

Comparison of Trace Element Contents of Some Pb-Zn Mineralizations and Biogeochemical Data at NW Anatolia- First Evidences

Hilal Ulukol¹, I.Sönmez Sayılı¹, Abdullah Sungurlu², Latif Kurt², Seda Ozdemir¹

¹Ankara University Faculty of Engineering Department of Geological Engineering, Tandogan, TR-06100 Ankara, Turkey

(E-Mail: hulukol@eng.ankara.edu.tr)

²Ankara University Faculty of Science Department of Biology, Tandogan, TR-06100 Ankara, Turkey

In this study, the trace element contents of samples collected from ore bearing veins of Çanakkale-Balcılar Pb-Zn-Ba and Kalkım-Handeresi Pb-Zn mineralizations are compared with the trace elements values of the roots, leafs and reeds of some plants and their soils. The accumulator and indicator properties of these plants are evaluated in terms of Pb-Zn-Cu-Ba elements.

Balcılar mineralizations are located in andesites as barite-galena-sphalerite bearing quartz-veins. Pb-Zn-Cu contents of veins vary between 400 ppm and higher than 1% in three different vein areas. Ba exhibit 300->5% values. The Pb-Zn-Cu contents of the soils of *Taraxacum officinale* (Dandelion) and *Cyperus laevigatus* plants change between 100-4600 ppm. Ba reaches up to 1300 ppm. The roots and leafs of Dandelion display very high contents of Cu, Pb and Zn with 17-72 ppm, 16-300 ppm and 280-800 ppm, respectively. Ba values are 100-260 ppm. Otherwise, the Pb-Zn-Cu-Ba contents of *Cyperus laevigatus* present similar values as Dandelion.

Pb-Zn mineralizations of Handeresi are located in Paleozoic aged metamorphic units. Ore samples collected from the adits showed 12 ppm to >1% values of Pb-Zn-Cu. The average content for Ba is 9 ppm. While the Pb-Zn-Cu values of the soils of Dandelion vary between 40-815 ppm., Ba displays 114 ppm. The analyses from the roots and leafs of this plant exhibited 5-14 ppm, 47-200 ppm and 41-700 ppm for Cu-Pb and Zn respectively. Ba varies between 25-45 ppm.

Consequently, Dandelion and *Cyperus laevigatus* are good accumulator and indicator plants.

Key words: Çanakkale, Pb-Zn mineralizations, indicator-accumulator, *Taraxacum officinale*, *Cyperus laevigatus*

KB Anadolu'da Bazı Pb-Zn Cevherleşmelerinin İz Element Değerleri ile Biyojeokimyasal Verilerinin Karşılaştırılması- Önbulgular

Bu çalışmada, Çanakkale-Balcılar Pb-Zn-Ba ve Yenice-Kalkım-Handeresi Pb-Zn yatağı civarında cevherli damarlardan toplanan örnekler, onların etraflarındaki bazı bitkilerin kök, yaprak ve kamışları ile topraklarından alınan örneklerin iz element değerleri ile karşılaştırılmıştır. Bu bitkilerin Pb-Zn-Cu-Ba elementleri açısından indikatör(gösterge)-akümülatör(biriktirici) özellikte olup olmadıkları irdelenmiştir.

Balcılar yöresinde cevherleşmeler andezitler içinde barit-galenit-sfalerit içeren kuvars damarları şeklindedir. Üç ayrı damar grubunda Pb, Zn ve Cu 400 ppm ile %1'den büyük değerler arasındadır. Ba ise 300 ppm ile %5 arasında oynamaktadır. Bu bölgede *Taraxacum officinale* (Karahindiba) ve *Cyperus laevigotus* bitkilerinin topraklarında Pb-Zn ve Cu değerleri 100-4600 ppm, Ba ise 800-1300 ppm gibi yüksek değerler sunmaktadır. *Taraxacum officinale* bitkisinin kökleri ve yapraklarından yapılan analizler sonucunda; Cu için 17-72 ppm, Pb için 16-300 ppm, Zn için 280-800 ppm gibi çok yüksek değerleri bulunmuştur. Ba ise 100-260 ppm civarlarındadır. *Cyperus laevigotus* bitki örneğinin kamışlarından yapılan analizlerde de Pb-Zn-Cu-Ba değerleri Karahindiba'nın kök ve/veya yaprak ile örtüşen değerler sunmaktadır.

Kalkım-Handeresi Pb-Zn cevherleşmeleri Paleozoyik yaşlı metamorfik birimler içinde yer almaktadır. Galerilerden alınan cevher örneklerinde Pb, Zn ve Cu 12 ppm ile %1'den büyük değerler arasındadır. Ba ise ortalama 9 ppm'dir. Karahindiba'nın yetiştiği topraklarda Pb-Zn-Cu, 40-815 ppm, Ba ise 114 ppm değerlerindedir. Bu bitkinin kökleri ve yapraklarından yapılan analizler; Cu için 5-14 ppm, Pb için 47-200 ppm, Zn için 41-170 ppm gibi yüksek değerler göstermektedir. Ba değerleri 25-45 ppm civarlarındadır. Baryum'un düşük olmasının nedeni cevherleşmenin Ba açısından fakir olmasındandır.

Sonuç olarak, *Taraxacum officinale* (Karahindiba) ve *Cyperus laevigotus* bitkilerinin iyi birer gösterge ve biriktirici oldukları belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: *Çanakkale, Pb-Zn cevherleşmeleri, indikatör-akümülatör, Taraxacum officinale, Cyperus laevigotus*