

# AKÇAKÖY KÖMÜRLÜ TORTULLARININ PALEOVEJETASYONU-PALEOİKLİMİ VE ERKEN PLİYÖSEN’E KATKISI (AFYONKARAHİSAR, ORTA ANADOLU)

**Şükrü Sinan Demirer<sup>a</sup>, Funda Akgün<sup>b</sup>, Cemal Tunoğlu<sup>c</sup>**

<sup>a</sup>Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Dairesi, Ankara, Türkiye

<sup>b</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, İzmir, Türkiye

<sup>c</sup>Hacettepe Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Ankara, Türkiye

(sinandemirer@gmail.com)

## ÖZ

Bu çalışmanın amacı, Akçaköy kesitinin kömür içerikli tortullarının ayrıntılı palinolojisini gerçekleştirmek; sedimantasyon sırasındaki paleovejetasyon ve paleoiklim koşullarını yorumlamaktır.

Akarsu ve gösel sedimanter bir istif ile temsil edilen Türkbekavak formasyonunun içinde yer alan Akçaköy kesiti, Dombayova grabeninin (Afyonkarahisar) doğu sınırında bulunmaktadır. Türkbekavak Formasyonu mikromemeli verileri ile Erken Pliyosen (MN14) olarak yaşlandırılmıştır. Kömür ve gastropodlu kiltaşından oluşan, iyi korunmuş palinomorflar içeren Akçaköy kesiti, stratigrafik olarak bu formasyonun orta kısmında yer alır.

İncelenen keside ait palinolojik topluluk, angiosperm (% 76,8) ve gymnosperm (% 12,1) polenleri, Pteridophyta sporları (% 2,43) ve tatlı-su alglerinden (% 8,67) oluşan 82 palinomorf taksası içermektedir.

Akçaköy kesitinin palinolojik analiz sonuçları, karışık mezofitik ormanların varlığını ortaya koyarken, sulak ve su-kenarı bitki topluluğunun da önemli rol oynadığını göstermektedir. Sparganiaceae, Bambusoideae, Typha, Nuphar polenlerinin ve tatlısu fitoplanktonlarının: Sigmopollis, Zygnemataceae zigosporlarının (Spirogyra, Tetraporina ve Stigmozygodites) varlığı sedimantasyon sırasındaki sığ, durgun su koşullarını ifade etmektedir. Bu sığ tatlısu havzası, bataklık vejetasyonu (Taxodiaceae, Cyperaceae (Carex/Cladium), Cyrillaceae-Clethraceae, Poaceae p.p.), ona eşlik eden otsullar (Chenopodiaceae, Asteraceae ve çeşitli otlar) ile Alnus, Ulmus, Zelkova'nın baskın olduğu ve onlara Pterocarya, Carya, Juglans'in eşlik ettiği su-kenarı vejetasyonu ile çevrelenmiştir. Daha kuru olan bölgeler, Pinus ve Cedrus'un egemen olduğu ve Fagus, Carpinus, Tsuga'nın onlara eşlik ettiği karışık mezofitik orman ile kaplıdır.

Mezofitik taksaya uygulanan paleotropikal ve arktotersiyer jeofloristik element oranı hesaplaması paleotropikal taksanın tüm kesit içinde oldukça düşük değerler sunduğunu göstermektedir. Azonal vejetasyonu da içine alan P/A oranı ılıman jeofloristik elementlerin baskın olduğunu ifade etmektedir. Bu yarı-sayısal analiz sonuçları Türkbekavak Formasyonunun ılıman iklim koşullarında çökeldiğini belirtmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Palinoloji, Akçaköy, Erken Pliyosen, Orta Anadolu, Paleoiklim

## **PALEOVEGETATION AND PALEOCLIMATE OF COALY SEDIMENTS FROM AKÇAKÖY AND ITS IMPLICATIONS TOWARDS EARLY PLIOCENE (AFYONKARAHİSAR, CENTRAL ANATOLIA)**

**Şükrü Sinan Demirer<sup>a</sup>, Funda Akgün<sup>b</sup>, Cemal Tunçoğlu<sup>c</sup>**

<sup>a</sup>General Directorate of Mineral Research and Exploration, Department of Geological Research  
Ankara, Turkey

<sup>b</sup>Dokuz Eylül University, Department of Geological Engineering İzmir, Turkey

<sup>c</sup>Hacettepe University, Department of Geological Engineering Ankara, Turkey  
(sinandemirer@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*The aim of the present study is to perform detailed palynological analysis of coaly sediments from the Akçaköy section, as well as the interpretation of palaeovegetation and palaeoclimate during the sedimentation of the studied deposits.*

*The Akçaköy section, which is located at the eastern margin of the Dombayova graben (Afyonkarahisar), is included in the Türkbekavak Formation. This formation is represented by a sedimentary succession that deposited in the lake and fluvial environment. It is dated as Early Pliocene (MN 14) by micromammal data. The Akçaköy section, located at the middle part of this formation, consists of coal and gastropoda bearing claystone and yield a good preserved palynomorph fossils.*

*Its palynological assemblage contain 82 palynomorph taxa, consisting of angiosperms (76,8 %), gymnosperms (12,1%) Pteridophytes (2,43%) and fresh-water algae (8,67%).*

*Results of pollen analysis of the Akçaköy section point out the presence of mixed mesophytic forests, and show the significant role of wetland and riparian vegetation. The presence of Sparganiaceae, Bambusoideae, Typha, Nuphar pollens, and abundant freshwater phytoplankton: Sigmopollis as well as zygospores of Zygnemataceae (Spirogyra, Tetraporina and Stigmozygodites) indicate a shallow and stagnant water basin at the time of sedimentation. This freshwater basin was surrounded by a swamp vegetation (Taxodiaceae, Cyperaceae (Carex/Cladium), Cyrillaceae-Clethraceae, Poaceae p.p.) accompanied by herbs (including grasses, Chenopodiaceae and Asteraceae) and riparian forests dominated by Alnus, Ulmus and Zelkova, accompanied by Pterocarya, Carya, Juglans. Drier terrains were vegetated by mixed mesophytic forests dominated by Pinus and Cedrus, accompanied by Fagus, Carpinus, Tsuga, Sciadopitys, Picea, Abies.*

*The palaeotropical and arctotertiary geofloristic element proportion calculation was applied to the mesophytic taxa and showed that palaeotropical taxa very few in the entire profile. The total P/A ratio, including azonal vegetation, reflects the dominance of warm temperate geofloristic elements. These semiquantitative analysis results indicate a warm temperate climate where the Türkbekavak Formation was deposited.*

**Keywords:** Palynology, Akçaköy, Early Pliocene, Central Anatolia, paleoclimate