

## Eskipazar (Karabük güneyi) ve Kuzey Anadolu Fay Zonu (KAFZ) arasındaki bölgenin morfo-tektonik özelliklerinin coğrafi bilgi sistemleri ile belirlenmesi

N.K. Kuterdem<sup>1</sup> ve K. Dirik<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Deprem Araştırma Dairesi, Eskişehir Yolu, Lodumlu/ANKARA

<sup>2</sup> Hacettepe Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Beytepe/ANKARA

kuterdem@deprem.gov.tr

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin önemli aktif tektonik kuşaklarından birisi olan Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun (KAFZ) Eskipazar ilçesinin güneyinde kalan kesiminin jeomorfolojik ve tektonik yapısının araştırılarak tektono-morfolojik özelliklerinin ortaya çıkartılması, böylece de bölgenin morfolojik yapıları ile tektoniği arasındaki ilişkisinin, özellikle KAFZ'nun neden olduğu hareketin morfolojik yapılar üzerindeki etkisinin belirlenmesidir. Çalışma sırasında Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) kolaylıkları ve sağladığı avantajların kullanılarak bu tür çalışmalara sağlayacağı katkının da ortaya konulması amaçlanan hedeflerden birisidir.

Özellikle morfo-tektonik, morfoloji ve çizgisellik analizi çalışmalarında CBS bilgisayar yazılımları ve ana program ile çalışan yardımcı yazılımların sağlamış oldukları kolaylıklar, özellikle de zaman kazancı, CBS teknolojisinin bu tür çalışmalardaki önemini ön plana çıkartmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Coğrafi Bilgi Sistemleri, Eskipazar (Karabük güneyi), Kuzey Anadolu Fay Zonu, Tektono-morfoloji.

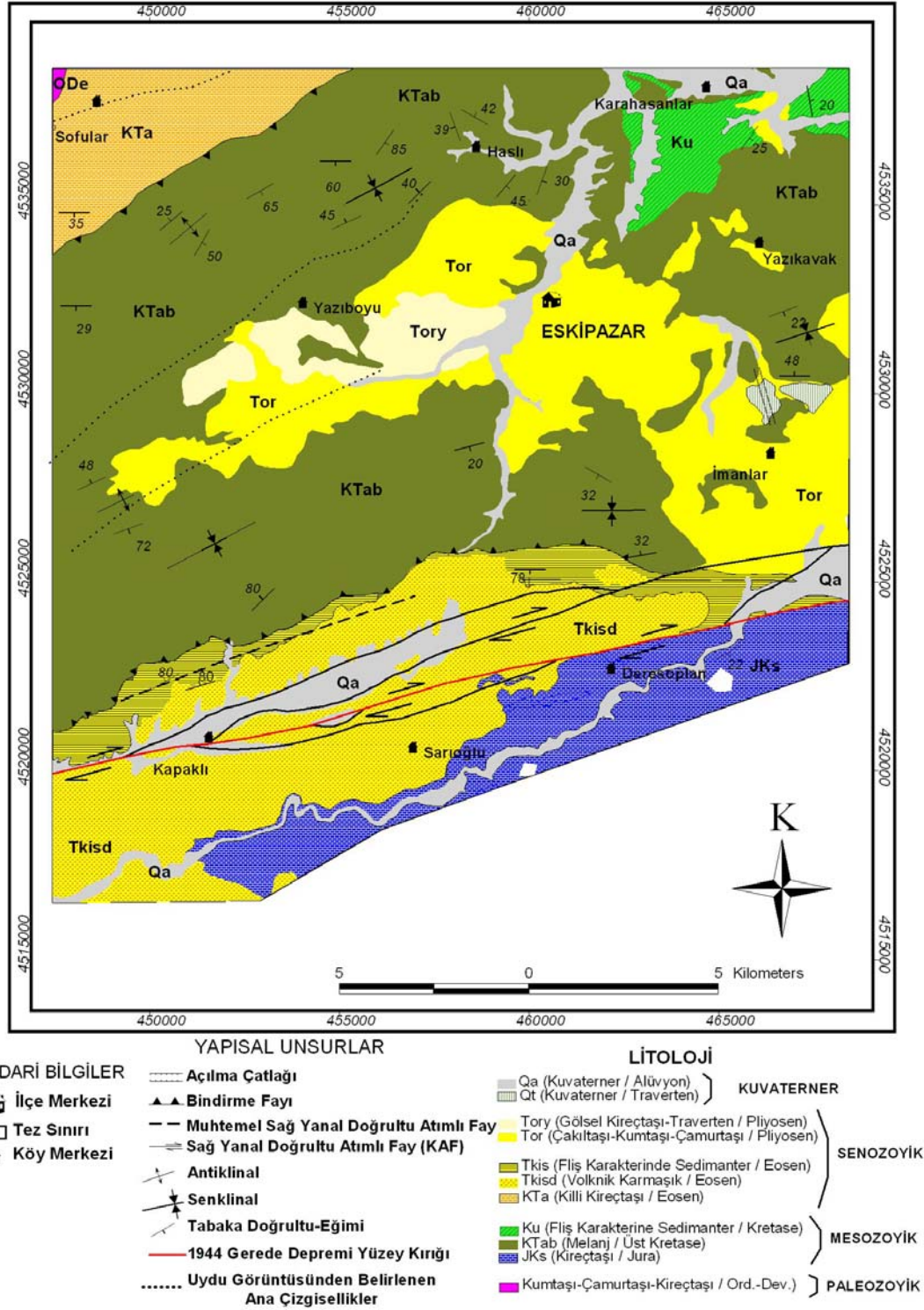
### Giriş

Türkiye'nin kuzeybatısında Karabük ili güneyinde yer alan çalışma alanı, 36ncı UTM zonunun K4516<sup>543</sup> -4538<sup>627</sup> ve D447<sup>415</sup>-468<sup>442</sup> koordinatları arasında olup, yaklaşık 450km<sup>2</sup>' lik bir alanı kaplamaktadır. Çalışma alanının kuzeyinde Karabük iline bağlı Eskipazar ilçesi yer almakta olup, diğer önemli yerleşim merkezleri güneydoğuda İsmetpaşa, güneybatıda Kapaklı, kuzeybatıda Sofular ve kuzeydoğuda Karahasanlar köyleridir.

### Genel Jeoloji ve Tektonik

Çalışma alanında yaşları Paleozoyik'ten Kuvaterner'e kadar değişen değişik kayaç grupları yer almaktadır. Bölgede ve yakın çevresinde yapılan önceki çalışmaların büyük kesiminde stratigrafik birimler KAFZ'nun kuzeyindeki ve güneyindeki birimler olmak üzere iki bölgeye ayrılarak incelenmiş olup (Şaroğlu, vd., 1995; Özaksoy, 2000) bu çalışmanın sınırlarının daha küçük olması nedeniyle böyle bir ayrıma gidilmemiştir.

İnceleme alanındaki yapısal unsurlar arasında faylar önemli bir yer tutmakta olup, bunların başında KAFZ gelmektedir. KAFZ'na ek olarak paleotektonik dönemde gelişmiş bindirme fayları ile günümüzde halen aktif olduğu tespit edilen Kuvaterner yaşlı travertenin gelişimine neden olduğu belirlenen açılma çatlağı inceleme alanındaki önemli yapısal unsurlardandır (Şekil 1).



Şekil 1. Çalışma alanına ait jeoloji haritası.

## Uygulanan Yöntemler

### Çizgisellik Analizleri

Bu çalışmada inceleme alanına ait Landsat ETM+ ve 1/25.000 ölçekli topoğrafik konturlardan türetilmiş sayısal yükseklik modellerinden (SYM) faydalanılmıştır. Gerek uydu görüntüsü, gerekse değişik ışıklandırma yönleri vermek suretiyle elde edilmiş olan kabartı haritalarından elde edilen çizgisellikler belirlenerek bunların doğrultu-gül diyagramları oluşturulmuş, buradan Ridel kırıkları mekanizması ile belirlenen gerilim eksenlerinin bölgede meydana gelen büyük depremlerin gerilim eksenleri ile uygunlukları değerlendirilmiştir.

### Morfo-tektonik Yaklaşımlar

Bu çalışmada sayısal topografya ve morfolojik veriler kullanılarak bölgede doğrultu atımlı fay sistemlerinde meydana gelmesi beklenen yüzey yapıları belirlenmiş, arazi gözlemleri ile elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir. Burada üretilen veriler ve/veya haritalardan bazıları şu şekildedir:

- Sayısal yükseklik modelleri,
- Morfolojik haritalar ve kesitleri,
- Eğim dağılım haritaları,
- KAFZ ile ilişkili tektonik ve morfo-tektonik yapılar (Basınç sırtları, çöküntü gölleri vd.),
- Drenaj yoğunluğu, akarsu ve vadi ötelenmelerinin belirlenmesi ve ilişkili haritalar,
- Faylanma ile ilişkili olabilecek kütle hareketlerinin SYM ve arazi çalışmaları ile belirlenmelerine yönelik çalışmaları ve ilgili haritaları.

### Sonuçlar

Bu çalışma ile ana başlıklar halinde şu sonuçlar elde edilmiştir:

- İnceleme alanındaki aktif yapısal unsurlar haritalanmış, bunlar arasında aktivitesi günümüzde de devam eden İmanlar Travertenleri'nin KAFZ ile ilişkisine çizgisellik analizleri ve kinematik yaklaşımlarla bir bakış getirilmiştir.
- Çalışma alanında sağ yanal doğrultu atımlı fay sistemlerinde gözlenen yeryüzü şekillerinin birçoğuna rastlanılmış, bunlar öncelikli olarak CBS yöntemleri ile belirlenmiş, daha sonra da arazi gözlemleri ile varlıkları kesinleştirilmiştir. Bunlar arasında basınç sırtları, çöküntü gölleri, vadi ve dere ötelenmeleri belirgin bir şekilde gözlenmiştir.
- KAFZ'nun neden olduğu sağ yanal dere ötelenmeleri incelendiğinde çalışma alanında en büyük atım değeri 1700 m. olarak hesaplanmıştır.
- Bu çalışmada kullanılan tüm veriler CBS ve uzaktan algılama çalışmalarına uyum sağlayacak şekilde hazırlanmış ve/veya elde edilmiştir. Özellikle morfo-tektonik, morfoloji ve çizgisellik analizi çalışmalarında CBS ve özellikle de bu çalışmada kullanılan yardımcı yazılımların sağlamış oldukları kolaylıklar, veri güvenilirliği ve özellikle de zaman kazancı CBS teknolojisinin bu tür çalışmalarda önemini ön plana çıkartmış, bununla birlikte günümüzde sıklıkla kullanılmaya başlanılan bu yöntemlerin mutlaka arazi gözlemleri ile desteklenmeleri gerektiği gerçeği vurgulanmıştır.

### Kaynakça

Özaksoy, V. 2000. Çerkeş-Ilgaz segmentinde Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun sismotektoniği, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 116.

Şaroğlu, F., Herece, E., Sarıaslan, M. ve Emre, Ö., 1995. Yeniçağa-Eskipazar-Gerede arasının jeolojisi ve Kuzey Anadolu Fayı'nın genel özellikleri, MTA yayınları, Rapor No: 9873.