

PINARBAŞI TUFALARINDA (D KAYSERİ) FASİYES VE MANYETİK SUSSEPTİBİLİTE İLE ORTA PLİYÖSEN İKLİMİNE ÖN YAKLAŞIMLAR

Faruk Ocakoğlu¹, İsmail Ö. Yılmaz²

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Eskişehir

²Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Ankara

(focak@ogu.edu.tr)

ÖZ

Pınarbaşı ilçesi batısında önceki bazı çalışmalarda gölsel ortam ürünü olarak yorumlanan ince yaygın bir Pliyosen karbonat istifi yüzeylenir. Bu istif Samağır köyü civarındaki bir kesitte yeniden ziyaret edilerek ayrıntılı loglanmış ve manyetik susseptibilite (MS) ölçümleri yapılmış; elde edilen sonuçlar iklimsel açıdan yorumlanmıştır. MS ölçümleri yüksek duraylılıklı bir arazi sensörüne sahip MS2 Manyetik Susseptibilite Sistemi ile hacimsel olarak (10^{-6} CGS) yapılmıştır.

Göl kıyısı tufası olarak yorumlanan 25 m kalınlığındaki bu karbonat istifi iç mimari olarak 100'lerce m yanal devamlılığa sahip iki temel yapıtaşından oluşur. İlkini fitoherm çatıtaşı, fitoherm bağlamtaşı ve bunlarla yanal ve düşey geçişli iri taneli fitoklastik/intraklastik tufalar oluşturur. Fitoherm çatıtaşı kamış ve resif benzeri küresel geometriye sahip bitkilerin karbonat sarımlarından oluşur ve bol gözeneklidir. Fitoherm bağlamtaşı beyaz renkli, laminalı ya da masif tıkkı kireçtaşıdır. İkinci yapıtaşı 80-100 cm kalınlıkta sarımsı renkli, ince taneli fitoklastik tufalardan oluşur. Bunlar içinde elipsoidal onkoidlerle yatay konumlu bitkisel tüpler yaygındır. Akıntılı bir ortamı anlatan çapraz tabakalar ve reaktivasyon yüzeyleri de mevcuttur. İki yapıtaşı genellikle keskin dokanaklarla birbirini üzerleyerek ikililer oluştururlar.

Kesit boyunca sık aralıklarla gerçekleştirilen MS ölçümleri farklı hiyerarşide çevrimlerin varlığını göstermektedir. MS değerlerinin salınım genliğine dayanarak incelenen istif 4 bölüme ayrılabilir. 0-5 m ve 20-25 m arasında MS değerleri $0-1 \times 10^{-6}$ arasında iken 5-10 m arasında değerler $0-0.5 \times 10^{-6}$ arasındadır. 10-20 m arasında ise salınım aralığı oldukça geniştir ($0-3 \times 10^{-6}$ arası). Öte yandan birinci yapıtaşını oluşturan biyoherm çatıtaşı ve biyoherm bağlamtaşında düşük ($<0.5 \times 10^{-6}$) MS değerleri ölçülürken ikinci yapıtaşını oluşturan fasiyeslerde MS değerleri daha yüksektir (1×10^{-6} civarında).

Fasiyes özellikleri ve MS ölçümleri, tufa istifinin oluştuğu iklimsel koşullar için izotopik ve kimyasal/mineralojik analizlerle test edilmesi gereken bir çalışma hipotezinin ileri sürülmesine olanak sağlamaktadır. Buna göre, nemli koşullar baskın olarak fitohermal fasiyeslerden ibaret birinci yapıtaşına yol açarken, daha kurak koşullar önceki tufaların suüstü olmasıyla gelişmiş kırıntılı tufaları üretmektedir. Kırıntılı tufalarda, hava yoluyla ya da yüzeyel ayrışmayla gelen daha fazla miktarda kırıntılı mineral (MS anomalisi) söz konusudur.

Anahtar Kelimeler: Orta Pliyosen, gölsel tufa, manyetik susseptibilite, paleo-iklim

PRELIMINARY VIEWS ON MID-PLIOCENE CLIMATE BASED ON FACIES AND MAGNETIC SUSCEPTIBILITY OF PINARBAŞI TUFAS (E KAYSERİ)

Faruk Ocakoğlu¹, İsmail Ö. Yılmaz²

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Eskişehir, Turkey

²Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Ankara, Turkey
(focak@ogu.edu.tr)

ABSTRACT

A widespread, thin carbonate succession which was interpreted in some previous works having a lacustrine origin crops out to the southwest of Pınarbaşı town. This succession is revisited for detailed sedimentological logging and magnetic susceptibility (MS) measurements, and the results are evaluated in terms of Pliocene climatic conditions. MS measurements are done volumetrically ($\times 10^{-6}$ CGS) by an MS2 Magnetic Susceptibility System with a high stability field sensor.

The investigated 25 m thick lacustrine succession interpreted as palludal tufa, consists of two internal architectural packages of laterally hundreds of meters persistence. First package is formed from phytoherm framestone, phytoherm boundstone and laterally and vertically interfingering minor coarse phytoclastic/intraclastic tufa. Phytoherm framestone consist of in situ highly porous carbonate encrusted reeds and spherical aquatic plants. Phytoherm boundstone is whitish, laminated or massive and quite dense. Second building package consists of 80-100 cm thick yellow fine-grained phytoclastic tufa. It contains ellipsoidal oncoids and horizontal plant tube remains, as well as cross bedding and reactivation surfaces all explaining an agitated environment. This two architectural elements abruptly overly each other by forming couplets.

Highly frequent MS measurements through the section revealed many cycles of varying hierarchy. Based on the MS range, the section can be divided into 4 parts. The intervals 0-5 m and 20-25 m are typical with MS values between 0 and 1×10^{-6} while in the interval 5-10 m, the MS values range 0- $0,5 \times 10^{-6}$. Contrarily, 10-20 m interval is characterized with a wide MS range ($0-3 \times 10^{-6}$). On the other hand, phytoherm framestone facies are generally of low MS values ($< 0,5 \times 10^{-6}$) while phytoclastic /intraclastic facies has higher MS values (1×10^{-6}).

Facies and MS measurements of the studied tufa section allowed postulation of a working climate hypothesis that should be tested by further isotopic and chemical/mineralogical analysis. Accordingly, wetter conditions allowed formation of in situ phytohermal facies, while drier conditions caused mainly reworked phytoclastic tufa on subareal exposure of older tufas. In the latter, the airborne and chemically altered detrital minerals (i.e. higher MS values) are expected.

Keywords: Mid-Pliocene, magnetic susceptibility, paleoclimate, palludal tufa