

KIZILIRMAK NEHİR ŞEKİLERİNDEN ELDE EDİLEN KOZMOJENİK İZOKRON GÖMÜLME YAŞLARI IŞIĞINDA ORTA ANADOLU PLATOSU'NUN KUVATERNER YÜKSELİM HIZ ORANLARI

Attila Çiner^a, Uğur Doğan^b, Cengiz Yıldırım^a, Naki Akçar^c, Susan Ivy-Ochs^d,
Vasily Alfimov^d, Peter W. Kubik^d, Christian Schlüchter^c

^aAvrasya Yer Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Teknik Üniversitesi, Maslak, 34469 İstanbul

^bAnkara Üniversitesi, Coğrafya Bölümü, 06100 Sıhhiye, Ankara

^cUniversity of Bern, Institute of Geological Sciences, Baltzerstrasse 1-3, 3012 Bern, Switzerland

^dInstitute of Particle Physics, ETH Hönggerberg, 8093 Zurich, Switzerland
(cinert@itu.edu.tr)

ÖZ

Toros ve Pontid Dağ Kuşakları arasında yer alan Orta Anadolu Platosu (OAP) Dünya'da gözlenen diğer platolara oranla daha küçük (300 x 400 km) ve nispeten daha alçak (~1 km) olmasına rağmen tektonik, volkanik ve yüzey süreçlerinin karşılıklı etkileşimi bakımından benzerlikler göstermektedir. Türkiye sınırları içinde denize dökülen en uzun nehir (1355 km) olan Kızılırmak, OAP'nin Kapadokya'yı içine alan kesimi boyunca gölsel ve volkanik birimleri keserek kuzeyde Karadeniz'e kadar ulaşır. Bu çalışma kapsamında OAP'nin yükselimi ve buna bağlı gelişen Kızılırmak Nehri'nin uzun dönem yarıлма hızlarının ortaya konması amacıyla kozmojenik gömülme ve izokron gömülme (¹⁰Be ve ²⁶Al) metodları aracılığıyla Kapadokya'da bulunan sekiler yaşlandırılmıştır.

Güncel Kızılırmak Nehri'ne göre 13, 20, 75 ve 100 m daha yüksekte bulunan sekilerden elde edilen yaşlar takriben son 1.9 My'da, 0.051±0.01 mm/yılı (51±1 m/My) bulan bir yarıлма hızını ortaya koymuştur. Bunun yanı sıra güncel nehir seviyesininin daha yüksekte bulunan terslenmiş bir vadiyi dolduran 2 My yaşındaki bir basalt akıntısından elde edilen 0.05-0.06 mm/yıl ortalama bölgesel yüzeysel aşınım hızı da benzer bir hız vermektedir. Kızılırmak'ın vadisinin yarılanması platonun yükselimine bir tepki olarak gerçekleştiği için elde ettiğimiz yarıлма hızları aynı zamanda platonun son 2 My'daki yükselme hızına karşılık gelmektedir. Buna göre OAP'nin yükselme hızı platonun kuzeyine göre 5 güneyine göre ise 10 kat daha az olarak ortaya çıkmaktadır.

Anathar Kelimeler: Kozmojenik izokron gömülme yaşlandırması, akarsu sekisi, vadi yarılanması, Kızılırmak

QUATERNARY UPLIFT RATES OF THE CENTRAL ANATOLIAN PLATEAU, TURKEY: INSIGHTS FROM COSMOGENIC ISOCHRON-BURIAL NUCLIDE DATING OF THE KIZILIRMAK RIVER TERRACES

**Attila Çiner^a, Uğur Doğan^b, Cengiz Yıldırım^a, Naki Akçar^c, Susan Ivy-Ochs^d,
Vasily Alfimov^d, Peter W. Kubik^d, Christian Schlüchter^c**

^aEurasia Institute of Earth Sciences, İstanbul Technical University, Maslak, 34469 İstanbul, Turkey

^bDepartment of Geography, Ankara University, 06100 Sıhhiye, Ankara, Turkey

^cUniversity of Bern, Institute of Geological Sciences, Baltzerstrasse 1-3, 3012 Bern, Switzerland

^dInstitute of Particle Physics, ETH Hönggerberg, 8093 Zurich, Switzerland
(cinert@itu.edu.tr)

ABSTRACT

The Central Anatolian Plateau (CAP) in Turkey is a relatively small plateau (300 x 400 km) with moderate average elevations of ~1 km situated between the Pontide and Tauride orogenic mountain belts. Kızılırmak, which is the longest river (1355 km) within the borders of Turkey, flows within the CAP and slowly incises into lacustrine and volcanoclastic units before finally reaching the Black Sea. We dated the Cappadocia section of the Kızılırmak terraces in the CAP by using cosmogenic burial and isochron-burial dating methods with ¹⁰Be and ²⁶Al as their absolute dating can provide insight into long-term incision rates and uplift.

Terraces at 13, 20, 75 and 100 m above the current river indicate an average incision rate of 0.051±0.01 mm/yr (51±1 m/Ma) since ~1.9 Ma. Using the base of a basalt fill above the modern course of the Kızılırmak, we also calculated 0.05-0.06 mm/yr mean incision and hence rock uplift rate for the last 2 Ma. Although up to 5 to 10 times slower, the Quaternary uplift of the CAP is closely related to the uplift of the northern and southern plateau margins respectively.

Keywords: Isochron-burial dating, fluvial terrace, fluvial incision, Kızılırmak River