lokasyon haritası.

1779 metre (Dikilitaş zirvesi) yükseltiye sahip Başkonuş dağı Davis'in karelej sistemine göre C6 karesinde yer almaktadır (Avşar, 2002). Çalışma sahası İran-Turan ve Akdeniz fitocoğrafya bölgesinde yer almakta olup bu iki özellikten dolayı biyolojik çeşitlilik oldukça fazladır. Akdeniz ikliminin etkisinde kalan çalışma alanında en fazla yağışın düştüğü mevsim kış iken en az yağış yaz mevsiminde gerçekleşir.

4. BULGULAR

The map displays the Toros Mountains in the Taurus region of Turkey. The terrain is color-coded by elevation, with a legend in the bottom left corner. The map includes labels for various settlements and geographical features. A scale bar and a north arrow are also present.

YÜKSELTİ

310-500
500-750
750-1000
1000-1250
1250-1500
1500-1775

Saf Bitki Türleri

Boylu Ardiç (<i>Juniperus excelsa</i>)
Toros Gökhan (<i>Abies cilicica</i>)
Anadolu Karaçamı (<i>Pinus nigra</i> Arn. subsp. <i>pallasiana</i>)
Kızılcım (<i>Pinus brutia</i> TEN.)
Saçlı Meşe (<i>Quercus cerris</i>)
Lübnan Sediri (<i>Cedrus libani</i>)

Settlements labeled on the map include: ÇUHADARLI, ALANLI, SULUYAYLA, TOPÇALI, REYHANLI, KERİMLİ, MURATLI, KISIKLI, YAYLAÜSTÜ, MEYDAN GÖLETİ, RAHMACILAR, SAYGILI, YOLYANI, DEMREK, SARIMOLLALI, YENİCEKALE, and ÇASAK DERESİ. Rivers shown include the DUTLU DERESİ, TOPRAKLIŞAR DERESİ, and ÇASAK DERESİ. A peak of 1779(m) is marked.

Şekil 4.1: Çalışma alanı üzerinde saf olarak bulunan bitki türlerinin harita üzerindeki dağılımı.

Şekil 4.2: Çalışma alanı üzerinde saf olarak bulunan bitki türlerinin alansal dağılımı.

4.1. SAF MEŞCERE GRUPLARI

4.1.1. Kızılçam (*Pinus Brutia*)

Kızılçam (*Pinus Brutia*) Türkiye’de en çok yayılış gösteren çam türüdür. Sıcaklık isteği fazla olan, kışları ılıman, yazları sıcak ve kurak olan yerlerde geniş meşcereler oluşturmaktadır (OGM, 2013). Uygun iklim şartlarının olduğu alanlarda hemen hemen tüm toprak gruplarında gelişme göstermektedir (Neyişçi, 1987). Çalışma sahasında en fazla dağılışa sahip olmakla birlikte Deniz seviyesinden 1500-1600 metre yükseltilerde dahi Kızılçam (*Pinus brutia*)’ı gözlemlemek mümkündür (OGM, 2013). Genel olarak sahanın tüm bakı yönlerinde ve 1250 metrenin altında ve daha çok 500-750 metreler arasında yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Kızılçam genellikle 10 derece ve üzerindeki eğimli sahalarda geniş meşcerler kurmuştur. TWI’e göre ise, daha çok su tutma kapasitesinin az olduğu yerlerde, yani kuru özellik gösteren alanlarda yoğunlaştığı gözlemlenmiştir. Su tutma kapasitesinin arttığı alanlara gidildikçe Kızılçamların azalış gösterdiği görülmektedir. Jeolojik formasyonlara göre dağılışına bakıldığında, %44 oranla en fazla Karataş formasyonu (formasyon genel olarak fliş karakterinde olup kumtaşı, kumlu kireçtaşı ve çamurtaşı içerir) (Yaşar ve Erdoğan, 2001) üzerinde ve %26’lık oranla Döngel formasyonunda (litolojisi genel olarak gri renkli, kirli sarı, kumtaşı ile siltaşı, çamurtaşı ve çakıltaşlarından oluşur) (Özbek, 2016) yoğunlaştığı görülür. TPI parametresine göre ise % 21’lik oranlarla en fazla açık yamaçlar ve düz sahalarda dağılım göstermekte olup dik ve derin vadilerde çok fazla rastlanmamaktadır (Şekil 4.4).

Şekil 4.3: Çalışma alanında Kızılçam (*Pinus brutia TEN.*)’ın dağılımı.

Şekil 4.4: Kızılçam (*Pinus brutia*)'ın belirlenen parametreler üzerindeki dağılımı.

4.1.2. Saçlı Meşe (*Quercus cerris*)

Meşeler Türkiye'nin hemen hemen her bölgesinde yayılış gösteren ve geniş meşcereler kuran bir bitki topluluğudur. Çalışma sahasında ise en fazla yayılışa sahip meşe türü Saçlı Meşe (*Quercus cerris*)'dir. Saçlı Meşe'nin ılıman iklim alanlarında, topoğrafik olarak ise güneye dönük sıcak ve kurak yamaçlarda yayılış göstermekte olup 1900 metre yükseliliklerde dahi yetişebilmektedir. Toprak örtüsü bakımından seçici bir tür değildir (Mamıkoğlu, 2007). Çalışma alanında Saçlı meşenin ekolojik parametrelerle ilişkisini incelediğimizde eğim derecesinin arttığı alanlarda yoğunlaştığı dikkat çekmekte olup hemen hemen tüm bakı yönlerinde dağıldığı tespit edilmiştir. Bu bitki türünde de Kızılçamda olduğu gibi bakı seçiciliği tespit edilememiştir. Yükseltiye göre dağılımı incelendiğinde ise daha çok 750-1250 metreler (%77) arasında yoğunlaştığı görülür. TPI sonuçlarına göre ise daha çok açık yamaçlarda (%19), ovalık alanlarda (%18), üst yamaçlarda (%18) ve daha sonra kısmi sırtlarda (13%) meşcere oluşturduğu sonucuna varılmıştır. Jeolojik formasyonlara göre ise en fazla Karataş formasyonunda (formasyon genel olarak fliş karakterinde olup kumtaşı, kumlu kireçtaşı ve çamurtaşı içerir) yoğunlaşmıştır. TWI'e göre % 75 'lik oranla daha çok su tutma kapasitesinin az olduğu alanlarda yoğunlaştığı gözlemlenmiştir. (Şekil 4.6).

Şekil 4.5: Saçlı Meşe (*Quercus cerris*)'nin çalışma alanında dağılımı.

Şekil 4.6: Saçlı Meşe (*Qercus cerris*)'nin parametrelere göre dağılımı.

4.1.3. Toros göknarı (*Abies cilicica*)

Türkiye’de Güney Anadolu Toros Dağları, anti-Toroslar ve Amanos Dağlarında doğal bir şekilde yayılış göstermektedir. Göknar (*Abies cilicica*)’ın 4 farklı türü bulunmakta olup çalışma sahasında en fazla yayılış gösteren Göknar türü ise Toros Göknarıdır (*Abies cilicica*). Gölgeye dayanıklı bir ağaç türü olup nemli ve serin iklim bölgelerinde, derin nemli topraklar da iyi yetişir (OGM, 2013). 1300 m ile 2000 m kadar geniş ormanlar kurar. Daha çok kalker ana kaya üzerinde dağılış gösteren bu tür, ülkemizde görülen dönemsel kuraklığa dayanıklıdır (Gültekin, 2014). Toros Göknarı’nın yapılan analizler sonucunda kuzey yönlü bakılarda ve 1250 - 1500 metrelerde yani dağın zirveye yakın bölgelerinde, eğimin 10 dereceden yüksek olduğu alanlarda yayılış gösterdiği saptanmıştır. Toros Göknarı’nın jeolojik formasyonlarla ilişkisine bakıldığında %60 ‘lık oranla Parpiyayla formasyonunda (orta miyosen yaşlı çoğunlukla resifal kireç taşı birimlerinden oluşur) (Özbek, 2016) ve %32’lik oranla ise Karataş formasyonu üzerinde geniş meşcereler oluşturduğu görülür. En fazla yoğunlaştığı TWI sınıfı %44’lük oran ile su tutma kapasitesi az olan kuru özellik gösteren sahalar olduğu tespit edilmiştir. TPI sonuçlarına göre daha çok üst yamaçlarda (%19), düz (%17) ve açık yamaçlarda (%17) yoğunlaştığı gözlemlenmiştir (Şekil 4.8.).

Şekil 4.7: Toros Göknarı (*Abies cilicica*)’nın çalışma alanında dağılımı.

Türkiye’de çok geniş bir yayılışa sahip Anadolu karaçamının (*Pinus Nigra*) 900 metrelerden başlayarak 1500 m ve bazende tek olarak daha yüksek sahalarda yetiştiği görülmektedir. Klimatik olarak ekstrem yaz ve kış şartlarına kolayca uyum sağlayabilen bir türdür. Hemen her türlü toprak üzerinde gelişim gösterebilmektedir (Güner Vd., 2011). Çalışma alanında genel olarak 1000 -1500 (%97) m yükseklikte ve kuzey yönlü bakılarda, 10 derecenin üzerindeki eğimlerde (%94) yayılış gösterdiği saptanmıştır. Ancak en fazla gözlemlendiği eğim derecesi %45 ile 20-30’dur. Jeolojik formasyona göre dağılışına bakıldığında en çok Karataş formasyonu (%54) üzerinde ve Andırın Kireçtaşı (%22) formasyonlarında geniş meşcereler oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır. TPI’e göre en fazla düz sahalarda (% 20), daha sonra Açık yamaçlar (%19) ve Üst yamaçlarda (%18) yoğunlaştığı tespit edilmiştir. En fazla dağıldığı TWI sınıfının ise %41’lik oran ile su tutma kapasitesi az olan kuru özellik gösteren sahalarda olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.10).

Şekil 4.10: Anadolu Karaçamı (*Pinus nigra* Arn. Subsp. *pallasiana*)'nın belirlenen parametrelere göre dağılımı.

4.1.5. Lübnan sediri (*Cedrus libani*)

Türkiye’de Lübnan sediri (*Cedrus libani*) genel olarak Akdeniz ikliminin hakim olduğu alanlarda yayılış göstermektedir. Özellikle Anadolu’da batı, orta ve doğu Toroslarda doğal olarak gelişebilmektedir (OGM, 2013). Genelde 1000-2000 metreler arasında, ışık isteği bakımından yarı ışık alanlarda yaygınlık gözeterirken bazende ışığın çok olduğu alanları tercih etmektedir. Akdeniz bölgesinde genellikle kalkerli anakayanın bulunduğu sahalarda yayılışına rastlanmaktadır (Koçaş, 2011). Çalışma sahasında Lübnan Sediri’nin %95’nin 1000 - 1500 metreler arasında dağılış gösterdiği tespit edilmiştir. Bakı parametresine göre değerlendirildiğinde ise %20 lik oran ile doğu ve %19 oran ile kuzey yönlerinde yayılış gösterdiği anlaşılr. Eğim sınıflarına göre en fazla yoğunlaştığı aralık 10-30 ‘dur. TPI’e göre incelediğinde en fazla düz sahalarda (% 22) daha sonra Açık yamaçlar (%21) ve Üst yamaçlar (%21)’larda yoğunlaştığı tespit edilmiştir. TWI parametresine göre %41’lik oran ile su tutma kapasitesi az olan kuru özellik gösteren sahaları tercih ettiği anlaşılmaktadır. Jeolojik formasyonlarla ilişkilendirildiğinde Parpiyayla formasyonunda % 39’luk oranla yayılış gösterirken Karataş formasyonu üzerindeki oranı ise % 30’dur (Şekil 4.12).

Şekil 4.11: Lübnan Sediri (*Cedrus Libani*)’nin çalışma alanında dağılımı.

4.2.1. Kızılçam (*Pinus brutia* TEN.) - Saçlı Meşe (*Quercus cerris*)

[illegible]

29

Şekil 4.14: Kızılçam (*Pinus brutia* TEN.) - Saçlı Meşe (*Quercus cerris*)'in parametrelere göre dağılımı.

5. SONUÇ

Herhangi bir alanda bitkilerin tutunması, gelişim göstermesi ve varlığını sürdürebilmesi, o alanın sahip olduğu iklim, toprak, litoloji ve topografya gibi ekolojik koşullarına bağlıdır. Bitki örtüsü bahsedilen bu ekolojik şartlara bağlı olarak çeşitlilik gösterir. Dağlık alanlarda kısa mesafelerde değişiklik gösteren ekolojik koşullar nedeniyle bu farklılıklar daha çok ortaya çıkar. Bu çalışmada dağlık alandaki bitki örtüsünün ekolojik parametrelerle olan ilişkisi incelenmiş ve bitki örtüsünün hangi ekolojik koşullarda meydana geldiği CBS temelli analizlerle ortaya koyulmuştur. Yapılan bu çalışmada da nicel metotlar kullanılarak Başkonuş dağında bitkilerin dağılımları ve ekolojik şartları belirlenmiştir. Bitki türlerinin genel olarak 20-30 derece eğim aralığında, Kuzey ve Güney bakı yönlerinde dağılım gösterdikleri tespit edilmiştir. TWI'e göre sahadaki bitki türlerinin genel olarak kuru alanlarda yoğunlaştığı, TPI sonuçlarına göre ise açık yamaçlarda, üst yamaçlarda ve düz alanlarda yayılım gösterdikleri sonucuna varılmıştır. Bitki türlerinin çoğunlukla Karataş ve Parpiyayla formasyonları üzerinde dağıldığı görülür. Bu durumun ortaya çıkmasında sahada en çok bu iki jeolojik formasyonun bulunması etkili olmuş olabilir. Bitki türlerinin yükseltiye göre dağılımı incelendiğinde ise 500-750 m arasında Kızılçam, 750-1000 m arasında Meşe, 1250-1500 m arasında ise Gökmar, Karaçam, Sedir ve Ardıç türlerinin yayılım gösterdiği anlaşılmıştır.

Sonuç olarak bu çalışma, doğal yaşamın korunması ve insanlara katkılarının devamlılığının sağlanabilmesi için planlama çalışmalarında CBS yöntemlerinin etkili bir şekilde kullanılabileceğini göstermiştir.

KAYNAKÇA

- Avşar, M. (2002). Kahramanmaraş - Başkonuş Dağında Varlığı Oldukça Aalan Odunsu Taksonlar ve Alınabilecek Silvikültürel Önlemler. *DOA Dergisi* (8): ss. 1-16.
- Cosun, F. (2008). *Kahramanmaraş İlinde İklim Değişikliği Trend Analizi*. (Yüksek Lisans Tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Duran, C., ve Günek, H. (2013). Effects Of The Ecological Factors On Vegetation In River Basins Of Northern Part Of Mersin city (South of Turkey). *Biological Diversity and Conservation*, ss. 137-152.
- E.Yaşar, ve Y.Erdoğan. (2001, Ekim 19). Toprakale Bazaltının Doğal Taş Endüstrisindeki Yeri. 4.Endüstriyel Hammaddeler Sempozyumu . İzmir, Türkiye.
- Ege, İ. (2017). Düldül Dağı'nın Doğal Ortam Özellikleri ve Turizm Potansiyeli (Kuzey Amanoslar) Düziçi/OSMANİYE. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi/UUSBD*, ss. 586-617.
- Gültekin, H. C. (2014). *Önemli Orman Ağaçlarının Üretim*. İzmit: T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü .
- Güner, Ş. T., Özkan, K., Çömez, A., ve Çelik, N. (2011). İç Anadolu Bölgesi'nde Anadolu Karaçamının (*Pinus nigra* subsp. *pallasiana*) Verimli Olabileceği Potansiyel Alanların Odunsu Gösterge Türleri. *Ekoloji*, ss. 51-58.
- Karabulut, M., Karakoç, A., Gürbüz, M., ve Kızılelma, Y. (2013). Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanılarak Başkonuş Dağında (KAHRAMANMARAŞ) Orman Yangını Risk Alanlarının Belirlenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(4), ss.171-179.
- Kısakürek, Ş., Doygun, H., ve Gözcü, M. (2014). Kahramanmaraş – Ahir Dağı Bitki Örtüsünün Biyoiklim Katları Doğrultusunda İncelenmesi. *II. Ulusal Akdeniz Orman Ve Çevre Sempozyumu*, ss. 88-95. Isparta.
- Koçaş, A. (2011). *Seydişehir Yöresindeki Toros Sediri (Cedrus Libani A. Rich.) Ağaçlandırmalarının Değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Küpçü, S. (2015). *Coğrafi Bilgi Sistemleri Uygulamaları-1*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Mamikoğlu, N. G. (2007). *Türkiyenin Ağaçları ve Çalıları* . İstanbul: NTV Yayınları.
- Neyişçi, T. (1987). Kızılçam'ın Ekolojisi. E. Öktem içinde, *Kızılçam* ss. 23-55. Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları.
- OGM. (2013). *Orman Atlası*. Ankara.
- OGM. (2015). Türkiye Orman Varlığı. *Türkiye Orman Varlığı*, ss. 1-36.
- Özbek, A. (2016). Kahramanmaraş ve Çevresindeki Kireçtaşlarının Mühendislik Özellikleri ve Agregası. *KSU Mühendislik Bilimleri Dergisi*, ss. 146-156.
- Özhatay, N. (2011). *Başkonuş Dağı (KAHRAMANMARAŞ) Korumada Öncelikli Alanları; Nadir ve Endemik Türleri*.
- Özyavuz, M. (2011). Bitki Örtüsünün Ekolojik Şartlarının Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Teknikleri ile Analizi, Ganos (Işıklar) Dağı, Tekirdağ. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2(8), ss.37-48.