

Stratigraphic and tectonic correlation of the Eastern Pontides and Lesser Caucasus

Ali YILMAZ¹, Shota ADAMIA² and Hüseyin YILMAZ³

¹C. Ü. Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, 58140, Sivas, Türkiye

ayilmaz@cumhuriyet.edu.tr

²Institute of Geophysics, IM. Alexidze str. 0193, Tbilisi, Georgia

³C.Ü. Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü, 58140, Sivas, Türkiye

The area from the Eastern Pontides to the Transcaucasus can be defined as the Pontian - Transcaucasus Continent- Arc System. This system is separated from the Scythian Platform with the Greater Caucasus Suture in the North and from the Anatolian- Iraman Platform with the North Anatolian - Lesser Caucasus Suture in the South.

The Pontian-Transcaucasus Continent-Arc System can be divided into many tectonic sub-units. From these, geological correlation of the Eastern Pontides (Turkey) and Southern Transcaucasus (Georgia)-has been evaluated in detail. On the basis of the correlation along this segment, three structural units have been defined.

The Northern Unit is the Southern Black Sea Coast-Adjara-Trialeti Unit. This unit represented by a juvenile back arc basin fill, formed during the Late Cretaceous and separate the southern and northern Transcaucasus arc units. Maastrichtian-Lower Eocene hemipelagic limestones and turbiditic clastic rocks of this unit overlie the juvenile back- arc association and pass upwards into Middle- Upper Eocene volcanic rocks and Oligocene- Lower Miocene shallow marine to Continental deposits respectively without a break.

The Central Unit is the Artvin-Bolnisi Unit, which represents the northern part of the southern Transcaucasus and is made up of the Hercynian metamorphic rocks and associated granitic rocks, unconformably overlain by the Upper Carboniferous-Lower Permian molasse and Upper Jurassic-

Cretaceous arc association respectively. But, Jurassic-Lower Cretaceous sequence of the western part of the Eastern Pontides represented by a Continental shelf deposits and Upper Cretaceous volcanic rocks represented by an arc association.

The Southern Unit is the imbricated Bayburt-Karabakh Unit and represents the southern part of the southern Transcaucasus. The basement of this unit has a similar basement to the Artvin-Bolnisi Unit. However, it includes also a pre- Liassic chaotic assemblage like the Karakaya Complex. Pre- Liassic units are unconformably overlain by the Upper Jurassic-Cretaceous forearc association. But, Jurassic- Lower Cretaceous sequence of the western part of the Eastern Pontides represents a Continental slope deposits and Upper Cretaceous volcanoclastic rocks represent a forearc deposits. On the basis of differences explained above, it may be suggested that there should be a progressive interaction between a spreading ridge and a subduction zone from east to west along Jurassic-Cretaceous time.

North Anatolian -Lesser Caucasus Suture separates the Pontian-Transcaucasus Continent-Arc System from the Anatolian- Iranian Platform in the South and represented by ophiolites, ophiolitic melanges and forearc-ensimatic arc associations in different age and setting together. These chaotic rock units have been obducted in pre-Eocene time as a whole throughout in the region

Middle Eocene sedimentary and volcano-clastic rocks of the central and southern structural units overlie the older rocks unconformably. Geotectonic setting of Eocene volcanics can be discussible in different approaches. Middle?-Upper Miocene-Quaternary Continental rock units overlie unconformably the older units of the Pontian-Transcaucasus Continent-Arc System and Anatolian-Iranian Platform from North to South.

Keywords: Pontides, Caucasus, stratigraphy, tectonics, correlation

Doğu Pontidler'le Küçük Kafkasya'nın stratigraphic ve tectonic korrelasyou

Ali YILMAZ¹ , Shota ADAMIA² and Hüseyin YILMAZ³

¹C. Ü. Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, 58140, Sivas, Türkiye

ayilmaz@cumhuriyet.edu.tr

²Institute of Geophysics, IM. Alexidze str. 0193, Tbilisi, Georgia

³C.Ü. Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü, 58140, Sivas, Türkiye

Doğu Pontidler'den Transkafkasya'ya kadar uzanan alan, Pontid- Transkafkasya Kıta-Yay Sistemi olarak tanımlanabilir. Bu sistem, kuzeyde İskit Platformu'ndan Büyük Kafkasya Kenedi ile güneyde Anadolu-İran Platformu'ndan Kuzey Anadolu-Küçük Kafkasya Kenedi ile ayrılmaktadır. Pontid- Transkafkasya Kıta-Yay Sistemi, bir çok alt tektonik birimlere ayrılabilir. Bu birimlerden Doğu Pontidler (Türkiye) ve güney Transkafkasya (Gürcistan) ayrıntılı olarak incelenmiştir. Bu bölge boyunca yapılan yapısal korelasyona göre üç yapısal birim tanımlanmıştır.

Kuzeydeki birim, Güney Kara Deniz Kıyı- Adjara-Trialeti Birimi'dir. Bu birim, Geç Kretase'de oluşan ilksel bir yay ardı havza dolgusu ile temsil edilmekte ve Transkafkasya'nın kuzeydeki ve güneydeki yay istiflerini birbirinden ayırmaktadır. Maestrihtiyen- Alt Eosen hemipelajik kireçtaşı ve türbiditik kırıntılı kayalar ilksel yay ardı topluluğun üzerine uyumlu olarak gelmekte ve aynı şekilde üste doğru Orta-Üst Eosen volkanitlerine ve Oligosen- Alt Miyosen sığ denizel - karasal oluşuklarına geçmektedir.

Ortada yer alan birim, güney Transkafkasya'nın kuzey kesimini temsil eden Artvin- Bolnisi Birimi olup, Hersiniyen metamorfik kayaları ile granitik kayalar, ve bu kayaların üzerine sıra ile uyumsuzlukla gelen Üst Karbonifer- Alt Permiyen yaşlı molas ve Üst Jura - Kretase yaşlı yay topluluğundan oluşmaktadır. Fakat, Doğu Pontidler'in batı kesimi, Jura- Alt Kretase yaşlı kıta sahanlığı çökelleri ile, Üst Kretase yaşlı volkanik kayalar bir yay topluluğu ile temsil edilmektedir.

Güneydeki birim, güney Transkafkasya'nın güney kesimini temsil eden Ekaylı Bayburt- Karabağ birimidir. Bu birimin temeli de Artvin- Bolnisi biriminin temeline benzer. Ancak temel, Karakaya Karmaşığı benzeri Liyas öncesi yaşta olan kaotik bir birimi de içermektedir. Liyas öncesi yaşta olan birimlerin üzerine Üst Jura- Kretase yaşlı bir yay önü topluluk uyumsuzlukla gelmektedir. Fakat Doğu Pontidler'in batı kesimi Jurassic Alt Kretase kıta yamacı çökellerini ve Üst Kretase yaşlı volkano-tortul kayaları bir yay önü topluluğunu temsil etmektedir. Yukarıda açıklanan bu farklılıklara göre, Jura- Kretase zaman aralığında doğudan batıya doğru bir yayılma sırtı ile yitim zonu girişiminin olması gerektiği önerilebilir.

Kuzey Anadolu- Küçük Kafkasya Kenedi Pontid- Transkafkasya Kıta-Yay Sistemi'ni güneydeki Anadolu İran Platformu'ndan ayırır ve farklı yaşlardaki ve konumlardaki ofiyolitler, ofiyolitli karışıklıklar, yay önü ve ensimatik yay toplulukları ile temsil edilir. Bu kaotik kaya birimleri tüm bölgede Maestrihtiyen öncesinde üzerlenmişlerdir.

Ortada ve güneyde yer alan yapısal birimlerde Orta Eosen yaşlı çökel ve volkano-tortul birimler yer yer daha eski birimlerin üzerine uyumsuzlukla gelmektedir. Eosen volkanitlerinin jeotektonik konumu farklı yaklaşımlarla tartışılabilir. Orta?- Üst Miyosen- Kuvaterner yaşlı karasal kaya birimleri Pontid- Transkafkasya Kıta-Yay Sistemi ve Anadolu İran Platformu'nun daha eski tüm birimleri üzerine uyumsuzlukla gelmektedir.

Anahtar Kelimeler: Stratigrafi, tektonik, Pontidler, Kafkasya, korelasyon