

ALIAĞA (İZMİR) KIYILARINDA DENİZİÇİ SU KAYNAKLARININ MEİOBENTİK TOPLULUĞA (BENTİK FORAMİNİFER, OSTRAKOD VE MOLLUSK) ETKİSİ

Engin Meriç^a, Atike Nazik^b, M. Baki Yokeş^c, İpek F. Barut^d, Mustafa Kumral^e, Mustafa Eryılmaz^f, Fulya Yücesoy-Eryılmaz^f, İbrahim Gündoğan^g, Bora Sonuvar^h, Feyza Dinçerⁱ

^aModa Hüseyin Bey Sokak No: 15/4, 34710 Kadıköy, İstanbul

^bÇukurova Üniversitesi, Mühendislik- Mimarlık Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 01330 Balcalı, Adana

^cHanımefendi Sokak No:160/9 34384 Şişli, İstanbul

^dİstanbul Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü 34134 Vefa, İstanbul

^eİstanbul Teknik Üniversitesi, Maden Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 80626 Maslak, İstanbul

^fMersin Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 33343 Çiftlikköy, Mersin

^gDokuz Eylül Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Tınaztepe Kampusu 35160 Buca, İzmir

^hTramola Uluslararası Deniz Araştırma Hizmetleri İnş. Müh. ve Tic. Ltd. Şti., 35250 Konak, İzmir

ⁱNevşehir Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 50300 Nevşehir

(barutif@istanbul.edu.tr)

ÖZ

Aliağa (İzmir) kuzeybatısı ile Karaağaç Koyu kuzeybatısında Ilıca Burnu kıyı alanında birbirine yakın iki noktada 40°C ve 51°C termal su kaynağı bulunmaktadır. Araştırmanın amacı, Ilıca ile Taşlı Burun arasında, deniziçi termal su kaynağının, yakın alanda farklı nokta ve derinliklerden alınmış olan 13 sediment örneğinin içerdiği bentik foraminifer, ostrakod ve mollusk topluluklarına olan etkisini belirlemek ve Ege Denizi Türkiye kıyılarında var olan veya varlığı düşünülen termal su kaynakları çevresinde gözlenen foraminifer topluluklarının gösterdiği farklılıkların nedenlerini ortaya koyabilmektir.

Çalışılan alanda 32 cins ve 52 türden oluşan tipik Ege Denizi foraminifer faunasının baskın olduğu gözlenmiştir. Ayrıca elde edilen örneklerde, Ege kıyılarında sıkça rastlanılan foraminifer kavkılarındaki renklenme çok az sayıda bireyde, şekil bozukluğu ise oldukça fazla sayıda bireyde gözlenmiştir. Buna karşılık çalışma alanında göçmen bentik foraminiferlerin varlığı tespit edilememiştir. Bölge için önemli özellik Ege Denizi Türkiye kıyılarında sıkça gözlenen *Amphistegina lobifera* ile *Peneroplis pertusus*, *P. planatus*, *Amphisorus hemprichii* ve *Sorites orbiculus* gibi Ege Denizi için karakteristik olan cins ve türlere ait herhangi bir birey rastlanılmamış olmasıdır. İkinci özellik ise 11 numaralı örnekte gözlenen çok sayıda tekçe jips kristallerinin varlığıdır. Bu durum o noktadaki faya bağlı olarak yakın zamanda ortaya çıkan ve sönen bir diğer termal kaynağın belirtecidir. Foraminiferlerin yanısıra Ege Denizi fauna

topluluđuna benzeyen zayıf olarak deęerlendirilebilecek ostrakod ile mollusk bireyleri bulunmuř ve herhangi bir anormal özellik gözlenmemiřtir.

ICP-MS ile yapılan sediment analizlerinde ağır metallardan Zn, Pb, Cu ve As dağılımlında A11 de en yüksek değer bulunmuştur. Yüksek olan Ni sadece A1 de, Cu dağılımı A7, A9, A10 ve A11’de, Cd ise A2 ve A4 hariç tüm örneklerde yüksek, Co ise tüm örneklerde düşüktür. Eser elementlerden Sr ve Ba dağılımı yüksek belirlenmiştir. Diğer eser elementlerden Sc, Y, Th, As, Sr, Au dağılımı tüm örneklerde referans değerinden yüksektir. Cs dağılımı A7 ve A8’ de, Eu A2’de yüksek bulunmuştur. Bentik foraminifer cins ve tür bolluğu A7, A10, A13 te gözlenmiştir. Bununla birlikte diğer örnekleme noktalarına göre A7 ve A13 te ostrakod, A3 ve A5 te mollusk cins ve tür bolluğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Aliağa (İzmir), Deniziçi termal su kaynağı, Dip sediment, Dođu Ege Denizi, Foraminifer, Jeokimya, Mollusk, Ostrakod.

THE EFFECTS OF SUBMARINE SPRINGS ON MEIOBENTHIC ASSEMBLAGES (BENTHIC FORAMINIFERS, OSTRACODS AND MOLLUSCS) ON THE COASTS OF ALİAĞA (İZMİR)

**Engin Meriç^a, Atike Nazık^b, M. Baki Yokeş^c, İpek F. Barut^d, Mustafa Kumral^e,
Mustafa Eryılmaz^f, Fulya Yücesoy-Eryılmaz^f, İbrahim Gündoğan^g, Bora
Sonuvar^h, Feyza Dinçerⁱ**

^aModa Hüseyin Bey S. No: 15/4, 34710 Kadıköy, İstanbul

^bCukurova University, Faculty of Engineering and Architecture, Dept. of Geological Engineering, 01330 Balcalı, Adana

^cHanımefendi S. No:160/9 34384 Şişli İstanbul

^dIstanbul University, Institute of Marine Sciences and Management, 34134 Vefa, İstanbul

^eIstanbul Technical University, Faculty of Mines, Dept. of Geological Engineering, 80626 Maslak, İstanbul

^fMersin University, Faculty of Engineering, Dept. of Geological Engineering, 33343 Çiftlikköy, Mersin

^gDokuz Eylül University, Faculty of Engineering, Dept. of Geological Engineering, Tınaztepe Campus 35160, Buca, İzmir

^hTramola International Applied Marine Research Ltd. 35250 Konak, İzmir

ⁱNevşehir University, Faculty of Engineering and Architecture, Dept. of Geological Engineering, 50300 Nevşehir
(barutif@istanbul.edu.tr)

ABSTRACT

Two thermal springs, with 40° C ve 51° C temperatures, are closely located on the coast of Ilica Cape, northwest of Aliağa (İzmir) and northwest of Karaağaç Cove. The aim of this study is to reveal the effects of the thermal spring on the benthic foraminifer, ostracod and mollusc assemblages in 13 sediment samples which have been collected from different stations and depths between Ilica and Taşlı Cape, in close proximity to the spring and is to figure out the reasons of the observed differences in foraminifer assemblages around the thermal springs known or suggested to be present on the Turkish Aegean coasts.

Typical Aegean Sea foraminifer fauna has been found in the study area, represented with 32 genera and 52 species. Besides, colored foraminifer tests, which is a common phenomenon on the Aegean coast, were observed only in few cases, whereas, morphological abnormalities were abundant. No alien foraminifer species was recorded. The absence of typical species abundantly observed on the Turkish Aegean coasts, such as *Amphistegina lobifera*, *Peneroplis pertusus*, *P. planatus*, *Amphisorus hemprichii* and *Sorites orbiculus* constituted an important peculiarity of the region. Another characteristic was the presence of many singular gypsum crystals found in Sample 11, which suggested the presence of another thermal spring which has disappeared recently on a local fault line. Beside these foraminifers, poor ostracod and mollusc assemblages, typical of Aegean Sea fauna, were observed in the sediment samples.

Sediment analysis performed by ICP-MS showed that highest values for the heavy metals Zn, Pb, Cu and As were measured in A11. On the other hand, high values of Ni observed only in A1 and Cu in A7, A9, A10 and A11. Cd values were high in all the samples, except A2 and A4. Co values were found to be low in all samples analyzed. The distribution of the trace elements Sr and Ba were observed high. The values of the other trace elements, Sc, Y, Th, As, Sr and Au were higher than the reference value in all samples. High levels of Cs were found in A7 and A8, of Eu in A2. Abundant foraminifer genera and species were observed in A7, A10 and A13. A7 and A13 were found to be rich for ostracod, A3 and A5 for mollusc genera and species.

Keywords: *Aliğa (İzmir), Submarine thermal spring, bottom sediment, Eastern Aegean Sea, Foraminifer, Geochemistry, Mollusc, Ostracod.*