

FARKLI KAYAÇ TIPLERİ ÜZERİNDE OLUŞAN TOPRAK ÖZELLİKLERİNİN BİTKİ ZENGİNLİĞİ VE ÇEŞİTLİLİĞİNE ETKİSİ

Melda Dölerslan^a, Ebru Gül^b, Sabit Erşahin^b

^aÇankırı Karatekin Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 18100, Çankırı

^bÇankırı Karatekin Üniversitesi Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Çankırı
(mld@karatekin.edu.tr)

ÖZ

Dünya üzerinde 1,7 milyondan fazla bitki ve hayvan türünün tanımlandığı bilinmektedir ve Türkiye biyolojik çeşitlilik bakımından Avrupa ve Ortadoğu'nun en zengin ülkeleri arasında yer almaktadır. Türkiye iklimi, coğrafi konumu, üç tarafının denizlerle çevrili olması ve jeomorfolojik yapısı (dağların kıyıya paralel uzanması, yüksek dağlık alanlar vb) bakımından oldukça değişkenlik göstermektedir. Bu nedenle iklim ile bağlantılı olarak bitki örtüsü özellikleri, bitkilerin dağılımı ve bitki çeşitliliği de değişkenlik göstermektedir. Bu çalışma ile Çankırı ili Eldivan ilçesinde yarı kurak iklim özelliğine sahip mera alanlarında, 2015 yılı vejetasyon dönemi içerisinde daha önce maden ocağı olarak kullanılan, ancak şu anda mera vasfında bulunan; kırmızı kalker, kromit kütlesi, mermer ve serpantin ana materyallerinden oluşan topraklar üzerinde dört farklı çalışma alanı belirlenmiştir. Bu kapsamda kırmızı kalkerde 16, kromit kütlesinde 4, mermerde 11 ve serpantinide 3 adet olmak üzere toplam 34 noktada farklı eğim ve bakılarda toprak ve bitki örnekleme yapılmıştır. Alanın bitki tür zenginliği ve çeşitliliğini belirlemek için Shannon-Wiener ve Simpson çeşitlilik indeksleri kullanılmıştır. Alınan toprak örneklerinde tekstür, tarla kapasitesi (TK), solma noktası (SN), yarayışlı su içeriği (YS), hacim ağırlığı (HA), toprak reaksiyonu (pH), elektriksel iletkenlik (EC), kireç içeriği (CaCO₃), toprak organik madde (TOM) içeriği ve toplam azot (TA) analizleri yapılmıştır.

Çalışma alanının toprakları genellikle killi olup toprakların organik madde içeriği düşüktür. Yapılan bitki örnekleme sonuçunda; Kırmızı Kalkerde 22 familya, 56 cins, 73 tür; Kromit kütlesinde 15 familya, 34 cins, 38 tür; Serpantinide 16 familya, 27 cins, 31 tür; Mermerde 20 familya, 58 cins, 72 bitki türü teşhis edilmiştir. Bu taksonlardan 44 adedi endemik olup en yüksek endemizm oranı %29 ile serpantin ana materyaline aittir. Toprak özellikleri ile Shannon-Wiener ve Simpson Çeşitlilik İndeksleri arasında yapılan korelasyon analizi sonucunda toprak özelliklerinden pH, TOM, TK ve SN özellikleri ile çeşitlilik indekslerinden ise Haziran ve Temmuz ayına ait Simpson çeşitlilik indeksi arasında ilişkiler tespit edilmiştir. pH ile Haziran ($r=-0.768$, $P<0.01$) ve Temmuz ($r=-0.752$, $P<0.01$) ayları Simpson çeşitlilik indeksi arasında kuvvetli derecede negatif ilişki bulunurken TOM içeriği ile Haziran ($r=0.581$, $P<0.01$) ve Temmuz ($r=0.592$, $P<0.01$) aylarında kuvvetli derecede pozitif ilişki tespit edilmiştir. Bu durum toprak tiplerindeki farklılıkların, bitki topluluklarının çeşitliliği ve yayılış alanlarının belirlenmesinde önemli rol oynadığını göstermektedir.

Bu çalışma Çankırı Karatekin Üniversitesi Proje Yönetim Birimi (Proje No: FF12035B16) tarafından desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çankırı, bitki çeşitliliği, kayaç tipi, shannon-wiener çeşitlilik indeksi, simpson çeşitlilik indeksi

THE EFFECT OF SOIL PROPERTIES ON PLANT RICHNESS AND DIVERSITY ON DIFFERENT ROCK TYPES

Melda Dölarıslan^a, Ebru Güll^b, Sabit Erşahin^b

^aÇankırı Karatekin University, Science Faculty, Department of Biology, 18100, Çankırı

^bÇankırı Karatekin University, Forestry Faculty, Department of Forest Engineering, 18100 Çankırı

(mld@karatekin.edu.tr)

ABSTRACT

It is known that more than 1.7 million species of plants and animals have been identified around the world and Turkey is among the richest countries in Europe and the Middle East in terms of biodiversity. Turkey; in terms of climate, geographical location, three sides surrounded by the sea and its geomorphological structure (mountains parallel to the coast, high mountainous areas etc.) is very variable. For this reason, vegetation characteristics in relation to the climate, the distribution of plants and plant diversity is also variable. With this study, it is aimed to investigate the characteristics of the semi-arid climatic zones in Eldivan province of Çankırı, during the vegetation period of 2015, which were previously used as mining quarries but now it is currently in the nature of pastures four different study areas were identified, on the soil consisting of red chalk, chromite mass, marble and serpentinite parent materials. In this context, soil and plant sampling were carried out in different slopes and aspect at a total of 34 points, 16 in red chalk, 4 in chromite, and 11 in marble, and 3 in serpentinite. Shannon-Wiener and Simpson diversity indices were used to determine the plant species richness and diversity of the area. In the soil samples, analysis of texture, field capacity (FC), permanent wilting point (PWP), available water content (AWC), bulk density (BD), soil reaction (pH), electrical conductivity (EC), lime content (CaCO₃), soil organic matter (SOM) and total nitrogen (TN) were performed.

The soil of the study area is generally clayey and the soil organic matter content is low. As a result of the plant samples; 22 families, 56 genera, 73 species in red chalk; 15 families, 34 genera, 38 species in chromite mass; 16 families, 27 genera, 31 species in the serpentinite; 20 families, 58 genera, 72 species in the marble were identified. 44 of these taxa are endemic, with the highest endemism rate being 29% of the main material of the serpentinite. As a result of the correlation analysis between soil properties and Shannon-Wiener and Simpson Diversity Indexes, relations between pH, SOM, FC and PWP characteristics and diversity indices of soil characteristics were determined between Simpson diversity index for June and July. While there was a strong negative correlation between pH and Simpson diversity index and June ($r = -0.768$, $P < 0.01$) and July ($r = -0.752$, $P < 0.01$) months, There was a strong positive correlation between TOM contents in June ($r = 0.581$, $P < 0.01$) and July ($r = 0.592$, $P < 0.01$) months. This demonstrates that differences in soil types play an important role in determining the diversity and distribution areas of plant communities.

This study was supported Çankırı Karatekin University Project Administration Unit (Project No: FF12035B16).

Keywords: Çankırı, plant diversity, rock types, shannon-wiener diversity index, simpson diversity index