

DOĞU PONTİDLER'DE BAZİK GEÇ JURA VOLKANİZMASI, KD TÜRKİYE

**Abdurrahman Dokuz^a, İbrahim Uysal^b, Mehmet Turan^b,
Wolfgang Siebel^c, Raif Kandemir^d**

^a *Gümüşhane Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, TR29000 Gümüşhane, Türkiye*

^b *Karadeniz Teknik Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, TR61080 Trabzon, Türkiye*

^c *Tübingen University, Department of Geosciences, 72074 Tübingen, Germany*

^d *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Rize Türkiye*

(dokuzabdurrahman@gmail.com)

ÖZ

Erken Jura yaşlı magmatizma, Doğu Pontidler'in özellikle güneyinde hemen her yerde bilinmektedir. Yapılan son çalışmalar, yayılımı az olmakla birlikte, Geç Jura yaşlı ikinci bir Jura magmatizmasının varlığını ortaya koymaktadır. Erken Jura magmatizması genelde ekstrüsif nitelikte olup toleyit-kalk alkali bazalt ve andezitlerden oluşmaktadır. Buna karşılık, Geç Jura magmatizması hem intrüsif ve hem de ekstrüsif kütleler halinde olup, çoğunlukla kalk-alkali özellikte, kuvarslı diyoritten granite ve bazalttan riyolite kadar geniş bir yelpazede kayalar ile temsil edilmektedir. Bu çalışma kapsamında, Alucra, Gümüşhane ve Olur yörelerinde, Üst Jura çökellerinin içinde 10-30 m arasında değişen kalınlıklara ulaşan bazaltik seviye(ler) incelenmiştir. Alucra ve Gümüşhane yöresindeki Üst Jura bazaltları tek seviye halinde olup, alttan ve üstten Üst Jura karbonatları tarafından sınırlandırılmışlardır. Olur yöresindekiler ise karbonatların altındaki Üst Jura kırıntılıları içerisinde üç seviye halinde gözlenmektedirler.

Gümüşhane ve Olur yöresindeki kayalar jeokimyasal olarak dar bir bileşimsel değişim aralığı sunarken ($\text{SiO}_2=44-50$ ağırlık %), Alucra yöresindekiler oldukça geniş bir aralık sunmaktadırlar ($\text{SiO}_2=41-68$ ağırlık %). MgO (0.25-9.5 ağırlık %), Cr (20-328 ppm) ve Ni (1.9-155 ppm) gibi mafik bileşen konsantrasyonlarının ilksel magmalara kıyasla biraz düşük olması, manto kaynaklı ilksel bir magmadan itibaren bir miktar ayrımlaşmalarını göstermektedir. İlksel Sr ve Nd izotop oranları okyanus adası bazaltı (OIB) alanında, Pb izotop oranları ise MORB-OIB geçişinde yer almaktadır. HFSE' lere göre zenginleşen LILE içerikleri, negatif Nb ve Ta anomalileri ve manto yönsemesine kıyasla kısmen zenginleşen Th/Yb oranları, Üst Jura bazaltlarının bir miktar kabuksal bileşen içerdiklerini göstermektedir. Bu kabuksal bileşen yiten okyanusal kabuktan gelen akışkanların manto kamasına eklenmesi sonucu oluşabileceği gibi, manto kaynaklı magmaların yükselimi sırasındaki bir kabuksal kirlenme ile de oluşabilir. Tektonik ortam diyagramlarında bütün örnekler kıta içi bazaltı alanında toplanmaktadır. Bütün bu veriler, Üst jura bazaltlarının yitimle ilişkili solüsyonlarca metasomatize olmuş bir mantodan itibaren yay içi açılma veya yay gerisi gibi genişlemeli bir tektonik ortamda oluştuğuna işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Üst Jura bazaltı, Sr-Nd-Pb izotop jeokimyası, Tectonic setting, Doğu Pontidler

LATE JURASSIC BASIC VOLCANISM IN THE EASTERN PONTIDES, NE TURKEY

**Abdurrahman Dokuz^a, İbrahim Uysal^b, Mehmet Turan^b,
Wolfgang Siebel^c, Raif Kandemir^d**

^a Gümüşhane Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, TR29000 Gümüşhane, Türkiye

^b Karadeniz Teknik Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, TR61080 Trabzon, Türkiye

^c Tübingen University, Department of Geosciences, 72074 Tübingen, Germany

^d Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Rize Türkiye
(dokuzabdurrahman@gmail.com)

ABSTRACT

Early Jurassic magmatism has been known almost everywhere particularly in the southern side of the Eastern Pontides. Recent studies reveal the presence of a second Jurassic magmatism, although outcropping areas are not large. Early Jurassic magmatism is generally extrusive type and consists largely of tholeiite-calc alkaline basalts and andesites. Late Jurassic magmatism, on the other hand, occurs in small bodies of both extrusive and intrusive rocks, and is generally represented by calc alkaline rocks displaying large compositional spectrums from diorite to granite and basalt to rhyolite. The basaltic rocks, which occupy horizontal level(s) of about 10-30 m thick within the Upper Jurassic sedimentary rocks in Alucra, Gümüşhane and Olur areas in the Eastern Pontides, have been examined within the context of this study. Upper Jurassic basalts in the Alucra and Gümüşhane areas occur as single level and are constrained from top and bottom by Upper Jurassic carbonates. Those exposing in the Alucra area occupy three levels in the Upper Jurassic clastic sedimentary rocks bottomed the carbonates.

The rocks in the Gümüşhane and Alucra geochemically display a narrow compositional variation ($\text{SiO}_2 = 44-50$ wt. %), whereas those in the Alucra area form a large compositional variation ($\text{SiO}_2 = 41-68$ wt. %). Concentrations of mafic components, such as MgO (0.25-9.5 wt. %), Cr (20-328) and Ni (1.9-155), are often slightly lower compared to those of the primitive magmas, showing a little fractionation from a primitive basic magma originated from mantle. They exhibit relatively high initial Nd and Sr isotopic ratios, similar to those of ocean island basalt (OIB). Pb isotopic ratios lie in the transition between the OIB and MORB fields. Enrichment in LILE contents relative to HFSE, negative Nb and Ta anomalies, and slightly enriched Th/Yb ratios compared to mantle array indicate that the Upper Jurassic basalts include some crustal component. This crustal component would have been derived by the addition of fluids coming from down-going oceanic slab into the mantle wedge, as well as crustal contamination during the upward migration of mantle derived primitive magmas. In tectonic setting diagrams, all the samples plot in the within plate basalt field. Overall these evidences suggest that the Upper Jurassic basalts were originated from a subduction-modified lithospheric mantle in an extentional setting such as extentional inter-arc or back arc.

Keywords: Upper Jurassic basalt, Sr-Nd-Pb isotope geochemistry, Tectonic setting, Eastern Pontides