

## **Madenköy (Niğde/Ulukışla) ve Çevresinde Yetişen *Pinus Nigra* ve *Juniperus Oxycedrus*'un Biyojeokimyası**

*Biogeochemistry of Pinus Nigra and Juniperus Oxycedrus Growing in Madenköy (Niğde/Ulukışla) and Its Around*

**Tülin GEDİK, Mustafa AKYILDIZ**

*Çukurova Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 01330 Balcalı/ Adana  
tulip08@mynet.com.tr, akylidizm@cukurova.edu.tr*

### **ÖZ**

Örtülü maden cevherlerinin bulunması ve yayılımı ile ilgili olarak normal jeokimyasal yöntemlerin yanı sıra biyojeokimyasal yöntemlerden de yararlanılmaktadır. Kurşun-Çinko cevherleşmelerince zengin olan Madenköy (Niğde/Ulukışla) ve çevresinde aynı zamanda Romalılardan günümüze kadar çok sayıda maden ocağı da işletilmiştir. Bu çalışmada bölgedeki gerek cevherleşme ve gerekse madencilik faaliyetlerinin çevresel etkileri bitkiler üzerinde biyojeokimyasal yöntemlerle araştırılmıştır. Bu amaçla, bölgede bol ve baskın olan *Astragalus sp.*, *Berberis vulgaris*, *Colutea cilicia*, *Juniperus oxycedrus*, *Paliurus spina-christi*, *Pinus nigra*, *Rosa canina* bitki türlerinden ve üzerinde yetiştikleri topraktan toplam 83 adet örnek alınmıştır. Toprak ve bitkilerin dal, yaprak, çiçek/meyve kısımlarının ayrı ayrı multi-element analizleri AAS ile gerçekleştirilmiştir. Buradan biyolojik absorpsiyon katsayıları (BAC) ve korelasyon katsayıları (r) hesaplanarak 2 bitki türünün indikatör bitki olarak kullanılabilceği belirlenmiştir. Bitki türlerinden *Juniperus oxycedrus*'un dal kısmı Pb ( $r=0,7541$ ;  $p<0,01$ ;  $n=15$ ), *Pinus nigra*'nın dal kısmı Zn ( $r=0,79$ ;  $p<0,01$ ;  $n=13$ ) için indikatör olduğu belirlenmiştir. Yapılan analizler sonucunda metal birikiminin her bitki türünde farklı olduğu gözlenmiştir. Biyolojik absorpsiyon katsayıları Zn and Pb elementlerinde güçlü absorpsiyon (BAC=1-10) değerlerine karşılık geldiği görülmüştür.

### **ABSTRACT**

*Biogeochemical methods can also be used to locate and/or determine the aerial extent of buried ore deposits besides the traditional geochemical methods. Pb-Zn deposits in Madenkoy region is well known and numerous mining activities were also carried out since Roman time. In this study, based on biogeochemical methods, the environmental impacts of mining activities and/or mineralization on plants were investigated. In this scope, a total of 83 samples from the most abundant and dominant plant species namely *Astragalus sp.*, *Berberis vulgaris*, *Colutea cilicia*, *Juniperus oxycedrus*, *Paliurus spina-christi*, *Pinus nigra*, *Rosa canina* and the soils they grew up were collected in the region. The multi-element analyses were performed by AAS separately from the soil and the leaf, twig and fruit/flower of the plants. Two plants species were suggested as indicator plants in the region according to their biological absorption coefficients (BAC) and correlation coefficients (r). The twig of *Juniperus oxycedrus* for Pb ( $r=0,7541$ ;  $p<0,01$ ;  $n=15$ ), the twig of *Pinus nigra* for Zn ( $r=0,7900$ ;  $p<0,01$ ;  $n=13$ ), were determined as indicator plant, respectively. Different metal accumulation values were obtained for each plant species. It has been observed that biological absorption coefficients for the Zn and Pb show strong absorption (BAC=1-10), respectively.*

