

## BOZKIR FORMASYONUNUN PALEOORTAMSAL DEĞERLENDİRİLMESİ (ÇANKIRI HAVZASI, ORTA ANADOLU, TÜRKİYE)

Müge Atalar<sup>a</sup>, Marianna Kovačova<sup>a</sup>, Elsa Gliozzi<sup>b</sup>, İlaria Mazzini<sup>c</sup>,  
Domenico Cosentino<sup>c</sup>, Francesca Castorina<sup>b</sup>, Francesca Cifelli<sup>d</sup>,  
Massimo Mattei<sup>b</sup>, Stella Lucifora<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Katedra geologie a paleontologie 842 15 Bratislava 4, Mlynská dolina, pavilón-Guniverzita

<sup>b</sup>Roma Tre University Università degli Studi Roma tre Via Ostiense, 169,

<sup>c</sup>National Research Council, Institute of Environmental Geology and Geoenvironment IGAG  
(atalar@fns.uniba.sk)

### ÖZ

Orta Anadolu Platosu (CAP) Bitlis/Zargos sıkışma bölgesi ve Ege Bölgesi gerilme zonu arasında geniş bir alanı kapsamaktadır. Çalışma alanında Neojen birimindeki Bozkır formasyonu ve Süleymanlı formasyonu Mesiniyeden Pliyosene değişen yaş aralığındadır. Orta Anadolu’da yer alan Çankırı Havzasındaki Bozkır formasyonunun birikimi kuzeyde Sakarya Kitası ve güneyde Kırşehir Bloğu ile sınırlıdır. Bozkır formasyonu yanal ve düşey olarak Süleymanlı formasyonu ile geçişlidir ve Plio-Kuvaterner yaşlı Deyim formasyonu bu formasyonu uyumsuzlukla örter. Basende, Orta Miyosenden beri karasal koşullar altında gerçekleşen birikimler konglomeralar, kumtaşı, silt/kil taşlarıyla yaygın olarak evaporitlerden oluşur ve Oligosenden Kuvaternere değişen tortullarla temsil edilir. Bozkır formasyonu bir Mesiniyen formasyonudur ve başlıca; jips, kumlu killer ve jipsin dönüşümleri ve siltlerden oluşmaktadır. Çankırı Havzasında meydana gelen paleoortamsal koşulları ve iklimi tanımlamak ve yaşının ne olduğunu anlamak için, Bozkır Yeni Yol bölümünü kesen Bozkır formasyonundan alınan örneklerde, magnetostatigrafik (68 örnek), jeokimyasal (<sup>87</sup>Sr/<sup>86</sup>Sr) ve paleontolojik (polen ve ostrakot) (94 örnek) analizler yapılmıştır. 40’ dan fazla örnek palinomorflar açısından pozitif bulunmuş ve paleoekolojik ve paleoklimsel değerlendirme için uygun görülmüştür. Polen spektralarının çoğunluğu (%70) otlar ve çalılarca zengindir ve bunlar; Asteraceae (*Artemisiaepollenites*, *Cichoreacidites*, *Tubulifloridites*), Chenopodiaceae (div. sp.); Poaceae, Convolvulaceae, Ephedraceae, Apiaceae, Oleaceae, ağaçsıl olanlar; *Pinus*, *Cathaya*, *Carya*, *Fagus*, *Pterocarya*, *Alnus*, *Quercus* (*robur* tip), Taxodioidea. Palinospektra havzadaki tortullaşma süresi içinde, sıcak iklim koşulları altında açık otların olduğunu ve bu bulguların Geç Miyosen boyunca CAP yükseliminin daha iyi anlaşılmasını sağlayacağını göstermektedir. Ostrakotlar istif boyunca seyrek bulunmaktadır ve sadece açık veya koyu gri siltli seviyelerden elde edilmiştir. Bu topluluklar monospesifik olarak *Cyprideis* cf. *C. anatolica* toplulukları; acı, bol oksijenli, çok sığ su ortamında veya *C. anatolica* topluluğuna eşlik eden *Candona* cf. *C. danataensis* ve *Ilyocypris* cf. *I. divisa* tatlı suda oligohalin aralıklarında mevcuttur. Bu çalışma, SRDA (EUROCORESVAMP-ESF-EC-009-07 sözleşmesi), IGAG-CNR - com. TA.P05.009, mod.TA.P05.009.003 ve Marie Curie FP7-PEOPLE-2013-ITN (ALERT) tarafından desteklenmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Bozkır formasyonu, Çankırı Havzası, paleo-ortam, palinoloji, ostrakot

## **PALEOENVIRONMENTAL INVESTIGATION OF THE BOZKIR FORMATION (ÇANKIRI BASIN, CENTRAL ANATOLIAN, TURKEY)**

**Müge Atalar<sup>a</sup>, Marianna Kovačova<sup>a</sup>, Elsa Gliozzi<sup>b</sup>, İlaria Mazzini<sup>b</sup>,  
Domenico Cosentino<sup>c</sup>, Francesca Castorina<sup>b</sup>, Francesca Cifelli<sup>d</sup>,  
Massimo Mattei<sup>b</sup>, Stella Lucifora<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Katedra geologie a paleontologie 842 15 Bratislava 4, Mlynská dolina, pavilón-Guniverzita

<sup>b</sup>Roma Tre University Università degli Studi Roma tre Via Ostiense, 169,

<sup>c</sup>National Research Council, Institute of Environmental Geology and Geoengineering IGAG  
(atalar@fns.uniba.sk)

### **ABSTRACT**

The Central Anatolian Plateau (CAP) extends in a wide area between the Bitlis/Zagros compressional zone and the Aegean extensional zone. The Neogene unit in the study area is the Bozkır formation and Süleymanlı formation of Messinian to Pliocene age. The Bozkır formation deposited in the Çankırı Basin, which is localized in central Anatolia, bounded to the north by the Sakarya Continent and to the south by the Kırşehir Block. It grades vertically and laterally into the Süleymanlı formation and the Plio-Quaternary Deyim formation unconformably overlies it. The basin is filled with Oligocene to Quaternary sediments characterized by conglomerates, sandstones, siltstone/claystones, and widespread evaporites that, since Middle Miocene, deposited under terrestrial conditions. The Bozkır formation is a Messinian succession mainly composed by gypsum, alternated with sandy clays with gypsum and silts. The Bozkır New Road section, cut into the Bozkır formation, was sampled for magnetostratigraphic (sixty-eight samples), geochemical (<sup>87</sup>Sr/<sup>86</sup>Sr) and paleontological (pollen and ostracods) analyses (ninety-four samples), to understand the age and depict the paleoenvironmental and climate changes occurred in the Çankırı Basin. More than 40 samples were positive in palynomorphs and suitable for palaeoecological and palaeoclimate reconstruction. In most pollen spectra the herbs and shrubs prevail (70%) and they are presented by Asteraceae (*Artemisiaepollenites*, *Cichoreacidites*, *Tubulifloridites*), *Chenopodiaceae* (div. sp.); *Poaceae*, *Convolvulaceae*, *Ephedraceae*, *Apiaceae*, *Oleaceae* and by trees with *Pinus*, *Cathaya*, *Carya*, *Fagus*, *Pterocarya*, *Alnus*, *Quercus* (*robur* type), *Taxodioidea*. Palynospectrum presents well developed open grassland with warm-temperate climate conditions as well as it is a contribution to better understand the CAP uplift during the Late Miocene. Ostracods were scattered along the succession and were recovered only from few light or dark grey silty levels. They are present with monospecific *Cyprideis* cf. *C. anatolica* assemblages, pointing to brackish, scarcely oxygenated, very shallow aquatic environment, or scarcely diversified assemblage in which *C. anatolica* is accompanied by *Candona* cf. *C. danataensis*, *Ilyocypris gibba* and *Ilyocypris* cf. *I. divisa* in freshwater to oligohaline intervals. This work was supported by the SRDA (EUROCORESVAMP- ESF-EC-009-07 contract), IGAG-CNR - com. TA.P05.009, mod.TA.P05.009.003 and Marie Curie FP7-PEOPLE-2013-ITN (ALeRT).

**Keywords:** Bozkır formation, Çankırı Basin, peleoenvironmental, palynology, ostracods