

GEÇ PLEYİSTOSEN YAŞLI KOCABAŞ TRAVERTENLERİNİN PALEOORTAMSAL VE PALEOİKLİMSEL AÇIDAN İNCELENMESİ: DENİZLİ, GB TÜRKİYE

Ezher Toker¹, Mine Sezgül Kayseri-Özer², Mehmet Özkul¹

¹ Pamukkale Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 20017 Kınıklı, Denizli

² Dokuz Eylül Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Tınaztepe, İzmir
(egulbas@pau.edu.tr)

ÖZ

Bu çalışmada, Denizli'nin yaklaşık 35 km kuzeydoğusunda, Kocabaş ve Gürlek köyleri arasında yer alan Geç Kuvaterner yaşlı travertenlerin, fasiyes ve istiflenme özellikleri ve bununla beraber polen analizi ile paleoortamsal ve paleoiklimsel değişimleri irdelenmiştir. Travertenlerin depolanma ortamlarını ve fasiyes değişimlerini daha iyi anlayabilmek için birbirine komşu dört ayrı traverten ocaklarından ölçülü stratigrafik kesitler çıkarılmıştır (Lokasyon I, II, III ve IV). Her bir lokasyonda, fasiyes tanımlamaları yapılmış ve yorumlanmıştır. Travertenlerin oluşumu sırasında ortamda bulunan bitki türlerini ve bu bitki türlerine ait palinomorfları belirleyebilmek için, traverten istifi içindeki killi seviyelerden sistematik örneklemeler yapılmıştır. Ayrıca çalışma alanından sistematik olarak 13 adet kayaç örneğinin, U-serisi yaş tayini ve 60 adet örneğin duraylı izotop analizleri yapılmıştır.

Çalışma alanındaki travertenlerde 9 adet fasiyes tanımlanmıştır. Bunlar: 1) Paralel laminalı traverten, 2) dalgalı laminalı traverten, 3) çalı tipi traverten, 4) gastropodlu traverten, 5) intraklastlı traverten, 6) havza dışı-çakıllı traverten, 7) algli traverten, 8) kıltaşı-çamurtaşı ve 9) Eski toprak'dır. Herbir lokasyondaki killi seviyelerden alınan örneklerde yapılan palinolojik analiz sonucunda, Lokasyon-I'de; *Quercus*, *Castanea*, *Compositae-Tubuliflora*, *Centaurea* (*Compositae*), *Poaceae*, çeşitli polenler, fungal spor ve zooplankton bulunmuştur. Lokasyon-II'de, *Pinus* ssp. türünün oldukça fazla olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte diğer *Quercus*, *Salix*, *Taxodiaceae*, *Oleaceae*, *Fraxinus*, *Poaceae*, *Chenopodiaceae*, *Compositae* ve *Dinoflagellate* gibi palinomorflar lokasyon-II'de az da olsa belirlenmiştir. Lokasyon-IV'de iki farklı polen türü bulunmuştur. İlki, özellikle kesitin orta kesimi, *Pinus*, *Quercus*, *Oleaceae*, ve daha az olarak da *Compositae*, *Ericaceae* ve *Taxodiaceae* ile karakterize edilir. Diğerleri ise, kesitin üst kesimlerinde görülen otsu bitkilerdir. Ayrıca, lokasyon-III ve lokasyon-IV'e ait travertenlerin U/Th yöntemine göre yaş aralığı 85,512 ile 136,782 olarak bulunmuştur.

Çalışma alanındaki travertenler, fasiyes analizlerine göre; çöküntü veya sığ göl ortamında çökelmişlerdir. Travertenlerden elde edilen duraylı izotop verilerine göre, depolanma ortamındaki sular başlıca termal kökenli olup, zaman zaman meteorik su girdilerinin de olduğu düşünülmektedir. Lokasyon-IV'deki görülen polen türlerindeki farklılık, paleoiklimdeki belirgin bir değişikliği göstermektedir. Elde edilen radyometrik yaşlar, çalışma alanındaki travertenlerin geç buzul arası dönemde (MIS 5) depolandıklarını göstermektedir. Traverten çökelimindeki iklimsel ve ortamsal koşullar, Eemian döneminin de içinde bulunduğu (MIS 5e) birkaç ısınma ve soğumanın olduğu periyodları yansıtmaktadır ve palinolojik kayıtlar da bu veriyi desteklemektedir. Bu çalışma, Pamukkale Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projesi ile desteklenmiştir (Proje No. 2010 BSP 005).

Anahtar Kelimeler: Kocabaş travertenleri, Denizli, fasiyes, polen analizi, MIS 5, Eemiyen

THE INVESTIGATION OF PALAEOENVIRONMENTAL AND PALAEOCLIMATICAL ASPECT OF THE LATE PLEISTOCENE KOCABAŞ TRAVERTINES: DENİZLİ, SW TURKEY

Ezher Toker¹, Mine Sezgül Kayseri-Özer², Mehmet Özkul¹

¹ Pamukkale University, Geology Engineering Department, 20017 Kınıklı, Denizli

² Dokuz Eylül University, Geology Engineering Department, Tinaztepe, İzmir
(egulbas@pau.edu.tr)

ABSTRACT

In this study, it has been investigated of the facies and sequences features of the Late Quaternary travertines which are located between Kocabaş and Gürlek villages approximately 35km northeast of Denizli and the palaeoenvironmental and palaeoclimatological variations of them supported by pollen analysis. It is logged four stratigraphic sections from neighborhood travertine quarries to better understand facies variations and depositional environments of the travertines (Location I, II, III, and IV). The facies descriptions have been done and interpreted in each location. It has been taken samples systematically from clayey levels inside of travertine sequences to identify the palynomorphs belonging to plant species and plant species on during the travertine precipitation. Furthermore, 13 travertine rock samples which are collected systematically from the study area have been analyzed U-type age dating and stable isotope analysis of 60 samples has been also done.

*It has been described 9 facies in travertines of the study area. These are: 1) Parallel laminated travertine, 2) wavy laminated travertine, 3) reed type travertine, 4) travertine with gastropods, 5) intraclastic travertine, 6) extra-formational pebbly travertine, 7) algal travertine, 8) claystone-mudstone, and 9) paleosol. The result of the palynological analysis of clayey level samples in each location, it has been found *Quercus*, *Castanea*, *Compositae-Tubuliflora*, *Centaurea* (*Compositae*), *Poaceae* and various polens, fungal spor and zooplankton in the Location-I. *Pinus* ssp. species are found to be quite a lot in the Location-II. Nevertheless, it has slightly determined palynomorphs such as *Quercus*, *Salix*, *Taxodiaceae*, *Oleaceae*, *Fraxinus*, *Poaceae*, *Chenopodiaceae*, *Compositae* and *Dinoflagellate* in the Location-II. Two different pollen types have been found in Location-IV. The first, especially the middle part of the section has been characterized abundantly by *Pinus*, *Quercus*, *Oleaceae* and less abundantly *Compositae*, *Ericaceae* and *Taxodiaceae*. The other palynoflora is represented by grassland species which is observed from upper part of the section. Additionally, the age range of the travertines due to U/Th method in the location-III and location-IV has been found between 85,512 and 136,782. The travertines in the study area have been precipitated depressional or shallow lake environment due to facies analysis. According to stable isotopic data obtained from travertines, the waters of the depositional environments is mainly thermal origin and it is also thought to be meteoric water inputs from time to time. The differences of the pollen species in the location-IV is clearly assumed palaeoclimatological changes. It has also showed that travertines located in the study area have been deposited during the late inter glacial period (MIS 5) according to radiometric dating. The climatical and environmental conditions were characterized by the occurrence of several warming and cooling periods which included Eemian term (MIS 5e) and supported by palynological records. This study was supported financially by Scientific Research Unit of Pamukkale University (Project No. 2010 BSP 005).*

Keywords: Kocabaş travertines, Denizli, facies, pollen analysis, MIS 5, Eemian