

ERKEN EOSEN EL GARIA FORMASYONU VE DİĞER KARBONAT BİRİMLERİNİN İRİ BENTİK FORAMİNİFERLERİ (BAŞLICA ORTHOPHRAGMİNİDLER), KUZEY TUNUS: PALEOBİYOCOĞRAFİK SONUÇLAR

**A. Osman Yücel^a, Ercan Özcan^a, Kamel Boukhalfa^b, Mohamed Soussi^c,
Aral I. Okay^d, Aynur Hakyemez^e**

^a*İstanbul Teknik Üniv., Maden Fakültesi, Jeoloji Müh. Böl., Maslak, 34469 İstanbul, Türkiye*

^b*Faculté des Sciences de Gabès, Université de Gabès, Cité Riadh, Zirig, 6072 Gabès, Tunisia*

^c*University of El Manar, Fac. of Sciences of Tunis II Dep. of Geology, Campus Univ. 1060 Tunis, Tunisia*

^d*İstanbul Teknik Üniversitesi, Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü, 34469, Maslak, İstanbul, Türkiye*

^e*MTA Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etütleri Dairesi, 06800, Çankaya, Ankara, Türkiye*

(aliosmanyucel@gmail.com)

ÖZ

Erken Eosen (geç İpreziyen) yaşlı El Garia Formasyonu başlıca nummulitid ve orthophragminid gibi iri bentik foraminifer (İBF) gruplarının yığılmasını içeren sığ denizel karbonat çökeli mi olup, Akdeniz havzasında petrol üretimi açısından önemli hazne kayac istifi oluşturur. El Garia Formasyonu ve daha önceki çalışmalarda bu birim altında sınıflanan ancak bu çalışmada farklı bir birim (erken İpreziyen-erken geç İpreziyen yaşlı Karbonat Birimi I) olarak ayırt edilen bir karbonat istifi Tunus'un kuzeyinde başkent Tunus ve Beja kasabası arasında düzensiz, kopuk ilişkiler gösteren mostralara vermektedir. Bu birimlerin altında Chouabina Formasyonu'nun planktonik foraminifer içeren ince taneli derin denizel kırıntılı ve karbonatları yer alır. Planktonik foraminiferli derin denizel marnlar Karbonat Birimi I ve El Garia Formasyonu'nun bazı seviyelerinde de kaydedilmektedir. Bu çalışma kapsamında orthophragminidlerin daha önceki çalışmalarda Afrika kuzeyinde, Tetis güney platformlarında çok nadiren tanımlandıklarını temel alarak bu birimlerde a-orthophragminidlerin taksonomisini oluşturması, b- orthophragminid biyostratigrafik zonlarını (OZ) tanımlaması ve, c- Avrupa-Doğu Asya da çok iyi bilinen bu fosil grubunun Afrika kuzeyinde paleobiocoğrafik özelliklerinin ortaya konulması için detaylı çalışmalar yapılmıştır.

Orthophragminidler yaygın olarak *Orbitoclypeus*, *Asterocyclina*, *Nemkovella* ve nadir olarak *Discoeyclina* grupları ile temsil edilir. Hem ribli hem de ribsiz formların oluşturduğu orbitoclypeidler *Orbitoclypeus schopeni*, *O. munieri*, *O. bayani* ve *O. multiplicatus* grupları ile temsil edilir. Asterocyclinidler ise *Asterocyclina taramellii*, *A. alticostata* ve *A. stella* ile temsil edilirken, *A. stellata*'nın varlığı şüphelidir. Discoeyclinidler ise sadece *Discoeyclina archiaci*, nemkovellidler ise *Nemkovella stockeri* ile temsil edilmektedir. Bu grupların morfolojik olarak tanımlanmaları sonucu alt türler saptanmış olup elde edilen veriler ile orthophragminid zonları (OZ) 3-8a kabaca belirlenmiştir. Çalışılan kesitlerde bazı seviyelerde planktonik foraminiferlerce zengin marn ve kireçtaşı seviyelerindeki planktonik foraminiferler daha detaylı bir stratigrafinin kurulması için çalışılmışlardır. Orthophragminidlerle beraber bulunan fosil fauna ve florası çok yaygın nummulitidler, rotalidler, textularidler, miliolidler, çok seyrek alveolinidler, kırmızı algler, ekinidler, bryozoalar, ve bivalvler ile temsil edilirler. Bu çalışma ile ilk kez Tetis erken Eosen orthophragminid gruplarının Kuzey Afrika'da dağılımı ile ilgili detaylı veriler üretilmiş olup, stratigrafik önemi olan bazı grupların Tetis güney şelflerindeki dağılımı Tunus örneği ile ortaya konulmuştur. Bu çalışma TÜBİTAK-MHESR ortak bir proje kapsamında hazırlanmıştır (Pr. No: 114Y401).

Anahtar Kelimeler: Orthophragminidler, iri bentik foraminifera, erken Eosen, El Garia Formasyonu, Tunus

EARLY EOCENE LARGER BENTHIC FORAMINIFERA (MAINLY ORTHOPHRAGMINIDS) FROM THE EL GARIA FORMATION AND ASSOCIATED CARBONATE UNITS, NORTH TUNISIA: PALEOBIOGEOGRAPHIC INSIGHTS

A.Osman Yücel^a, Ercan Özcan^a, Kamel Boukhalifa^b, Mohamed Soussi^c, Aral I. Okay^d, Aynur Hakyemez^e

^a*Faculty of Mines, Department of Geological Engineering, İstanbul Technical University (ITU), Maslak, 34469 İstanbul, Turkey*

^b*Faculté des Sciences de Gabès, Université de Gabès, Cité Riadh, Zirig, 6072 Gabès, Tunisia*

^c*University of El Manar, Faculty of Sciences of Tunis II Department of geology, Campus Universitaire, 1060 Tunis, Tunisia*

^d*İstanbul Technical Univ., Eurasia Institute of Earth Sciences, 34469, Maslak, İstanbul, Turkey*

^e*General Directorate of Mineral Research and Exploration, Department of Geological Research, 06800, Çankaya, Ankara, Turkey
(aliosmanyucel@gmail.com)*

ABSTRACT

The shallow marine El Garia Formation is a prominent late Ypresian (late Early Eocene) carbonate reservoir in Mediterranean Basin offshore Tunisia (North Africa), characterized by the prolific development of larger benthic foraminifera (LBF) and composed of mainly nummulitids and orthophragminids. The El Garia Formation and a similar carbonate sequence, previously attributed to the El Garia Formation but distinguished as a separate unit in this study (Carbonate Unit I of mainly early Ypresian to early Late Ypresian age), crop out patchy in northern Tunisia, between capital Tunisia and Beja town. These units are underlain by planktonic foraminiferal deep-marine fine clastics and carbonates of the Chouabine Formation, while deep marine marls with planktonic foraminifera are also recorded in several levels of the Carbonate Unit I and lower part of the El Garia Formation.

Considering the very poor information on the orthophragminids in the northern margin of Africa, we have studied this group; a- to clarify the taxonomy of orthophragminids, b -to establish a orthophragminid biostratigraphic scheme (OZ) and c- to recognize the paleobiogeographic affinities of this group, well known in Europe and west Asia but not in Africa. We have recorded a widespread occurrence of genera Orbitoclypeus, Asterocyclina and Nemkovella along with rather rare Discocyclina. The orbitoclypeids, characterized by both ribbed and unribbed taxa, are mostly represented by Orbitoclypeus schopeni, O. munieri, O. bayani, and O. multiplicatus lineages. Asterocyclinids are represented by Asterocyclina taramellii, A. alticostata and A. stella lineages while the presence of A. stellata is suspected. While Discocyclinids is represented by Discocyclina archiaci and nemkovellids is represented by Nemkovella stockari. The morphometry of these lineages resulted in the definition of their respective subspecies and a tentative orthophragminid zonal scheme (OZ) 3 to 8a was established. The planktonic foraminifera identified in some levels of the Carbonate Unit I and lower part of the El Garia Formation provide an independent tool for a more rigid stratigraphy. The associated fossil fauna and biota include common nummulitids, rotalids, textularids, miliolids, very sporadic alveolinids, red algae, echinoids, bryozoans, and bivalves. We extend the paleobiogeographic distribution of some Tethyan orthophragminids to North Africa. This study is prepared within the scope of a joint project between TUBITAK and MHESR (Pr. No: 114Y401).

Keywords: Orthophragminids, larger benthic foraminifera, early Eocene, the El Garia Formation, Tunisia