

GÜNEYDOĞU ANADOLU BİNDİRME KUŞAĞININ SENOZOYİK DÖNEMİ GELİŞİMİNE AİT SEDİMANTER VERİLER

Ahmet Can Akıncı^a, Ulvi Can Ünlüoğlu^a, Alastair Robertson^b

^a*Çukurova Üniversitesi, Müh. Mim. Fak.,*

Jeoloji Mühendisliği Bölümü Balcalı, 01330, Adana/Türkiye

^b*School of GeoSciences, University of Edinburgh, Edinburgh, EH9 3JW, UK
(acakinci@cu.edu.tr)*

ÖZ

Güneydoğu Anadolu bindirme kuşağının ön kesimleri ve buna komşu olan Arap önülkesindeki istifler, çalışma alanı olan Çağlayancerit civarlarında iyi yüzlekler sunmaktadır. Çalışma alanındaki başlıca tektono-stratigrafik üniteler: 1) Arap Önülkesi; İncelenen istif Eosen yaşlı biyoklastik-nümülitik kireçtaşı, ve yersel çört nodülleri içeren mikritik kireçtaşları ile başlamakta ve yukarı doğru Oligosen (?) ve daha sonra erken Miyosen yaşlı kireçtaşlarına geçmektedir. Bölgenin güneyinde yer alan erken Miyosen yaşlı neritik kireçtaşları pelesipod, ekinid ve mercan gibi fosillerce zengindir. Kuzey kesimde ise, şelf ortamında çökelmiş mikritik kireçtaşları ile Alt-Orta Miyosen yaşlı, karbonatça zengin sığ türbiditler arasında keskin bir geçiş bulunmaktadır. 2) Bindirme duplexi. Bu yapısal ünite, ofiyolitik kayaçlardan türeme çamurtaşı, kumtaşı ve ince-kaba taneli kırıntılılar ile başlamakta olup, bölgesel olarak gözlenen Alt-Orta Miyosen yaşlı Çüngüş Formasyonu ile eşleştirilebilir. Kırıntılılardan oluşan bu dilim üzerine, serpantinit, gabro gibi ofiyolitik kayaçlar ile levha dayk ve bazaltik ekstrüzyon kayaç dilimleri gelmektedir. Ofiyolitik kayaçlar yersel olarak granitik kayaçlar tarafından kesilmiştir. 3) Bulgurkaya Olistostromu; Bu sedimanter melanj, Eosen yaşlı nümitli biyoklastik kireçtaşları, yer yer merceksel (kanal dolgulu) kumtaşı kütle akışı çökelleri ve çamurtaşlarından oluşan bir matriks içinde farklı boyutlarda (yüzlerce metreye varabilen) Maastrichtiyen-Paleosen? yaşlı sığ denizel konglomeratik kayaçlar ve nadiren de metamorfik kayaç bloklarından oluşmaktadır. 4) Üst Kretase-Paleosen? bindirme dilimi; kırmızımsı renkli biyoklastik merceksel kireçtaşları ve daha nadir olarak neritik kireçtaşı, kumtaşı ve çamurtaşları ile şist, gnays ve mermerden oluşan yuvarlak-yarı köşeli metamorfik kayaç parçaları içeren konglomerallar ile temsil edilmektedir. 5) Malatya Metamorfikleri; Bir kaç kilometrelik kalınlığa sahip olan ve bölgesel yayılım sunan metamorfik bindirme dilimi, genellikle tektonize mermer, şist ve yeşil şist fasiyesindeki fillitlerden oluşmaktadır.

Anlatılan bu yapısal üniteler yaşlıdan gence doğru aşağıdaki gibi yorumlanabilir: Üst Kretase yaşlı granitik intrüzyonlar tarafından kesilen ofiyolitik kayaçlar geç Kretase dönemindeki yay magmatizması ile kesilmiş olup, Güney Neotetise ait okyanusal kabuğu işaret etmektedir (Nurlu et al. 2014). Karbonatlı ve kırıntılı çökellerden oluşan Maastrichtiyen-Paleosen? yaşlı sığ denizel istif metamorfik kayaçlardan beslenmiştir (Malatya metamorfikleri). Eosen-Oligosen yaşlı sedimanter melanj derin havza şartlarını temsil etmekte olup, başlıca Malatya metamorfik kayaçları ile Maastrichtiyen-Paleosen? örtü istifinden türemiştir. İnceleme alanının güneyinde, Eosen-Alt Miyosen yaşlı karbonatlı istif, yitim nedeniyle çöken Arap kıta kenarı

üzerinde depolanmıştır. Bunları üzerleyen erken–orta Miyosen yaşlı kanal dolgulu türbiditik istifler ise bölgesel sıkışma tektoniği ile kontrol edilen bir ön ülke baseninde çökelmiştir.

Arap levhasının kuzeye doğru Anadolu levhacığı (Malatya metamorfikleri) altına dalması sonucu bir yığışım prizması gelişmiş olup, güney Neotetis'in kapanımının ileri dönemlerinde üzerleyen bloğu temsil eden Malatya metamorfiklerine kenetlenmiştir. Yığışım dilimlerinden koparılan malzemeler yeni gelişmekte olan havzanın derin kesimlerine taşınırken, ofiyolitik kayalar yığışım kümesine daha sonra eklenmiştir. Zamanla yitim zonuna kadar ilerleyen Arap kıta kenarının bükülmesi Erken–Orta Miyosen ön–ülke basenlerini meydana getirmiştir. Kuzeydeki ofiyolit kökenli kayaç parçalarını içeren ön–ülke baseni'nin havza kenarına yakın kesimi (Çüngüş Formasyonu) koparılarak allokton ünitelerin temeline eklenmiştir. Çarpışmadan sonra (Orta Miyosen), kenet zonu boyunca meydana gelen daralma etkisi ile büyük ölçekli kıvrımlar gelişmiştir. Sıkışma tektoniğine bağlı yükselme, yoğun bir aşınmaya neden olmuş ve Pliyosen yaşlı Şelmo Formasyonuna ait örgülü nehir çökelleri gelişmiştir.

Anahtar Kelimeler: GD Anadolu, Kenet kuşağı, Arap Önülkesi, Çağlayancerit, Konverjan Levha Sınırı

SEDIMENTARY EVIDENCE FOR THE CENOZOIC DEVELOPMENT OF THE SE ANATOLIAN THRUST BELT

Ahmet Can Akıncı^a, Ulvi Can Ünlügenç^a, Alastair Robertson^b

^aÇukurova Üniversitesi, Müh. Mim. Fak.,

Jeoloji Mühendisliği Bölümü Balcalı, 01330, Adana/Türkiye

^bSchool of GeoSciences, University of Edinburgh, Edinburgh, EH9 3JW, UK

(acakinci@cu.edu.tr)

ABSTRACT

We report new, mostly sedimentary evidence and interpretation from a well-exposed frontal part of the South East Anatolian thrust belt and the adjacent Arabian foreland, in the vicinity of Çağlayanerit. The following tectono-stratigraphy is developed in the area. 1) Arabian Foreland. The succession studied begins with Eocene limestones, ranging from bioclastic limestones to Nummulitic limestones and micritic limestones with local chert nodules. The succession passes upwards into Oligocene (?) and then Early Miocene limestones. Where exposed in the south, the Early Miocene limestones are neritic, with a rich biota (e.g. pelecypods, echinoderms and coral). In the north a transition is exposed from shelf limestones to Lower-Middle Miocene terrigenous mudstones and sandstone/siltstone turbidites (locally lenticular). 2) Thrust duplex: Fine-coarse clastics, including ophiolite-derived debris-flow ("Çüngüş Formation"). Above, slices of ophiolitic rocks (serpentinite, gabbro, sheeted dykes, basaltic extrusives), locally intruded by granitic rocks. 3) Sedimentary melange ("Bulgurkaya Olistostrome"), variable-sized blocks including Maastrichtian-Paleocene? shallow-marine conglomeratic rocks and metamorphic rocks in a sedimentary matrix including Eocene Nummulites. 4) Thrust sheet of Upper Cretaceous-Paleocene? age, dominated by conglomerates with well-rounded to sub-angular clasts of metamorphic rocks (e.g. schist, gneiss, marble), together with lenticular reddish coloured bioclastic limestones and subordinate neritic limestones, sandstones and mudrocks ('Harami Formation'). 5) Regionally extensive thick (several kilometres) metamorphic thrust sheet (Malatya Metamorphics), mostly tectonised marble, schist and phyllite of greenschist facies grade.

In ascending age, the above units can be interpreted as follows: The ophiolitic rocks, cut by Upper Cretaceous granitic intrusions record S Neotethyan oceanic crust, locally intruded by U. Cretaceous arc rocks (Nurlu et al. 2014). The Maastrichtian-Paleocene? shallow-water, mixed carbonate-clastic succession received input from exhumed metamorphic rocks, correlated with the Malatya Metamorphics. The Eocene-Oligocene? sedimentary melange represents a foredeep into which debris was shed from the Malatya metamorphic rocks and the associated Maastrichtian-Palaeocene? cover succession. In the south, the Eocene-Lower Miocene carbonates accumulated on the subsiding Arabian margin. The overlying Early-Middle Miocene succession, mostly mudrocks and channelized turbidites, accumulated in a flexurally controlled foreland basin.

The thrust stack developed in response to northward subduction beneath a backstop represented by the Tauride microcontinent (Malatya Metamorphics). During later stages of closure of the S Neotethys, the thrust stack progressively accreted to the Malatya Metamorphics above. Debris was shed southwards into an early-stage foredeep (Eocene-Oligocene?). Ophiolitic rocks then accreted. When the Arabian margin entered the subduction zone, it subsided rapidly to form an Early-Middle Miocene foreland basin. The northerly, proximal part of the foreland basin including the ophiolite-derived debris-flow deposits ('Çüngüş Formation') detached and accreted to the base of the allochthon. After collision (Middle Miocene), large-scale folds (e.g. Ahırdağ) developed in response to suture zone tightening (Middle-Late Miocene). The associated uplift triggered extensive erosion and large-scale deposition of fluvial facies including braided stream conglomerates (Pliocene Şelmo Formation).

Keywords: SE Anatolia, Thrust belt, Arabian Foreland, Çağlayançerit, Convergent margin