

# ELMALI-GÖMBE VE AKSU HAVZALARININ MİYOSEN YAŞLI ÇÖKELLERİNİN PALEOBATİMETRİK EVRİMİ (TÜRKİYE)

Fatih Seçkin Şiş<sup>a</sup>, Tanja Kouwenhoven<sup>b</sup>, Nuretdin Kaymakçı<sup>a</sup>, Ayten Koç<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 06800, Ankara, Türkiye

<sup>b</sup> Utrecht Üniversitesi, Budapestlaan 4, 3584 CD Utrecht, Hollanda

<sup>c</sup> Van YüzcüncüYıl Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 65080 Van, Türkiye

(seckin.sis@metu.edu.tr)

## ÖZ

Geç Senozoyik Antalya Havzası, Isparta Büklümü içerisindeki Batı Toroslar Mesozoyik otokton karbonat platformunun üzerinde uyumsuz olarak gelişmiştir. Elmalı-Gömbe Havzası, Isparta Büklümü'nün batı kanadında yer alır ve Beydağları Platformu üstünde, Likya Napı'nın doğusunda bir ön ülke havzası olarak gelişmiştir. Bununla birlikte, Aksu Havzası Isparta Büklümü'nün iç kısmında gelişmiş olup doğuda Aksu Fayı ile sınırlanmıştır. Bu havzalar evrimleri sırasında düşey hareketler ve çökme miktarındaki değişime bağlı olarak önemli batimetrik değişiklikler gösterir. Bu çalışma, bu havzaların paleobatimetrik evriminin detaylı bir incelemesini kapsar.

Yapılan paleobatimetrik çalışma, foraminifer faunasını kullanarak bu havzaların çökme derinliğinin belirlenmesini içerir. Uygulanan yöntem, su derinliği ile ilişkili olan bentik foraminifer miktarı ile planktonik foraminifer miktarının oranlanmasına dayanır. Planktonik foraminiferlerin toplam foraminifer popülasyonuna oranı (%P) sığdan derine doğru artar. Bununla birlikte, bazı bentik foraminiferler, oksijen seviyesinden doğrudan etkilenir ve stres belirteçleri olarak kabul edilirler ve bu nedenle popülasyon oranı hesaplamasına dahil edilmezler. Buna ek olarak, karbonat kabuk çözünmesi planktonik foraminiferlerde bentik olanlara göre daha yaygındır. Bu durum yanlış hesaplamalara neden olabilir. Fakat yine de, bentik türlerin belirlenmesi ve tanınması bile bu komplikasyonun üstesinden gelmek için yeterlidir. Ayrıca, elde edilen niceliksel verileri, derinlik belirteçleri olan bentik foraminifer türleri kullanarak, nitel olarak doğrulamak mümkündür.

Aksu havzasının depolanma derinliğindeki genel eğilime bakıldığında sığlaştığı görülmektedir ve kesitin orta seviyelerinde sedimantasyon oranı çökme oranını geçmektedir. Gömbe havzasının türbiditik fasiyeslerinin işaret ettiği hızlı depolanmaya rağmen, birçok seviyede hesaplanan sonuçlar çökmenin bin metre kadar derinlikte gerçekleştiğini göstermektedir.

**AnahtarKelimeler:** Paleobatimetri, Bentik Foraminifer, Önülke, Elmalı-Gömbe Havzası, AksuHavzası

## **PALEOBATHYMETYRIC EVOLUTION OF THE MIOCENE THE ELMALI-GÖMBE AND THE AKSU BASINS (TURKEY)**

**Fatih Seçkin Şiş<sup>a</sup>, Tanja Kouwenhoven<sup>b</sup>, Nuretdin Kaymakçı<sup>a</sup>, Ayten Koç<sup>c</sup>**

<sup>a</sup>METU, Department of Geological Engineering, 06800, Ankara, Turkey

<sup>b</sup>Universiteit Utrecht, Budapestlaan 4, 3584 CD Utrecht, the Netherlands

<sup>c</sup>Van Yüzüncü Yıl University, Department of Geological Engineering, 65080 Van, Turkey

(seckin.sis@metu.edu.tr)

### **ABSTRACT**

*The Late Cenozoic Antalya Basin, within the Isparta Angle, unconformably developed on Mesozoic autochthonous carbonate platforms in the western Taurides. Elmalı-Gömbe Basins located at the western limb of the Isparta Angle developed as a foreland basin in front of the Lycian Nappes on the Beydağları Platform. The Aksu Basin, however, developed in the inner part of the Isparta Angle and is bounded by the Aksu Thrust at the east. During their evolution, these basins experienced important bathymetric changes possibly due to vertical motions and variation in the sediment supply. This study provides a detailed analysis of paleobathymetric evolution of these basins.*

*The conducted paleobathymetric study involves determination of the depositional depth of these basins using foraminiferal fauna. It is based on the abundance ratio of planktonic versus benthic foraminifera which is related to the water depth. The percentage of planktonic foraminifera relative to the total foraminifer population (%P) increases from shallow to deep water. However, some of the benthic foraminifera species are directly affected by the oxygen level of the bottom waters, rather than by paleobathymetry, and are regarded as stress markers, hence they are discarded in the calculations of %P. In addition, carbonate dissolution of the foraminifera has the potential for miscalculations, since planktonic foraminifera are more prone to dissolution than the benthic ones. Nevertheless, recognition and determination of benthic species would be adequate for overcoming this complication. At the end, the obtained quantitative results must be verified and validated qualitatively by using specific benthic depth markers.*

*Depositional depth of the Aksu Basin were shallowing as a general trend, and rate of sedimentation exceeded the rate of subsidence in the middle part of the section. For most levels, calculated depths of Gömbe basins indicated depositional depths around thousand meters, contrary to the high sedimentation rates as indicated by turbiditic facies of the basin infills.*

**Keywords:** Paleobathymetry, Benthic Foraminifera, Foreland, Elmalı-Gömbe Basin, Aksu Basin