

Late Jurassic volcanism in Eastern Pontides (Gümüşhane, Turkey)

Abdurrahman DOKUZ¹, Raif KANDEMİR¹, Ahmet Sami DERMAN², Orhan KARSLI¹
and Remziye

AKDOĞAN¹

*Gümüşhane Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, TR29000 Gümüşhane, Turkey, dokuzabdurrahman@gmail.com*² *Türkiye Petrolleri A. O. Arama Dairesi, Mustafa Kemal Mah. 2. Cad. No. 86, Esentepe, 06100, Ankara-Turkey*

Early Jurassic Mesozoic magmatism has been known almost everywhere particularly in south of the Eastern Pontides. The stratigraphic and paleontologic data indicate existence of a second Jurassic magmatism during late Jurassic (Early Kimmeridgian) time in Gümüşhane area. The latter has been described under different names in previous works as Olivine dolerite sili (Tokel, 1972), Diabase member (Eren, 1983), Keçidere basalt (Taşlı, 1993) and Diabase sili (Koch et al., 2008), and show similar lithological characteristics with that of the early Jurassic volcanic rocks. Late Jurassic magmatics mainly basic in character are heavily weathered, and occupies a horizontal level of about 10-32 m thick within Upper Jurassic to Lower Cretaceous carbonates known as Berdiga formation. The unit, investigated at four different locations namely Nazlıçayır, Dörtkonak, Uçurum Tepe, and Kuşakkaya, forms a key horizon traceable within in the Berdiga formation over a large area.

in Nazlıçayır section (26 km southeast of the Gümüşhane), the unit is about 10 m thick and directly overlies the grey colored micritic carbonates. Above 5 m. from the base, it grades upward into spilitic pillow lavaş about 1-1.5 meters thick indicating submarine extrusion. There are micritic limestone layers of 1-6 cm thick between pillows and locally enveloping the pillows. Overlying is a second diabase level of ~ 5 m thick that is followed by a 20 cm thick, red colored mudstone level. it is overlain by gray micritic limestone. The unit displays similar stratigraphical features at Dörtkonak, Kuşakkaya and Uçurum Tepe sections. Here, unlike the Nazlıçayır section, it begins with red calcareous claystones. From the top, again, it is overlain by red claystones and then passes medium to thick carbonate beds. However, at the Uçurumtepe section carbonates are, different from the others, bottomed by 1 m thick conglomeratic level containing red limestone and diabase gravel within a grey matrix. To the further east (Gurbetyatağı Tepe), similar conglomerates are also shown as 10-20 cm thick lensoid bodies within the red coloured claystones.

Petrographically diabase displays ophitic texture formed by filling intergranular space of plagioclase laths with idiomorphic clinopyroxene and olivine. The rocks also include opaque minerals and subordinate biotite. Chlorite and calcite are found as secondary components. Olivines

were largely altered to iddingsite formed by reddish-brown mixture of silicates of Fe, Mg and Ca and less to serpentine. Poikilitic texture is shown in some of large clinopyroxene and plagioclase crystals. in some of plagioclase crystals sieve texture are also seen. Sedimentologic and petrographic data indicate that the volcanics are the products of a shallow marine or extrusive volcanism, and formed while Upper Jurassic carbonates were continuing deposition. in addition, geochemical data to be obtained from these rocks are going to give information about the geodynamic setting of this magmatism whether it was a continuation of early Jurassic extentional regime or not. *Keywords: Late Jurassic volcanism, Eastern Pontides* Tokel S (1972) Stratigraphical and volcanic history of the Gümüşhane region, NE Turkey. Univ. College. London. Ph.D. Thesis 189p(unpublished). Eren M (1983) Gümüşhane-Kale arasının jeolojisi ve mikrofasiyes incelemesi: Yüksek Lisans Tezi, K.Ü. Fen Bil. Ens., 197 s.

(yayımlanmamış).

Taşlı K (1993) Doğu Pontidlerde Malm volkanizmasının varlığına ilişkin stratigrafik ve paleontolojik veriler. Koch R, Bucur II, Kırmacı Z, Eren M, Taşlı K (2008) Upper Jurassic and Lower Cretaceous carbonate rocks of the Berdiga

limestone - Sedimentation on an onbound platform with volcanic and episodic siliciclastic influx.

Biostratigraphy, facies and

diagenesis (Kırcaova, Kale-Gümüşhane area; NE-Turkey) N. Jb. Geol. Palaont. Abh. 247/1, P23-61.

Doğu Pontidler'de Geç Jura volkanizması (Gümüşhane, Türkiye)

Erken Jura yaşlı Mesozoyik magmatizması Doğu Pontid magmatik yayının özellikle güneyinde hemen her yerde bilinmektedir. Stratigrafik ve paleontolojik bulgular Gümüşhane yöresinde Geç Jura (Erken Kimmeriyen) yaşlı ikinci bir Jura magmatizmasının varlığına işaret etmektedir. Önceki çalışmalarda Olivin dolerit sili (Tokel, 1972), Diyabaz üyesi (Eren, 1983), Keçidere bazaltı (Taşlı, 1993) ve Diyabaz sili (Koch v.d., 2008) gibi değişik adlarla nitelenen birim, bazik karakterli oluşu ile litolojik olarak Erken Jura volkanizmasına benzer özellikler sunmaktadır. İleri derecede ayrılmış bazik kayalar ile temsil edilen magmatizma, Berdiga formasyonu olarak bilinen Üst Jura-Alt Kretase karbonatlarının içerisinde, taban seviyelerine yakın, 10-32 m kalınlığında bir seviye halinde bulunur. Nazlıçayır, Dörtkonak, Uçurum Tepe ve Kuşakkaya olmak üzere dört ayrı lokasyonda incelenen birim, bu özelliği ile Berdiga formasyonu içerisinde oldukça geniş bir alanda takip edilebilen bir kılavuz seviye durumundadır.

Nazlıçayır kesitinde (Gümüşhane'nin 26 km güneydoğusu) yaklaşık 10 m kalınlığa sahip birim doğrudan gri renkli mikritik kireçtaşları üzerine gelmektedir. Diyabazlar ile temsil edilen birim, üste doğru yaklaşık beşinci metrede 1-1.5 m kalınlığında, su altı püskürmesine işaret eden, yastık yapılı sipilitlere geçmektedir. Ayrıca, yastıklar arasında, yer yer onları saran, 1 -6 cm kalınlığında kireçtaşı zarfları da mevcuttur. İstif üste doğru 5 m kalınlığında ikinci bir diyabaz seviyesi ile devam ettikten

sonra, ~20 cm kalınlığında kırmızı renkli bir çamurtaşı düzeyi ile örtülmekte ve daha sonra gri renkli mikritik kireçtaşları ile üzerlenmektedir. Dörtkonak, Kuşakkaya ve Uçurum Tepe kesitlerinde de benzer özellikler sunan birim, Nazlıçayır kesitinden farklı olarak tabanda kırmızı renkli bir kilitaşı-marn düzeyi ile başlamaktadır. Üstten yine kırmızı renkli kilitaşı-marn düzeyi ile örtülen birim orta kalın tabakalı karbonatlara geçmektedir. Ancak, Uçurumtepe kesitinde diğerlerinden farklı olarak karbobatların tabanında, 1 m kalınlığında, alttaki diyabaz ve kırmızı renkli marnın çakıllarını içeren konglomeratik bir seviye yer almaktadır. Benzer konglomeralar, daha doğuda (Gurbetyatağı Tepe) kırmızı renkli kilitaşları içerisinde, 10-20 cm kalınlığında merccekler halinde de görülmektedir.

Diyabazlar mikroskop altında birbirine yaslı plajiyoklas lataları arasında özşekilsiz klinopiroksen ve olivin kristallerinin doldurduğu ofitik doku sergilerler. Opak mineral ve tali miktarlarda da biyotit içerirler. Klorit ve kalsit ise ikincil olarak bulunur. Olivinler çoğunlukla Fe, Mg ve Ca silikat karışımı olan iddingsite, daha az olarak da serpentine dönüşmüşlerdir. İri klinopiroksen ve plajiyoklas kristallerinin bazılarında poikilitik doku görülür. Bazı plajiyoklas kristallerinde elek dokusu da gözlenir. Sedimantolojik ve petrografik bulgular, volkanitlerin, Üst Jura karbonatlarının çökelişini devam ederken meydana gelen sığ bir su altı veya yüzey volkanizmasının ürünü olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca, bunlardan elde edilecek jeokimyasal bulgular, volkanizmanın bölgede Erken Jura'da başlayan açılmalı tektonik rejimin devamı niteliğindeki bir jeodinamik ortamda oluşup oluşmadığı hakkında bilgilerecektir.

Anahtar Kelimeler: GeçJura volkanizması, Doğu Pontidler

Anahtar Kelimeler: GeçJura volkanizması, Doğu Pontidler

Anahtar Kelimeler: GeçJura volkanizması, Doğu Pontidler