

ORTA ANADOLU VOLKANİK BÖLGESİ'NDE MAAR VOLKANİZMASI, TÜRKİYE

Gonca Gençaliolu-Kuşcu¹, Karoly Nemeth² ve R. Bob Stewart²

¹*Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Muğla Üniversitesi, Kötekli, 48000
Muğla, Türkiye, gkuscu@mu.edu.tr;*

²*Volcanic Risk Solutions Centre, Massey University, Palmerston North, Yeni Zelanda.*

Neojen-Kuvaterner yaşlı Orta Anadolu Volkanik Bölgesi (OAVB) yaklaşık 800 civarında monojenetik volkan barındırmaktadır. Bu küçük hacimli volkanlar başlıca Karapınar, Karacadağ-Hasandağ, Keçiboyduran-Melendiz, Göllüdağ-Acıgöl ve Erciyes bölgelerinde yoğunlaşmışlardır. Skorya konileri ve ilişkili lav akıntıları küçük hacimli volkanların çoğunluğunu oluştururken maar volkanları ve domlar sayıca azınlıktadır.

OAVB'de 1970'lerin başından bu yana ondan fazla sayıda maar volkanı tanımlanmıştır. Ancak bu volkanların oluşum ve erüpsiyon şekli ile ilgili detaylı bilgi genellikle sınırlıdır. Bu çalışma, Orta Anadolu'daki bu geniş monojenetik alana ait bazı saha gözlemlerini aktarmayı amaçlamaktadır. Bu çalışmada OAVB maar volkanizması ile ilgili devam eden bir araştırmanın öncel sonuçları sunulmaktadır.

Karapınar bölgesi'nde yer alan maarlar Mekegölü, Acıgöl, Mekeobruk, ve Yılanobruğu maarlarıdır ve mafik bileşimlidirler. Acıgöl bir göle sahip büyük bir maarken, Mekegölü içinde skorya konisi gelişmiş olan kompleks bir maardır. Önceki çalışmalara göre her iki maarın piroklastik istifleri görsel bir ortamda depolanmış olarak kabul edilmektedir. Öte yandan bu istiflerin tesadüfi (accidental) litikçe zengin olma özellikleri subaerial piroklastik yoğunluk akmaları tarafından depolandığını göstermektedir. Yığın akıntısı (debris flow) çökelleri ile arakatlı olarak gözlenen ilksel freatomagmatik tefra erüpsiyon sırasında duraksamalara, ve dolayısıyla Mekegölü Maarı'nın "polijenetik" özelliğine işaret etmektedir. Mekeobruk ve Yılanobruğu maarları ise dik krater duvarlarına ve ince bir tefra çerçevesine sahip olan küçük patlama kraterleridir. Bu gözlemler bu küçük maarların tek bir patlamalı erüpsiyon ve krater tabanı çökme evresi geçirdiğini göstermektedir.

Karapınar bölgesi maarları dik ve duraylı krater duvarları oluşmasına imkan veren lav akıntılarını keserek oluşmuşlardır. Erciyes Volkanik Kompleksi'nde mafik bileşimli Cora Maarı ve Göllüdağ-Acıgöl bölgesinde yer alan Narköy Maarı aynı şekilde dik krater duvarlarına sahip derin maar volkanlarıdır. Ayrıca Orta Anadolu Volkanik Bölgesi'nde yumuşak bir kayaç katmanı boyunca erüpsiyon gösteren maarlar da bulunmaktadır. Karacadağ-Hasandağ bölgesinde mafik bileşimli Kutören Maarı ve Göllüdağ-Acıgöl bölgesindeki silisik bileşimli Acıgöl Maarı bu şekilde gelişmiş yayvan ve sığ maarlardır.

Son yıllarda maar volkanizması konusunda yapılan çalışmaların sayısı hızla artmaktadır. Bu çalışmalar volkanik risk analiziyle ilgili olanlardan kimberlit diyatremeleri ile ilişkili olanlara kadar geniş bir spektrum sunmaktadır. OAVB'de maar oluşturan erüpsiyonların morfolojik çeşitliliği ve değişik magma bileşimleri, monojenetik volkanizma için küresel bir model geliştirme konusunda katkı sağlayabilir. Bu nedenle OAVB'deki maar volkanlarının detaylı olarak çalışılması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Kuvaterner, OAVB, Küçük hacimli volkanlar, Maar, Erüpsiyon ortamı, Morfolojik çeşitlilik.

MAAR VOLCANISM IN THE CENTRAL ANATOLIAN VOLCANIC

PROVINCE, TÜRKİYE

Gonca Gençaliolu-Kuşcu¹, Karoly Nemeth² and R. Bob Stewart²

¹*Department of Geological Engineering, Muğla University, Kötekli, 48000
Muğla, Türkiye, gkuscu@mu.edu.tr;*

²*Volcanic Risk Solutions Centre, Massey University, Palmerston North, New Zealand*

Neogene-Quaternary Central Anatolian Volcanic Province (CAVP) hosts around 800 monogenetic volcanoes.

These small-volume volcanoes are mainly clustered around Karapınar, Karacadağ-Hasandağ, Keçiboyduran-Melendiz, Göllüdağ-Acıgöl, and Erciyes regions. Scoria cones and related lava flows constitute the majority of these volcanoes, while maar volcanoes and domes are subordinate in number.

More than ten maar volcanoes have been described within the CAVP since the early 1970s. However, there is generally a lack of detailed information on their formation and eruption style. This study aims to report some field observations from this extensive monogenetic field in central Anatolia. We present preliminary results of an ongoing research on CAVP maar volcanism.

Maars in Karapınar region are Mekegölü, Acıgöl, Mekeobruk, and Yılanobruğu, and they are mafic in composition. Acıgöl is a large, water-filled maar, while Mekegölü is a complex maar with a scoria cone. Basal pyroclastic sequences of these maars were previously inferred to be deposited in a lacustrine environment. Accidental lithic-rich nature of the deposits, on the other hand, indicates deposition by subaerial pyroclastic density currents. Primary phreatomagmatic tephra intercalated with debris flow deposits indicate time breaks during the eruptions and the “polygenetic” nature of the Mekegölü maar. Mekeobruk and Yılanobruğu are small maars comprising steep-walled, low aspect ratio explosion pits with thin tephra rims. These observations suggest a single explosive eruption and crater floor subsidence for these maars.

The Karapınar maars cut through solidified lava that provided steep and stable crater walls. Mafic Cora Maar in Erciyes Volcanic Complex and Narköy Maar in the Göllüdağ-Acıgöl cluster are also such steep-sided, deep maars. There are also examples of maars erupting through a soft substrate. Mafic Kutören Maar in the Karacadağ-Hasandağ cluster and silicic Acıgöl Maar in the Göllüdağ-Acıgöl cluster are such broad and shallow maars.

The number of studies on maar volcanism has been growing rapidly in the past years. These studies include a wide spectrum from those related to assessment of volcanic risk to those related to kimberlite diatremes. The morphological diversity and variety of magma compositions involved in maar-forming eruptions in CAVP may help developing a global model for monogenetic volcanism. Therefore it is crucial to study the maar volcanoes in CAVP in detail.

Key Words: Quaternary, CAVP, Small-volume volcanoes, Maar, Eruptive environment, Morphological diversity.