

Kahramanmaraş ve Hatay Depremleri Sonrası Fay Kırıklarındaki Toprak Radyoaktivitesinin Tespiti

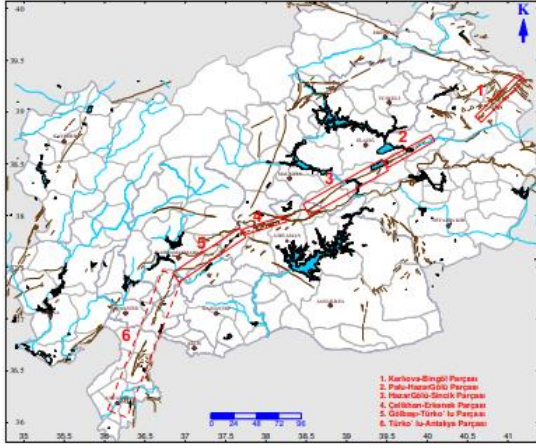
Dr. Yaşar Karabul

Yıldız Teknik Üniversitesi

Bilindiği üzere, doğal radyoaktivite jeolojik materyallerde ve toprakta farklı aktivite konsantrasyonları ile bulunabilmektedir. Topraktaki doğal radyoaktivitenin orijini toprakta ve toprağın alt tabakalarında yer alan kayalardır. Uranyum (U-238), Toryum (Th-232) gibi seriler ve bu serilerde bulunan radyoaktif çekirdekler ile potasyum (K-40) gibi tabiatta tek başına bulunabilen doğal radyasyon kaynağı çekirdekler topraktaki radyoaktiviteye neden olmaktadır (Bolca vd., 2007; Günay vd., 2019; Rani ve Singh, 2005). Derinliği 30 cm kadar olan yüzey tabakasında bulunan potasyum, gama radyasyonlarının önemli bir bölümünün nedeni olduğu bilinmektedir. Ayrıca, iklim ve insan faaliyetleri de bu ortamlardaki radyoaktif çekirdek konsantrasyonlarını etkilemektedir. Özellikle şiddetli yer hareketleriyle yani depremlerle artan doğal radyoaktivite insanların ve bu topraklar üzerindeki diğer canlı türlerinin aldığı radyasyon dozunu arttırmaktadır. Bu faktör, çevresel radyoaktiviteyi ölçmenin ne denli önemli olduğunu ve araştırmacıların bu konuya neden ağırlık verdiğini açıklamaktadır. Bu noktadan hareketle, ülkemizin Kahramanmaraş ilinde merkez üssü iki farklı ilçe (Pazarcık ve Elbistan) olan ve 9 saat ara ile meydana gelen son derece yüksek şiddetli (7.7 ve 7.6) ikiz depremler sonrasında fay kırığı civarından toplanacak toprak numuneleri ile doğal radyoaktivite tespitinin ivedilikle yapılması planlanmıştır. Böylesi “ikiz” tabir edilen iki büyük deprem sonrasında bilim camiasında bu konuya odaklanmış ve yayınlanmış hiçbir rapora rastlanamamıştır. Bu tespit aslında eşine az rastlanır şiddetli ikiz depremler sonrası insanların maruz kalacağı doğal radyoaktivite için de bir ön bilgilendirme olacaktır.

Saha çalışması kapsamında, Dokuz Eylül Üniversitesi Deprem Araştırma ve Uygulama Merkezi Müdürü Prof. Dr. Hasan Sözbilir, Afyon Kocatepe Üniversitesi Deprem Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürü Prof. Dr. Çağlar Özkaymak ve Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Volkan Karabacak'ın bölgedeki ilk tespitlerine istinaden fayın yüzey kırığının gözlendiği Kahramanmaraş-Gaziantep yolundaki Tevekkelli köyü ve civarına odaklanılacaktır. Bu fay literatürde Gölbaşı-Türkoğlu segmenti olarak bilinmektedir (Özsaraç vd., 2009). Şekil 1'de söz konusu fay kırığının havadan çekilmiş fotoğrafı ile bu fayı da içeren Doğu Anadolu fay haritası gösterilmiştir. İlgili fay, fay haritasında 5. Bölgede görülmektedir





Şekil 1. Kahramanmaraş-Gaziantep yolundaki Tevekkelli köyü civarındaki fay kırığının toprak yüzeyindeki görüntüsü ve Doğu Anadolu fay haritası (Erkmen vd., 2007).

Doğal radyoaktif çekirdekler tarafından oluşturulan çevresel dozun hesaplanmasının hem insanlar tarafından alınan toplam çevresel dozun bilinmesi hem de bu bölgelerdeki önemli tarım ürünlerine etkilerinin bilinmesi açısından da büyük bir öneme sahiptir. Bu bağlamda, Gölbaşı-Türkoğlu fay segmenti üzerinde yer alan Tevekkelli Köyü'nden geçen fay kırığı hattı boyunca belirli aralıklarla toprağın 0-30 cm derinliklerinden 10 adet toprak numunesi toplanacaktır. Ayrıca 20 Şubat tarihinde Hatay Defne merkezli gerçekleşen deprem sonrası oluşan fay kırığı hattı boyunca da 10 adet toprak numunesi toplanacaktır. Bu numunelerin radyoaktivite seviyeleri laboratuvar ortamında analiz edilecektir. Çalışma sonuçları, deprem sonrası bu bölgede meydana gelmiş olan doğal radyasyon seviyesindeki değişikliklerin karşılaştırılabilmesi için veri havuzu oluşturacaktır.