

KARACASU GRABENİ'NDE (B ANADOLU) GEÇ PLEYİSTOSEN-HOLOSEN AKARSU DEŞİLMESİ: BÜYÜK MENDERES GRABENİ AKTİF TEKTONİĞİNE BİR ALTERNATİF YAKLAŞIM

Faruk Ocakoğlu^a, Erman Özsayın^b, George A. Brook^c

^aEskişehir Osmangazi Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Eskişehir, Türkiye

^bHacettepe Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Ankara, Türkiye

^cGeorgia Üniversitesi, Coğrafya Bölümü, Luminesans Tarihlendirme Lab., Athens, ABD

(focak@ogu.edu.tr)

ÖZ

Karacasu Grabeni (KG), Büyük Menderes Grabeni'nin (BMG) doğusunda, Pliyo-Kuvaterner boyunca onunla ortak evrim geçirmiş, KB gidişli 50 km uzunlukta ve 10 km genişlikte bir çöküntü alanıdır. Geç Pliyosen-Erken Kuvaterner boyunca her iki graben "Karacasu Yelpeze Kompleksi" adında bir jeomorfik birimin gelişimine sahne olmuş; daha sonra BMG'nin yüksek açılı havza kenar fayları bu jeomorfik birimde yükseltilere yolaçmıştır. Bu çalışma KG'deki alüvyal ve flüvyal taraçaları haritalayarak ve yaşlandırarak BMG'deki çökme hızlarını ve zamanlamasını ortaya çıkarmak amacıyla.

Karacasu grabeni'nde 1 alüvyal taraça, 8 akarsu taraçası ve bunlardan biriyle ilişkili bir kaynaktan beslenen tufa kütlesi ayırtlanmıştır. Alüvyal taraça BMG'ye yakın kuzey kesimde tektonik yükselim yüzünden tamamen aşındırılmışken havza doğusunda Afrodisiyas antik kenti civarında gelişim tarihse zamanlarda bile devam etmiştir. Havzanın boyuna topoğrafik profilleri, BMG aktif havza kenar faylarının alüvyal taraçayı en az 320 m yükseltmiş olduğunu göstermektedir. Grabenin orta kesimlerinden (Karacasu ilçesi civarı) elde edilen OSL yaşları alüvyal yüzeyin 122 ka'dan yaşlı; doğuda Geyre köyü civarında ise 16.4 ka olduğunu göstermektedir.

Grabenin orta kesiminde aksenal Dandalas Çayı ile onun ana kolu Işıklar Deresi'nde bazı taraçalar da OSL tekniği ile yaşlandırılmıştır. Buna göre güncel taşkın ovasından 7 m yukarıdaki T2 taraçası 2.3 ka; 14 m yukarıdaki T3 taraçası ise 15 ka yaş vermektedir. Ayrıca güncel vadi tabanından 40 m kadar yukarıda oluşmuş 2 tufa örneğinden 32.1 ve 52.2 ka ¹⁴C yaşı elde edilmiştir.

Bu erken yüzey yaşlandırma verileri son 50 ka içinde kazınma hızının 0.8-0.9 mm/yıl mertebesinde olduğunu; bölgedeki Erken Roma yerleşimlerinden buyana muhtemelen antropojenik etilerle kazınma hızının 3 mm/yıl' yükseldiğini göstermektedir. Mevcut kazınma hızları geriye doğru uzatıldığında BMG aktif faylarının yaşının 300 by kadar genç olabileceği düşünülebilir.

Anahtar kelimeler: Batı Anadolu, akarsu deşilmesi, tektonik yükselme, OSL tarihlendirmesi

LATE PLEISTOCENE-HOLOCENE FLUVIAL INCISION IN THE KARACASU GRABEN (W ANATOLIA): AN ALTERNATIVE APPROACH TO ACTIVE TECTONICS OF THE BÜYÜK MENDERES GRABEN

Faruk Ocakoğlu^a, Erman Özsayın^b, George A. Brook^c

^aEskişehir Osmangazi University, Department of Geological Engineering, Eskişehir, Türkiye

^bHacettepe University, Department of Geological Engineering, Ankara, Türkiye

^c University of Georgia, Department of Geography, Luminescence Dating Lab., Athens, USA
(focak@ogu.edu.tr)

ABSTRACT

The Karacasu Graben (KG) is a 50 km long and 10 km wide NW oriented depression in the east of the Büyük Menderes Graben (BMG) having coeval development throughout the Plio-Quaternary. During the Late Pliocene-Early Quaternary, sediments of the "Karacasu Alluvial Fan Complex" were deposited in both basins and this was later uplifted and deeply incised due to high-angle basin margin faults in BMG. This contribution presents information on the timing and variable rates of subsidence in BMG by mapping and dating a series of geomorphic markers in KG.

We distinguished 1 alluvial terrace, 8 fluvial terraces and one spring-fed tufa obviously genetically-related to one of the fluvial terraces. The alluvial terrace is almost completely eroded in northern areas close to the BMG, whilst it has been developing even in historical times in the ancient Greek city of Aphrodisias in the east of the graben. Longitudinal profiles in the KG show that the alluvial terrace was uplifted by the BMG basin margin faults as much as 320 m in the north of the basin. Regarding this alluvial surface, the OSL age coming from the middle of the graben near the Karacasu town gives "older than 122 ka" but another OSL age from the Geyre village in the east yielded 16.4 ka. These data show the diachronic nature of the alluvial surface.

We also mapped and OSL-dated some terraces in the axial Dandalas creek and in one of its tributaries, the Işıklar Creek in the central part of KG. Accordingly, the terraces T2 and T3, 7 m and 15 m above the modern floodplain respectively give ages of 2.3 ka and 15 ka. Additionally two tufa samples from a spring-fed tufa body 40 m above the modern river bed yielded 32.1 and 52.2 ¹⁴C ka.

These preliminary surface dating data indicate an incision rate of 0.8-0.9 mm/a in the last 50 ka, but it greatly increased to 3 mm/a due to anthropogenic influence since early Roman settlement of the area. Extrapolation of the existing incision rates suggest that the initiation of active BMG faults occurred as early as 300 ka.

Keywords: *Fluvial incision, OSL dating, tectonic uplift, W Anatolia*