

ŞARKÖY KANYONU (BATI MARMARA DENİZİ) GEÇ HOLOSEN KAROT SEDİMENTLERİNDE OLASI ANTROPOJENİK VE JEOJENİK AĞIR METAL ZENGİNLEŞMELERİNİN ARAŞTIRILMASI

Mustafa Ergin^a, Özlem Argun Aktan^b

^aAnkara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü/Akarsu Göl ve Denizlerde Jeolojik Araştırma Merkezi-AGDEJAM, 50.Yıl Kampüsü, Gölbaşı, Ankara

^bMaden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Çevre Araştırmaları Dairesi Başkanlığı, Ankara
(mergin@ankara.edu.tr)

ÖZ

Bu çalışmanın amacı; Karadeniz ve Ege Denizi arasında su geçişini sağlayan Marmara Denizi'nin batısında yer alan Şarköy Kanyonu'nda ağır metal zenginleşmelerini tesbit etmek ve sonuçları bölgede hakim jeolojik, antropojenik ve diğer oşinografik etmenler ile tartışmaktır. Ankara Üniversitesi ve MTA arasında bilimsel bir işbirliği çerçevesinde ve TÜBİTAK desteğinde (YDABÇAG 102Y113), 2002 yılında MTA-SİSMİK 1 Araştırma Gemisi ile kanyonun 50-400 m arasında değişen su derinliklerinde alınan 12 karotun üst 25 cm'si 5 cm dilimlenerek incelenmiştir. ICP ve XRF yöntemleri ile analiz edilen sedimentlerde birincil, ikincil ve iz elementlerin miktar ve dağılımları tesbit edilmiştir çeşitli istatistiksel yöntemler kullanılmıştır.

Si, Al, Ti, Fe, P, Mg, Ca, Na, K gibi elementlerin miktarları çoğunlukla yer kabuğu, şeyl ve bölgesel derin karot gibi jeolojik referans verilerine benzemekte ve karot boyunca dikkate değer önemli salınımlar göstermemektedir. Diğer elementler (V, Hf, U, Ba, Zr gibi) genelde referans değerlerden nisbeten düşük fakat karot boyunca az miktarlarda salınım sergilemektedir. Cr, Ni ve Pb miktarları referans değerlerden genelde daha fazla olup, özellikle Pb miktarları karotların üst 5 cm'sinde yüksek değerlere ulaşmaktadır. Pb, Cr ve Ni çoğunlukla kıyıardı jeolojik ve antropojenik kaynakların varlığı ile izah edilebilir. Birincil ve ikincil elementlerin miktarları genelde düşük karbonatlı ve alüminyum silikatçe zengin terijenik çamurun baskın varlığına işaret etmektedir.

İncelenen sedimentlerin tane boyu dağılımı, karasal girdi getiren akarsuların çökeltme noktalarına uzaklığındaki farklılıklar, Karadeniz girdilerinin değişen etkileri, Marmara Denizi'nin bölgesel değişebilen özgün akıntı sistemleri, diyajenetik faktörler ve deniz tabanında kütleli hareketler bu çalışmada tartışılan element miktarlarını önemli ölçüde etkilemektedir. Çalışmalar devam etmekte ve sonuçlar önceki çalışmalar ile karşılaştırılarak çok yönlü olarak değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Marmara Denizi, Şarköy Kanyonu, Geç Holosen, Ağır Metal, Antropojenik

1.

INVESTIGATION OF POSSIBLE GEOGENIC AND ANTHROPOGENIC HEAVY METAL ENRICHMENT IN LATE HOLOCENE CORE SEDIMENTS FROM THE ŞARKÖY CANYON (WESTERN MARMARA SEA, TURKEY)

Mustafa Ergin^a, Özlem Argun Aktan^b

^aUniversity of Ankara, Faculty of Engineering, Department of Geological Engineering/ Geological Research Center for Fluvial, Lacustrine and Marine Studies-AGDEJAM, 50.Yıl Kampüsü, Gölbaşı, Ankara

^bGeneral Directorate of Mineral Research and Exploration, Department of Environmental Research, Çankaya, Ankara, Turkey
(mergin@ankara.edu.tr)

ABSTRACT

The aim of this study is; to determine the heavy metal enrichment in the Şarköy Canyon from the western Marmara Sea where a two-way water exchange takes place between the Aegean and Black Sea's and to discuss the results with prevailing geological, anthropogenic and other oceanographic factors. Through a scientific project between the Ankara University and MTA supported by TUBİTAK (YDABÇAG 102Y113), during the Şarköy Canyon cruise of the R/V SİSMİK-1 of MTA, 12 sediment cores were taken from water depths of between 50 and 400 meters and upper 25 cm sections were sliced at 5 cm and investigated. Sediments were analyzed for major, minor and trace element concentrations by using ICP and XRF methods and various statistical methods were applied.

The concentrations of some elements Si, Al, Ti, Fe, P, Mg, Ca, Na and K were mostly comparable with geological reference values such as of average Earth's Crust, shale and local deep-core data and no significant downcore fluctuations could be recognized. Other elements (such as V, Hf, U, Ba, Zr) displayed values which were relatively lower than the reference values and downcore profiles were nearly unfluctuated. Cr, Ni and Pb concentrations were usually higher than the reference values, especially Pb contents from upper 5 cm core sections reached the highest values. The Pb, Cr and Ni abundances can mostly be explained by the presence of hinterland geological and anthropogenic sources. The concentrations of major and minor elements generally indicate the abundant occurrence of low carbonate and high aluminosilicate terrigenous mud.

The grain size distribution of studied sediments, differences in distances of suspended sediment carrying rivers to depositional sites, varying influences of the Black Sea input, locally changing current systems of the Marmara Sea, diagenetic factors and mass movements on the seafloor seem to affect the element concentrations discussed in this study greatly. Studies are going on and the results have been compared with previous data in various aspects.

Keywords: Sea of Marmara, Şarköy Canyon, Late Holocene, Heavy Metal, Anthropogenic