

ORTA PONTİDLER'DE AKARSULARIN TEKTONİK DEFORMASYON VE İKLİM DEĞİŞİMİNE TEPKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ; AKARSU SEKİLERİNİN OSL İLE YAŞLANDIRILMASINDAN ÇIKARIMLAR

Kevin McClain^a, Sefa Şahin^a, Cengiz Yıldırım^a, Attila Çiner^a, M. Akif Sarıkaya^a, Tuğba Öztürk^b, Nafiye Güneç Kıyak^b

^a*İstanbul Teknik Üniversitesi Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü, Maslak, 34469*

^b*Işık Üniversitesi Arkeometri Araştırma Laboratuvarı, Maslak 34398*

(*kevin.geo@zoho.com*)

ÖZ

Orta Pontidler İç Anadolu Platosu'nun kuzey kenarını sınırlar. Bu sahanın Kuvaterner yükselimi Kuzey Anadolu Fayı'nın geniş sıkışmalı büklümü ile ilişkilidir. Ilgaz, Sinop ve Karabük Dağları Orta Pontidler'deki en belirgin topoğrafik unsurlardır ve bölgesel tektonik yükselim ile Karadeniz'deki deniz seviyesi değişimlerine bağlı olarak ana akarsular tarafından derin bir şekilde yarılmışlardır. Bu çalışmada Orta Pontidler'in batı kanadında yer alan ve Filyos Nehri tarafından derin bir şekilde yarılmış Karabük Dağları üzerine yoğunlaşmıştır.

Orta Pontidler'in Karadeniz kıyıları Kuzey Anadolu Fayı'nın sıkışmalı büklüm geometrisine benzer bir geometriye sahiptir. Bu kıyıları kuzeye doğru bindiren ters faylarla sınırlanır. Sıkışmalı büklümün batı kanadında yer alan Karabük Dağı kuzeydoğudan güneybatıya doğru uzanır. Dağın doğu sınırı yüksek açılı ters bir fay olan Karabük Fayı tarafından sınırlanır. Bu fay Karabük Dağları'ndaki en iyi haritalanmış ve belirgin izi olan faydır. Bununla beraber fayın Kuvaterner aktivitesi ile bilgilerimiz sınırlıdır.

Filyos Nehri Karadenize doğru akarken Karabük Dağı'nı dik bir şekilde keser ve 1400 m'ye varan derinlikteki bir boğaz vadi oluşturur. Bu boğaz vadi içinde akarsu sekileri oluşmuş ve çökelleri depolanmıştır. Bu sekiler ALOS-2 30 m DSMs, insansız hava aracı ve topoğrafik haritalar kullanılarak haritalanmış ayrıca çökellerin fasiyesleri tanımlanmıştır. Çökellerin depolanma zamanının belirlenmesi amacıyla farklı yüksekliğe sahip beş adet ana kaya sekisi çökellerinde Işık Uyarmalı Luminesans (OSL) örnekleme yapılmıştır. Depolanmanın zamanının belirlenmesi bölgesel tektonik yükselime tepki olarak gelişen Filyos Nehrinin derine doğru yarma hızının belirlenmesine imkan verecektir. Bununla beraber haritaladığımız asılı vadiler, tiltlenmiş akarsu vadileri ve kuru vadiler Karabük Fayı'nın Kuvaterner aktivitesini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Pontidler, Karabük Dağı, Filyos Nehri, Jeomorfoloji, Tektonik, Sedimentoloji, Akarsu Sekileri, OSL yaşlandırması

QUANTIFICATION OF FLUVIAL RESPONSE TO TECTONIC DEFORMATION AND CLIMATE CHANGE IN THE CENTRAL PONTIDES; INFERENCES FROM OSL DATING OF FLUVIAL TERRACES

Kevin McClain^a, Sefa Şahin^a, Cengiz Yıldırım^a, Attila Çiner^a, M. Akif Sarıkaya^a, Tuğba Öztürk^b, Nafiye Güneç Kıyak^b

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

^bİşık Üniversitesi, Archeometry Research Laboratory, Maslak, 34398, İstanbul, Turkey
(kevin.geo@zoho.com)

ABSTRACT

The Central Pontides defines the northern margin of the Central Anatolian Plateau. Its Quaternary uplift is associated with the large restraining bend of the North Anatolian Fault. The Ilgaz, Sinop and Karabük ranges are the most prominent topographical features in the Central Pontides that have been deeply incised by major rivers associated with regional uplift and sea-level change in the Black Sea. In this study we focused on the Karabük Range, incised by the Filyos River located at the western flank of the Central Pontides.

The Black Sea coast of the Central Pontides bends in a similar shape to the restraining bend of the North Anatolian Fault. A regional characteristic is thrust faulting with vergence towards the coastline. On the western flank of the transpressional wedge, the Karabük Range runs northeast to southwest, with the Karabük Fault, a high angle reverse fault, verging towards the Karabük Basin on its southeast side. The Karabük Fault is the only well-mapped and easily-visible fault of the Karabük Range. However, its Quaternary activity is poorly understood.

The Filyos River perpendicularly incises the Karabük Range en route to the Black Sea, leaving a gorge over 1400 m deep. Within this gorge fluvial terrace sequences have been deposited. These terraces were mapped using a combination of ALOS-2 30m DSMs, a UAV, and topographic maps and their sedimentologic facies were described. To determine deposition times, five terraces with different strath elevations were sampled using Optically Stimulated Luminescence Dating (OSL). The timing of deposition allows for incision rates to be calculated, which are relatable to uplift rates. [In order to continuously bisect an uplifting landmass, the Filyos must incise at sufficient rates]. The hanging wall of the Karabük Fault demonstrates significant tectonic deformation with the presence of hanging valleys, tilted drainage basins and wind gaps. A geomorphic map was created to include these features. Stream profiles were constructed to organize knickpoints, allowing fault locations to be estimated and incision stages to be quantified.

Keywords: Pontides, Karabük Range, Filyos River, Geomorphology, Tectonics, sedimentology, Fluvial Terrace, OSL dating