

GALATYA VOLKANİK PROVENSİ'NİN DOĞU KESİMİNİN VOLKANOLOJİK EVRİMİ: ÖN BULGULAR

Özlem Toygar Sağın^a, Özgür Karaoğlu^a

^aEskişehir Osmangazi Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, ESKİŞEHİR

(toygaro@ogu.edu.tr)

ÖZ

Galatya Volkanik Provensi (GVP) Türkiye'nin en geniş yayımlı volkanik merkezlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Yaklaşık 7000 km²'lik bir alan kaplayan GVP'nin, kuzeyinde Kuzey Anadolu Fay Zonu (KAFZ), güneyinde ise volkaniklerle arakatlı şekilde bulunan karasal kırıntılı sedimanter birimleri içeren volkano-sedimanter havzalar (Beypazarı, Çayırhan, Ayaş-Güdül-Çeltikçi) bulunmaktadır. Bölgede çarpışma sonrası gelişen Miyosen volkanizması, literatürde K-Ar yaşları yardımı ile iki ana evreye ayrılmıştır: (i) Erken Miyosen (20,8-17 My) evresini oluşturan volkanik birimler ortaç-asidik karakterde lav akma çökelleri ile bunlarla ilişkili piroklastikler ve az oranda alkali bazaltik lav akma çökellerinden oluşurken; (ii) Geç Miyosen (10,6-9,5 My) evresine ait volkanik birimler yaşlı evreye oranla oldukça az hacimdeki alkali bazaltları içermektedir.

GVP'nin doğu kesiminde yürütülen çalışmalarda detaylı volkanostratigrafi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bölgenin kuzeydoğusunda, Çerkeş dolaylarında volkanik istif tabanda piroklastik birimler ile başlamakta, oldukça altere andezitik lavlar ile devam etmekte olup, bu lavlar volkano-sedimanter istifin tabanındaki Hançili Formasyonu'na ait sedimanter birimler ile yer yer uyumlu olarak gözlenmektedir. Bu ortaç karakterdeki ürünler istifin üst kesimlerine doğru bazaltik lavlar tarafından üzerlenmektedir. Bu lavlar KAFZ dolaylarında intrüzyonlar şeklinde çıkışlar ile temsil edilmektedir. Çalışma alanında volkanik patlama merkezleri belirgin fasiyes özellikleri ile ayrılmaktadır. GVP'nin doğusunda, Orta civarında (Özlü Köyü), radyal bir morfoloji sunan piroklastik birimler ile bunları üzerleyen bazaltik lavlar bölgede bir patlama merkezinin varlığına işaret etmektedir. Diğer inceleme sahası olan GVP'nin kuzey kesiminde (Süleler- Karaağaç) ise yaklaşık 6 km çapındaki bir çöküntü alanı içinde, altere ortaç ürünler ile başlayan volkanik istif, kaldera tavanı çökmesi sürecini temsil eden heterolitolojik volkanik mega breş çökelleri (mLBr ve Br) ile devam etmekte ve belirgin bir pişme zonuyla ayrılan bazaltik lavlar ile son bulmaktadır. Bu çöküntü alanında gözlenen volkanik ürünler patlama merkezine yakın proksimal fasiyes özellikleri sergilemektedir. GVP'nin orta kesiminde incelenen Ovacık Kalderası'nda ignimbiritik akışlar (mLT, 200-300 m) masif lapilli breş seviyeleri (mLBr- 350-400 m) gözlenmekte ve bu ürünler intrüzyonlar tarafından yer yer kesilmektedir. Bu volkanik merkezin doğu kesimi olan Güvem civarında gözlenen bazaltik intrüzyonlar ise volkanizmanın geç evrelerini temsil ettiği düşünülmektedir.

GVP'deki Erken Miyosen evresindeki (22-20 My) volkanizmanın, piroklastik çökeller, ortaç karakterdeki lavlar ve bunlardan ikincil türeyen epiklastik kayalardan oluşan volkanik bir temel istifi üzerine stratovulkan ve kaldera volkanları ile temsil edilen ikinci bir volkanik faz tarafından temsil edildiği düşünülmektedir. Sahanın orta kesiminde gözlenen Ovacık Kalderası, kuzey kesimdeki Süleler-Karaağaç ve doğu kesimdeki Orta volkanik merkezi bu ikinci fazı (19-18 My) temsil eden ortaç ve bazik lav ile asidik piroklastik kayalardan oluşan ana volkanik merkezleri oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Galatya Volkanik Provensi, volkanoloji, kaldera, piroklastik, intrüzyon

VOLCANOLOGICAL EVOLUTION OF THE EASTERN PART OF THE GALATEAN VOLCANIC PROVINCE: PRELIMINARY FINDINGS

Özlem Toygar Sağın^a, Özgür Karaoğlu^a

^aEskisehir Osmangazi University, Department of Geological Engineering, ESKISEHIR
(toygaro@ogu.edu.tr)

ABSTRACT

The Galatean Volcanic Province (GVP) is widely accepted one of the widespread volcanic centers in Turkey. The GVP is about spreaded over a region of 7000 km² which is bounded by North Anatolian Fault Zone (NAFZ) to the northern, and volcano-sedimentary basins (Beypazari, Cayirhan, Ayas-Gudul-Celtikci) which comprise terrigenous clastic sedimentary units intercalated with volcanic rocks to the southern part. Two main volcanic phases are defined by K-Ar age determinations: (i) the volcanic units of Early Miocene phase (20.8- 17 Ma), comprised of intermediate-acidic lava flows and pyroclastic units and slightly alkali basalts; (ii) the volcanic units of Late Miocene (10.6- 9.5 Ma) phase involved slightly alkali basalts which have less volume compared to the older phase.

Detailed volcanostratigraphic studies were carried out in the eastern part of the GVP. In the northeast of the region, around Çerkeş, volcanic sequence initiates with pyroclastic units. This is overlain by intensively altered andesitic volcanics, which are conformable with the sedimentary units of Hancili Formation. These intermediate volcanic rocks are overlain by basaltic lavas which are represented by well-preserved sub volcanic intrusions across southern part of the NAFZ. In the study area, volcanic eruption centers are distinguished by distinct facies associations. In the vicinity of Orta (Ozlu village, east of the GVP), a deeply eroded and semi-circular area of about 7 km in diameter, the pyroclastic units exhibiting a radial morphology and the basaltic lavas emplacing to this trend, show a presence of an explosive eruption center in the region. The northern part of the GVP (Suleler-Karaagac), a volcanic center area which is an area of about 6 km in diameter, whither volcanic sequence starts with intense altered intermediate volcanics, following this, heterolitic volcanic mega breccia deposits (mLBr and Br) that represent caldera roof collapse and ends with basaltic lavas are deposited. The volcanic products observed in this depression area show proximal facies architectures near the explosion center. In Ovacık Caldera, in the central part of the GVP, ignimbritic flows (mLT, 200-300m) and massive lapilli breccia deposits (mBr, 350-400m) are observed which are products are cut by the later intrusions. The basaltic intrusions are also observed around Güvem, which is located at the eastern part of this volcanic center, represent late phase of volcanism.

Early Miocene volcanic phase of the GVP (22-20 Ma) might be represented by volcanic basement composed of pyroclastic deposits, intermediate lavas and secondary epiclastic rocks that derived from them, overlain by second volcanic phase (19-18 Ma) which represented by stratovolcanoes and caldera volcanoes. These Ovacık Caldera observed in the middle part, and Suleler-Karaagac in the northern part and Orta volcanic center in the eastern part of the study area represent the main volcanic centers made up of intermediate and basaltic lava and acidic pyroclastic rocks erupted throughout the era of 19-18 Ma ago in a second phase.

Keywords: Galatean Volcanic Province, volcanology, caldera, pyroclastic, intrusion