

Determination of Local Changes in Environmental Conditions using Benthic Foraminifers: Examples from the Eastern Aegean Sea

Engin Meriç¹, Niyazi Avşar², Baki Yokeş³, İpek, F. Barut⁴ & Feyza Dinçer⁵

¹ Moda Hüseyin Bey Sokak No: 15/4 34710 Kadıköy-İstanbul
(E-mail: barutif@istanbul.edu.tr)

² Çukurova Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 01330 Balcalı-Adana

³ Haliç Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Darülaceze Cad. No.14, 34384 Okmeydanı-İstanbul

⁴ İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü, Müşkile Sokak No:1, 34116 Vefa-İstanbul

⁵ Adıyaman Üniversitesi, Mesleki ve Eğitim Fakültesi 02040 Adıyaman

We have investigated the benthic foraminiferal fauna of the Eastern Aegean Sea between 1986 and 2009. The distribution of the species and the morphological anomalies observed on tests attract attention. The abundance of Red Sea and Pacific originated species in certain stations indicates the importance of local environmental characteristics. In addition, the observation of colored tests, with or without morphological abnormalities in specific stations is also noteworthy.

Numerous thermal springs are found on the Turkish Aegean coastline from Biga Peninsula to Gulf of Marmaris. The only known submarine spring with similar characteristics is in Ilıca Bay (Çeşme) on the Karaburun Peninsula. However, our findings indicate the presence of submarine springs around Bozcaada, NW Gulf of Edremit, East of Lesbos Island, Alibey Island (Ayvalık) and Kuşadası Bay. Salinity variances, heavy metals, thermal and coldwater springs can be considered as the major cause/causes of the observed ecological changes on the coastal regions of the Eastern Aegean Sea. Physical and chemical variances around the thermal/cold water submarine springs results in special ecological conditions, leading to the formation of benthic foraminiferal assemblages different than the other regions.

On the coastal regions of Aegean Sea, *Coscinospira hemprichii* Ehrenberg has been observed in Çeşme-Ilıca Bay; *Leaevipeneroplis karreri* (Wiesner) in Datça, Kuşadası, Çeşme-Ilıca Bay as well as in Bozcaada and Gökçeada; *Peneroplis pertusus* (Forskal) in Marmaris, Datça, Kuşadası, Çeşme-Ilıca, Dikili, Gulf of Edremit, Bozcaada and Gökçeada; *P. planatus* (Fichtel and Moll) in Marmaris, Datça, Gökova, Güllük, Çeşme-Ilıca, Dikili, Gulf of Edremit, Bozcaada and Gökçeada; *Sorites orbiculus* Ehrenberg in Marmaris, Gökova, Çeşme-Ilıca Bay and Gökçeada..

Key words: Aegean Sea, thermal/cold springs, benthic foraminifers, morphological deformation.

Denizlerde Ortamsal Özelliklerdeki Lokal Değişimlerin Bentik Foraminiferler İle Belirlenmesi: Doğu Ege Denizi'nden Bazı Örnekler

Doğu Ege Denizi'nin farklı noktalarında, 1986-2009 yılları arası dönemde tarafımızdan yapılmış çalışmalarda saptanmış olan bentik foraminiferlerin bölgedeki dağılımı ile bunların kavkılarındaki morfolojik değişimlerin varlığı dikkat çekici bir özellik oluşturmaktadır. Yine, belirli noktalarda çok sayıda Kızıl Deniz ve Pasifik Okyanusu'na ait cins ve türlerin bulunması bu alanlarda önemli bir farklılığın varlığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, belli noktalarda foraminifer kavkılarında gözlenen renklenme ve morfolojik bozukluklar ile birlikte renklenme bu bölgelerde gözlenen önemli diğer özelliklerdir.

Ege Denizi Türkiye kıyılarında Biga Yarımadası'nın güney kıyılarından itibaren Marmaris Körfezi'ne kadar ulaşan kıyı şeridinde çok sayıda termal mineralli su kaynağı bulunmaktadır. Deniz içinde belirlenmiş olan eşdeğer özellikteki bilinen tek kaynak ise Karaburun Yarımadası'nda, Çeşme'deki Ilıca Körfezi'ndedir. Fakat, bunların dışında ve eldeki bulguların ışığında Bozcaada, Edremit Körfezi kuzeybatısı, Midilli Adası doğusu, Alibey Adası (Ayvalık) çevresi ve Kuşadası

Körfezi'nde de benzer durumların varlığı belirlenmiştir. Doğu Ege Denizi kıyı alanlarında gözlenen ekolojik değişimlerin başlıca nedeni/nedenleri olarak tuzluluk değişimleri, ağır metallerin varlığı, termal kaynaklar ile soğuk su kaynakları gösterilebilir. Kıyı alanlarında gözlenen deniz içindeki termal/soğuk su kaynakları çevresinde gelişen farklı ekolojik koşulların oluşmuş olduğu alanlarda ortaya çıkan fiziksel ve kimyasal değişimler nedeniyle, diğer bölgelerden farklı bir bentik foraminifer yaşamının gerçekleştiği dikkat çekmektedir.

Ege Denizi kıyı alanlarında *Coscinospira hemprichii* Ehrenberg Çeşme-Ilıca Körfezi'nde; *Leaevipeneroplis karreri* (Wiesner) Datça, Kuşadası, Çeşme Ilıca körfezleri ile Bozcaada ve Gökçeada'da; *Peneroplis pertusus* (Forskal) Marmaris, Datça, Kuşadası, Çeşme-Ilıca, Dikili ve Edremit körfezleri, Bozcaada ve Gökçeada'da; *P. planatus* (Fichtel ve Moll) Marmaris, Datça, Gökova, Güllük, Çeşme-Ilıca, Dikili, Edremit körfezleri, Bozcaada ile Gökçeada'da ve *Sorites orbiculus* Ehrenberg ise Marmaris, Gökova, Çeşme-Ilıca körfezleri ile Gökçeada'da gözlenmiştir.

Anahtar kelimeler: bentik foraminifer, Ege Denizi, morfolojik bozukluk, termal/ soğuk su kaynakları.