

ŞEREFLİKOÇHİSAR-PAŞADAĞ TERSİYER HAVZASI (TUZ GÖLÜ DOĞU-KUZEYİ, İÇ ANADOLU) EVAPORİTLERİNİN SEDİMANTOLOJİSİ

Erdoğan Tekin^a, Baki Varol^a, İbrahim Gündoğan^b, Erdal İ. Herece^c,

Funda Akgün^b, Koray Sözeri^d, Şevket Şen^e, M. Sami Us^a

^aAnk. Üniv. Müh. Fak. Jeoloji Müh. Böl., 06100, Tandoğan, Ankara

^bDEÜ Müh. Fak. Jeoloji Müh. Böl., 35160, Buca, İzmir

^cMTA Jeolojik Etüdler Dairesi, Ankara

^dMTA Tabiat Tarihi Müzesi, Ankara

^eUMR 7207 CNRS, MNHN, 8 rue Buffon, 75005 Paris, Fransa

(tekin@eng.ankara.edu.tr)

ÖZ

İç Anadolu Tersiyer havzalarından bir tanesi olan Tuzgölü havzası, KB–GD-gidişli normal ve/veya doğrultu atım bileşenine sahip verrev fay sistemleriyle sınırlanmış tektonik kontrollü bir çöküntü alanı olarak şekillenmiş olup; Geç Kretase'den günümüze kadar uzanan denizel ve karasal kalın (>200m) bir çökel dolgusu içermektedir. Bu çalışmaya konu olan evaporitlerin (Mezgit Fm.) özellikle taban dokanakları tam belirgin olmamakla birlikte, paleontolojik olarak tayin edilebilen şekliyle denizel sürecin sonu (Orta Eosen) ile karasal sürecin başlangıcı (geç Orta Eosen/Erken Oligosen) arasında kritik bir seviyede yer alırlar. Tabakalı jipsler içerisinde çakıl-blok boy aralığında Eosen (Lütesiyen) flišine ait malzemenin aktarılmış olması, evaporit çökelimi öncesi havzanın belirli bölümlerinin yükselmiş olduğunu göstermektedir. Tuzgölü havzasının değişik bölümlerinde toplam kalınlığı 30-120 metre arasında değişen evaporitler, alttan üste doğru iki farklı çökel paketi teşkil ederler. Alt paket 20-50 m. kalınlığında olup, orta-kalın (30-100 cm) tabakalı, ince kristalli, laminalı-bantlı jips ve anhidritlerle temsil olunur. Üst paket ise 10-70 m. kalınlık içerisinde ince-orta (10-30 cm) tabakalı jipslerle ardalanan kırmızı renkli çamurtaşı-kumtaşlarından oluşmaktadır. Bu evaporit topluluğunun büyük bölümü, klastik jipsler (jipsarenit), selenitik kalıntılı jipsler ve yumrulu-bağırsaksı yapılı jips seviyeleri ile temsil olunur.

Alt paket zaman zaman katmanlaşma özelliğine bürünen göreceli bir derin evaporit ortamındaki çökelmeyi yansıtır. Bu seviyelerde selenitlerin eksikliği su derinliğinin en az 20 metre (selenit kristallenmesi alt sınırı) olduğunu işaretler. Ayrıca anhidritli organik laminalar/bantlar, katmanlaşmış su kolonunda indirgeyici taban koşullarında şekillenmiştir. Diğer yandan ince jips kristalleri ise jips kümülatları olarak düşük-yüksek tuzluluk ara yüzeyinde (pycnocline level) şekillenmiş olup, havza tabanına "kristal yağmuru" (crystal rain) şeklinde dökülmüşlerdir. Üst paket ise, tatlı su girişlerinin olduğu kısıtlı evaporit ortamında (kıyı sabkhası) çökelmiştir. Bu son evaporit çökelim evresi bölgede, mevsimsel akarsu (ephemeral river) sistemlerinin gelişimiyle sonlandırılmıştır.

Sonuç olarak Tuzgölü havzası, evaporit çökelimi sürecinde komşu havzalardan olası tektonik bariyerlerle ayrılmış, büyük bölümü kapalı drenajlı kurak iklim koşulları altında kalan bir iç havzadır. Böylece evaporit çökelimi hem tektonik ve hem de iklimsel süreçlerin kontrolünde gelişmiştir. Ayrıca Tuzgölü (Şereflikoçhisar-Paşadağ) evaporit örneklerinden elde edilen 87/86Sr izotopları da denizel kökeni işaretlemekte ve Oligosen dönemi deniz suyunun Sr değerleriyle paralellik göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Tersiyer Evaporitleri, Tuzgölü Baseni, sedimantoloji

THE SEDIMENTOLOGY OF EVAPORITES IN THE ŞEREFLİKOÇHİSAR-PAŞADAĞ TERTIARY BASIN (NORTH- EAST OF SALT LAKE, CENTRAL ANATOLIA)

**Erdogan Tekin^a, Baki Varol^a, İbrahim Gündoğan^b, Erdal İ. Herece^c,
Funda Akgün^b, Koray Sözeri^d, Şevket Şen^e, M. Sami Us^a**

^aAnk. Univ., Eng. Fac., Dept. of Geological Eng., 06100, Tandoğan, Ankara, Turkey

^bDokuz Eylül Univ., Eng. Fac., Dept. of Geological Eng., 35160, Buca, İzmir, Turkey

^cGeneral Directorate of MTA, Dept. of Geological Research, Ankara, Turkey

^dGeneral Directorate of MTA, Museum History Nature, Ankara, Turkey

^eUMR 7207 CNRS, MNHN, Univ Paris, 8 rue Buffon, 75005 Paris, France

(tekin@eng.ankara.edu.tr)

ABSTRACT

Tuzgölü Basin, which is one of the Central Anatolian Tertiary basins, was formed as a tectonic–induced interior basin bordered by NW–SE striking, normal and transversal fault systems. The basin contains thick basin-fill deposits ($\geq 2000\text{m}$) ranging in age from Late Cretaceous to recent. Evaporites in the Tuzgölü (Şereflikoçhisar and Paşadağ) Basin lie on a critical level between Middle Eocene siliciclastics of the final marine stage and terrestrial deposits of Late Eocene/Early Oligocene with respect to paleontologic dating. Although the basal boundary of the evaporites (Mezgit Fm.) is indiscernible, numerous clasts and sliding blocks of Eocene flysh (Lutetian) within the bedded gypsum suggest that a tectonic phase existed during evaporite precipitation. Evaporites, which have thickness of 30–120 metres in the various parts of the Tuzgölü Basin, are divided into two different depositional packets from bottom to top. The lower one is 20–50 m thick and consists of fine crystalline laminated-banded gypsum and anhydrite with moderately and thick bedding (30–100 cm). The upper packet has a thickness of 10–70 m and is composed of alternations of reddish mudstone-sandstone and gypsum that are thin and moderately bedded (10–30 cm). The upper evaporites are greatly represented by clastic gypsum (gypsarenite) and thick gypsum beds with remnants of selenite crystals, nodular and enterolithic gypsum.

The lower evaporites were precipitated in a relatively deep environment with temporarily stratified water, which was deeper than 20 m because of lack of selenite crystals (lower limit of selenite crystallization). Anhydrite accompanied with the organic laminae was formed under the reduced bottom condition below the stratified water column. Fine gypsum crystals were precipitated as gypsum cumulates at pycnocline level (maximum density layer) and then they sank to the bottom as crystal rains. The upper evaporites were accumulated in the marginal evaporite environment with fresh water-inflows. The last evaporite regime was finally terminated by ephemeral fluvial deposits.

The Tuzgölü Basin acted as an isolated inner basin with closed drainage through the evaporite deposition, and it was separated from neighbouring basins by means of tectonic barriers. So, the evaporite precipitation was driven by both tectonic and climatic (environmental aridity) factors. Sr-isotope data from all samples indicate that the Tuzgölü (Paşadağ-Şereflikoçhisar) evaporites are of marine origin and shows similar trend Sr isotope values of Oligocene marine water.

Keywords: Tertiary Evaporites, Tuzgölü Basin, sedimentology