



MARMARA COĞRAFYA DERGİSİ SAYI: 14, TEMMUZ- 2006, İSTANBUL

## İNCESU YARMAVADİSİ (ÇORUM-ORTAKÖY)

(*Break-River of İncesu*)

Dr. Faruk AYLAR\*

Dr. Asım ÇOBAN\*\*

### ÖZET

*İncesu Yarmavadisi, Çorum'un Ortaköy ilçesine bağlı İncesu köyü ile Yozgat'ın Aydıncık İlçesine bağlı Kazankaya köyü arasında, Çekerek ırmağı tarafından açılmış bir epijenik yarmavadidir. Büyük kısmı ile kıvrımlı-kırıklı Jura-Kretase arazisi üzerinde açılmış olan vadinin ortalama yatak eğimi % 35 civarındadır. Toplam uzunluğu 8 km'yi bulan vadi boyunca, bağıl yarılma yer yer 500 m'yi geçer. Vadi içerisinde farklı seviyelerde sekilere ve yapıya bağlı asimetrilere rastlanılır. Ayrıca, boğaz içerisinde vadi tabanı çok az yerde genişlemektedir. Boğaz içerisinde tarımsal faaliyetlerin yapılması çok güçtür. Gerekli düzenlemelerin yapılmasıyla turizm amaçlı rafting ve dağcılık (yamaç tırmanışı) gibi sportif faaliyetlerin rahatlıkla yapılabileceği düşünülmektedir.*

**Anahtar Kelimeler:** *İncesu, Yarma vadi, Çekerek Irmağı.*

### ABSTRACT

*İncesu break-through valley is situated between İncesu village, Ortaköy-Çorum and Kazankaya village Aydıncık-Yozgat. It is an epygenic break-through valley formed by the river Çekerek. The average river bed inclination is about % 35 and it is formed on Jura-Cretase landscape with curls. Through the total length of 8 km the height of the valley is approximately more than 500 m. In the valley an asymmetry is seen related to the structure of the land and the pedestals. Furthermore, the bottom of the valley widens in few places. It is very difficult to make agricultural activities in the valley. It is thought that rafting and alpinism can be done if necessary organizations made.*

**Key World:** *İncesu, break-through, Çekerek River.*

---

\*Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Öğr. Üyesi e-mail: farukaylar@gmail.com

\*\*Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Öğr. Üyesi, e-mail: acoban@omu.edu.tr



## GİRİŞ

Ülkemiz oldukça yüksek ve engebeli bir topoğrafyaya sahiptir. Bu topoğrafya üzerinde kurulmuş olan akarsular, yer yer yataklarına gömülmüş ve genel bir ifade ile “boğaz” adı verilen dar ve derin vadiler oluşturmuşlardır.

Ancak, boğaz şekilli vadilerin bir kısmı konsekant akarsuların zaman içinde, yüksek rölyef enerjilerine bağlı olarak oluşturdukları şekiller olarak karşımıza çıkar. Diğer bir kısmı da nispeten düz ve alçak bir araziden gelen akarsuların daha ilerideki düz ve alçak başka bir araziye ulaşmak için karşılıklarına çıkan yüksek arazi parçalarını inkonsekant bir şekilde yarararak oluşturdukları boğazlardır. Bu ikinci tip boğazları birincisinden ayırmak için “yarma boğazlar” veya “yarma vadiler” şeklinde ifade edilebilecekleri belirtilmiştir (Erinç, 1996, sf.562). Nitekim bu tür boğazlar konusunda özgün çalışmalar yapan Akkan (1966), Koçman ve diğ. (1989), Uzun (1993) gibi araştırmacılar da “yarmavadi” terimini kullanmışlardır.

### Araştırma Sahasının Yeri

İncesu Yarmavadisi, Çorum’un Ortaköy ilçesine bağlı İncesu köyü ile Yozgat’ın Aydıncık İlçesine bağlı Kazankaya köyleri arasında bulunmaktadır. Yeşilirmak’ın önemli kollarından birisini oluşturan Çekerek ırmağı tarafından açılmıştır. Deveci dağları (1892 m) ile Dağni dağı (1755 m) arasında çoğunlukla bir plato görünümü arz eden arazi içerisinde açılmış olan İncesu Yarmavadisi yaklaşık kuzey-güney istikametinde uzanmaktadır (Şekil-1).

Boğazın kaynak tarafında, Kazankaya köyünün de kurulu olduğu düzlük alanda, Çekerek ırmağına üç önemli kol katılır. Bunlardan ilki doğuda Sürgüdüken deresi olup, Sivrikaya tepe ile Karagözlük tepe arasında gömülerek boğazın giriş kısmında Çekerek ırmağına katılmaktadır. İkinci kolu Kuruçay deresi, son kolu ise Kıranyolu deresi oluşturur. Bunlardan Kuruçay deresi Asacakkaya tepe (1032 m)’nin güneyinde, Kıranyolu deresi ise aynı tepenin kuzeyinde gömülerek Çekerek ırmağına katılmaktadırlar (Şekil-2).

Bağlı yarılmının 500 m yi aştığı yarmavadi boyunca, hem bölgenin yapısal ve litolojik özelliklerine, hem de geçmişteki iklim değişmelerine bağlı olarak oluşan bir takım şekilleri takip etmek

*İNCESU YARMAVADİSİ (ÇORUM-ORTAKÖY)*

mümkün olmaktadır. Bunlar arasında, vadinin enine profilinde dikkati çeken asimetrikler ile farklı seviyelerde omuz ve seki düzlükleri önem taşır.

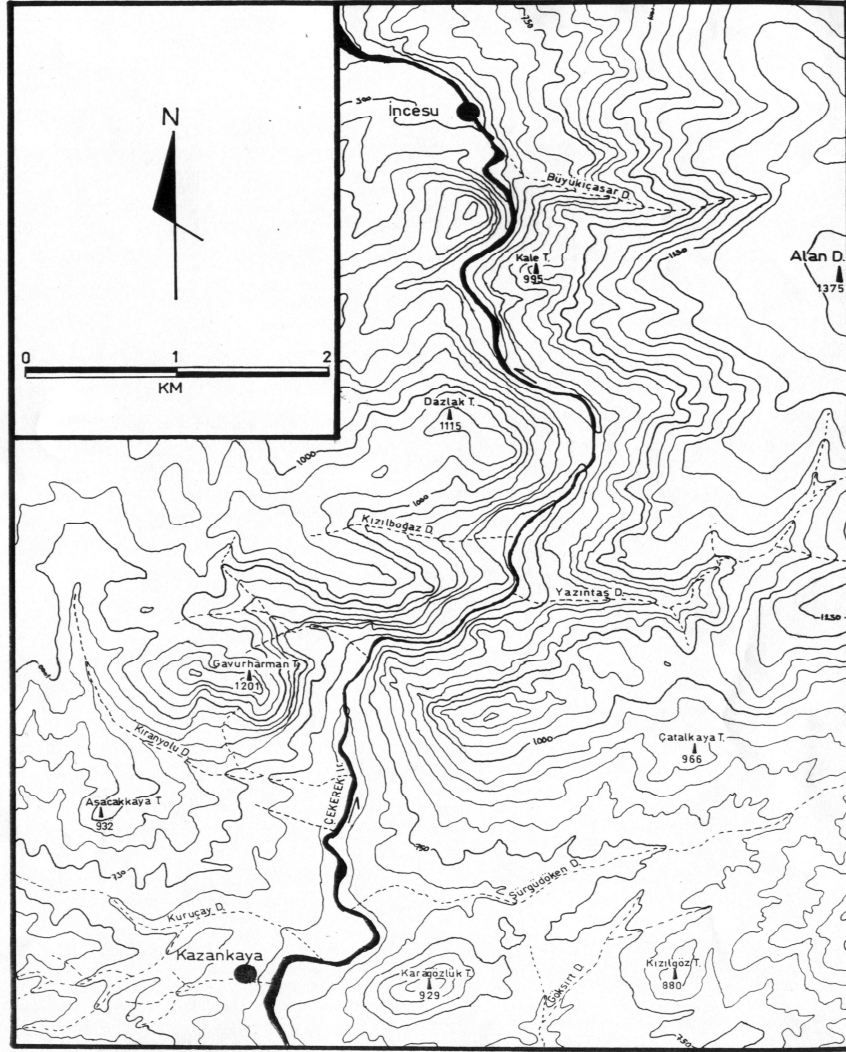


*Şekil-1 İnceleme Sahasının Lokasyon Haritası.*

**Yarmavadi ve Çevresinin Yapısal Özellikleri**

Bölgede yapılmış olan araştırmalarla, yarmavadi ve yakın çevresinin jeolojik özellikleri büyük kısmı ile aydınlatılmış bulunmaktadır. Kaynaklar kısmında değinilmiş olan söz konusu çalışmalarda veriler esas alınmak ve kısmen de genelleştirilmek suretiyle boğaz ve yakın çevresinin jeoloji haritası hazırlanmıştır (Şekil-3).

Söz konusu haritanın incelenmesinden de anlaşılacağı üzere yarmavadi ve çevresinde aflorman veren en eski kayalar Antepmian'e ait metamorfikler oluşturmaktadır (Yücel-1954:3). Metamorfikler

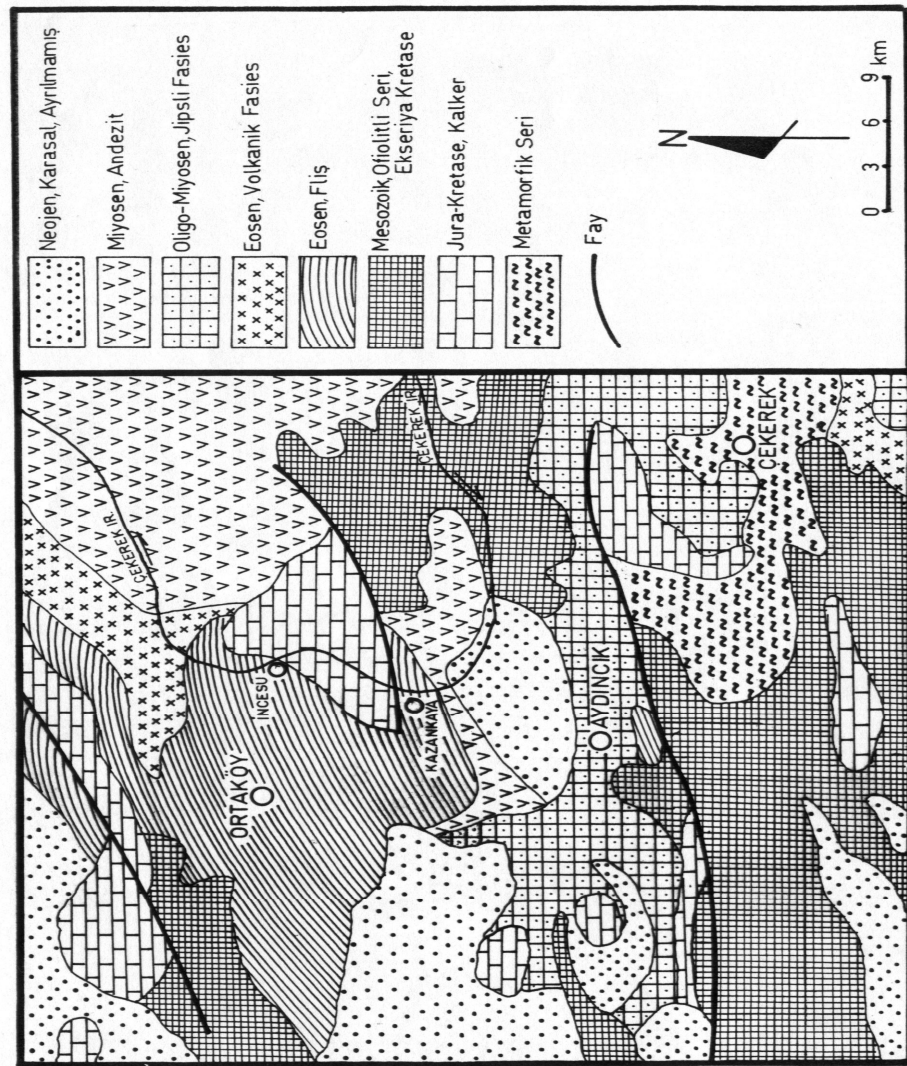


Şekil-2 İnceleme Sahasının Topğrafya Haritası.

içerisinde yeşil şistler, ofiolitik katkılar, serizitli-kloritli şistler, kuvarslı fillatlar, mermer ve yarı-mermerler hakim taş tiplerini teşkil ederler (Ketin-1962:7). Sahada metamorfik kayalar Çekerek ile Aydıncık ilçeleri arasında geniş bir yayılışa sahiptirler. Bununla beraber, Paleozoik temel üzerinde yüzen sayısız kalker adalarında bir kısmının bu döneme

İNCESU YARMAVADİSİ (ÇORUM-ORTAKÖY)

ait olabileceği düşünülmele beraber, hiçbir organizma taşımayan kalkerlerin Permien'den ziyade Mesozoik'in diğer katlarına ait oldukları düşünülmektedir (Yücel-1954:8). Yarmavadinin içerisinde olduğu Jura-Kretase kalkerleri metamorfik seriler ile ofiolitik Kretase teşekkülleri arasında yer alırlar. Genellikle yarı-kristalin, çatlaklı ve kırıklı bir yapı gösterirler (Ketin-1962:7).



Şekil-3 İnceleme Sahasının Jeoloji Haritası.



İnceleme alanının bilhassa güneyinde Mesozoik ofiolitli serinin geniş alanları kapladığı görülür. Bu teşekkülün karışık bir yapısı vardır. İnce taneli kalkerler, split, diabaz, bazalt ve andezit cinsinden amigdaloid bünyede ve yastık-pillow- şeklinde denizaltı lavları; kırmızı ince tabakalı kalker marn ve radiolaritler ve serpantin kitleleri gibi muhtelif jeolojik seriler bu oluşum içerisinde birleşirler ve bir jeolojik ünite teşkil ederler. Serinin stratigrafik gelişmesi Malm ile Üst Maestrichtien arasında uzun bir devreyi içerisine alır. Fakat büyük kısmı ile Kretase ve kısmen Üst Kretase esnasında oluşmuştur (Ketin-1962:21).

İncesu ve Kazankaya köyleri ile Ortaköy ilçesi ve çevresi Eosen'e ait fliş fasiesinin geniş alanlar kapladığı yerlerdir. Genellikle gre ve kumlu şistlerden ve ince tabakalı gremsi kalker banklarından oluşan bu formasyon genellikle Ypresien-Lütesien yaşındadır (Yücel-1954:22). Ortaköy ve çevresindeki Eosen flişlerinin gri renkleri kaybolmakta, daha kaba elemanlı, şarabi-mor renklerin nöbetleştiği gre ve konglomeralar hakimiyet kazanmaktadır. Eğimi 25-65° arasında değişen ve bazen güneydoğuya doğru dalan bu seri, sellerle derin bir şekilde yarılmıştır (Yücel-1954). Eosen'e ait bir diğer yapıyı volkanik fasies oluşturur. Andezit lav-tüf ve aglomeraları, kalın yataklar halinde, fliş tabakaları arasında yer almış ve beraberce deforme olmuşlardır. Volkanik seri içerisinde hornblendli veya ojitli kalın andezit yatakları bulunur ve bunlar sahadaki Eosen flişinin alt seviyelerini teşkil ederler (Ketin-1962:26).

İnceleme sahasında Eosen serileri üzerine diskordant olarak kara ve lagün fasiesinde Oligo-Miosen serisi gelir. Bu formasyon kalın ve kırmızı renkli bir taban konglomerası ile başlar, bunu açık renkli ve aralarında jips yatakları bulunan kil ve marnlar takip eder. Jipsli serinin üst seviyeleri birçok yerde Miosen'i de içerisine alır. Orta Anadolu'yu geniş yüzeyler halinde kaplayan bu teşekkül, Eosen'den sonra denizin bu bölgeden tamamen çekildiğini ve bir çöl ikliminin hüküm sürdüğünü ifade eder (Ketin-1962:38).

Sahanın kuzeyindeki bir diğer volkanik yapıyı andezitler oluşturur. Genellikle renkleri beyaz olmakla beraber yer yer pembe renklerde hâkimiyet kazanır. Bu seri eosen flişlerini örtmekte fakat Neojen'in altına dalmaktadır. Dolayısıyla oluşumu Eosen sonrasına ve Neojen öncesine isabet etmektedir (Yücel-1954:43).



Saha içerisinde Neojen genellikle kara ve lagün fasiesinde gelişmiş ve Paleozoik-Mesozoik silsileler arasında oluşan Ortaköy-Alaca havzalarını doldurmuştur. Kalın konglomera seviyeleri ve bunları takip eden kumlu ve killi tortullar halinde bir yapıya sahiptir. Kendilerinden önceki serileri örten Neojen depolarının, genellikle eski seriler ile olan temas sahaları faylıdır (Ketin, 1962, sf.39).

### **Jeomorfolojik Özellikler**

İncesu yarmavadisinin uzunluğu, Kazankaya köyünden (Karagözlük tepe'nin doğusundaki Sürgüdüken deresi girişi) İncesu köyüne kadar yaklaşık 8 km dir. Boğazın giriş kısmının yüksekliği 630 m iken, çıkış kısmının yüksekliği (İncesu köyü) 550 m olup, yükselti farkı 80 m dir. İncesu Yarmavadisinin ortalama vadi tabanı eğimi ise % 35 civarındadır.

Boğaz Kazankaya köyü yakınlarındaki giriş kısmından itibaren yaklaşık 2,5 km kadar yaklaşık kuzey-güney doğrultusunda uzanır (Foto-1). Bunda, akarsuyun aynı doğrultuda uzanan bir fay hattına yerleşmiş olması önemli rol oynamıştır. Öküzçukuru deresinden itibaren doğuya yönelen boğaz, önceki fayı dik kesen ve batıya doğru devam eden bir başka kırık hattına yerleşmiştir. Daha sonra Dazlak tepeye kadar kuzeydoğuya doğru yönelen boğaz, buradan itibaren kuzeybatıya yönelir ve İncesu köyüne ulaşır. Ayrıca, boğaz içerisinde Çekerek ırmağına katılan akarsuların bir kısmı da yine kırık hatlarına yerleşmiş bulunurlar.

İncesu yarmavadisini, tabansız ve derin yarılmış bir boğaz görünümündedir (Foto-2). Yerel şartlara bağlı olarak yer yer genişleyen vadi tabanının boğazın ancak bir kaç yerinde alüvyon tabana sahip olabildiği görülmüştür. Yine, boğaz içerisinde Çekerek ırmağına katılan yan kolların birleştiği yerlerde kısmen vadi tabanının genişlediği görülür. Ayrıca, vadinin genişlediği yerlerde yamaç molozlarının vadi tabanını kaplaması ile akarsuyun bazı yerlerde bu molozlar içerisinde akmasına sebep olmuştur. Bununla birlikte, boğaz içerisinde akarsuyun kıvrımlanarak akması, akarsuyun yapıya uyum çabısından kaynaklanmıştır.



**Foto -1,** Kazankaya köyü kuzeyinde İncesu Yarmavadisi'nin giriş kısmı. Önde vadi tabanından 40 m yükseklikteki taraça görülmektedir. Kuzeye bakış.

İncesu yarmavadisinin tamamı Jura-Kretase dönemine ait kalker yapı içerisinde açılmıştır. İncesu-Kazankaya köyleri arasındaki kalker kütlelerinde bu büyük ölçülü yarıma sonucunda meydana gelen vadinin yamaçları çok yerde büyük diklik gösterir. Bu durum gerek resimlerden gerekse topoğrafik haritadan da kolaylıkla anlaşılır. Yamaçların bu derece dik olarak oluşumunda gömülme şiddeti yanında kalkerlerin petrografik özellikleri de önemli rol oynamışlardır. Gömülme hızlı oluşu, akarsuyun bükümlerinin gömülmesi sırasında herhangi bir kaymaya maruz kalmadan, kalkerler içine olduğu gibi yerleşmiş bulunmasından anlaşılmaktadır. Ancak, yarmavadinin üzerinde olduğu kalker kütle çok çatlaklı bir yapıya sahiptir. Boğaz içerisinde bu çatlaklar boyunca kalkerlerin aşındırılması kolaylaşmış ve bu çatlakların istikametine uygun olarak yamaçlar büyük diklik kazanmıştır (Foto-3). Bundan sonra da yamaçların gerilemesi bu çatlaklar boyunca olacaktır.

Boğaz içerisinde birikime sahne olan yerlerin başında, özellikle yazın, sağanak yağışlar sonrasında oluşan sel sularının, kullandıkları kuru dere yataklarının ana akarsuya katıldıkları alanlarda oluşturdukları



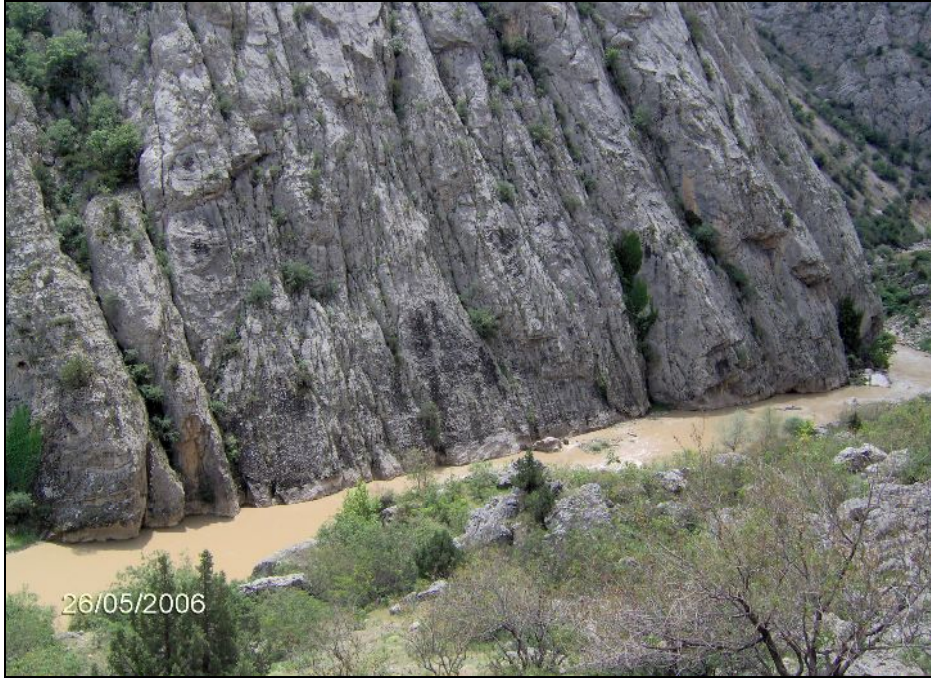
birikinti konilerini saymak gerekir. Bu kesimlerde ana akarsu genellikle karşı yamaç dibine sıkıştırılmış bir biçimde akmaktadır.



**Foto-2** İncesu yarmavadisi, tabansız ve derin yarılmış bir boğaz görünümündedir.

Boğaz içerisinde, arazinin yapısal özelliklerine bağlı olarak, yer yer vadinin enine profilinde belirgin asimetriler dikkati çeker. Bu durum, özellikle boğazın giriş kısmı ile orta bölümde belirgin olarak görülür. Bu

sahalarda daha yatık olan yamaçların üzerlerindeki kornişler dikkat çekicidir.



**Foto-3** Yarmavadinin üzerinde olduğu kalker kütle çok çatlaklı bir yapıya sahiptir. Bu çatlaklar boyunca kalkerlerin aşındırılması kolaylaşmış ve bu çatlakların istikametine uygun olarak yamaçların eğimi artmıştır.

Yarmavadi boyunca, çok fazla belirgin olmasa da karstik şekillerin varlığı dikkati çeker. Bilhassa yamaçlardan kopan iri blokların üzerlerinde oluşan bu karstik şekillerden en yaygın oluklu lapyalardır (Foto-4). Ayrıca, yanına yaklaşılması pek mümkün olmadığından incelemesine imkân bulunamayan birçok mağaranın ağzı uzaktan görülmektedir. Boğaz içerisinde bitki örtüsü çok zengin olmamakla birlikte, rastlanılan başlıca çalı türlerini; karaçalı, boylu ardıç, yabani gül, kuşburnu, böğürtlen, melengiç, karaağaç ve karamuk oluşturur. Ayrıca, ardıçların çok dik yamaçlarda tutunabilmiş oldukları görülür. Vadi tabanında ağaç olarak temsil edilen türleri ise çınar ve söğütler oluşturmaktadır.

Yarmavadi ile ilgili önemli morfolojik birimlerden biri de, boğaz girişindeki Asacakkaya tepenin doğu yamaçları ile çıkışındaki İncesu

*İNCESU YARMAVADİSİ (ÇORUM-ORTAKÖY)*

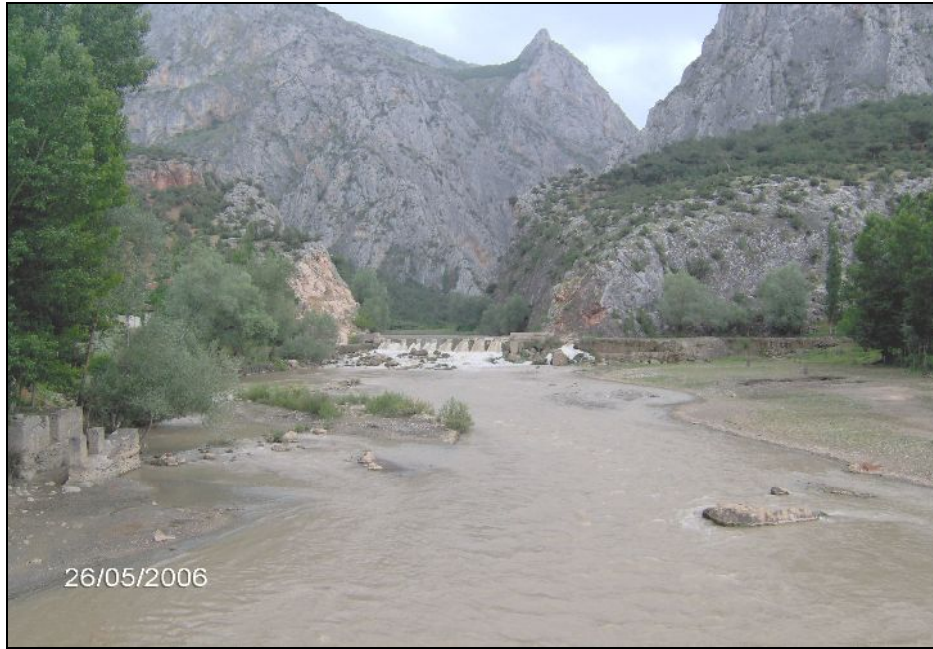
köyü güneyinde oluşan etek düzlükleridir (Foto-5). Bu şekiller, günümüz morfodinamiğinin etkisi altında meydana gelirler. Nitekim, yazın şiddetli sağanaklar sonrası yüzeyi kaplayan sel suları etkin bir denüdayona sebep olmakta ve çoğu yerde de anakayayı bütünüyle açığa çıkarmış bulunmaktadır. Bununla birlikte, yukarıdan taşınan malzemenin bir kısmının da biriktiği etek yüzeylerinin aşağı kesimlerinde, çok taşlı olmalarına rağmen, tarımsal etkinliklerin yürütülmeye çalışıldığı gözlemlenir.



*Foto-4 Boğaz içerisinde görülen karstik şekillerden en yaygın olan oluklu lapyalar.*

Sekiler, yarmavadi boyunca dikkati çeken şekil gruplarından bir diğerini oluşturmaktadır. Bunlar, Kuaterner boyunca gerek iklim değişimleri ve gerekse dikey yöndeki tektonik hareketlerle ilgili olarak, akarsuyun zaman zaman şiddetlenen derine aşındırmasının bir sonucu olmalıdır. Boğaz içerisinde bu sekileri farklı yükseltilerde takip etmek mümkün olabilmıştır. Ancak sekilerin bir kısmı yamaçlardan aşağıya doğru akan kısa boylu derelerin açtıkları genç vadilerle parçalanmış ve

bu vadilerin aralarındaki sırtlar üzerinde “kıran” veya “omuz düzlükleri” şeklinde kalmışlardır (Foto-6). İlk oluşumlarında bile, vadi içerisine doğru eğimli olan bu sekilerin, alüvyal dolgularının olmaması, zaman içinde akarsuyun vadinin bir yamacını daha çok aşındırması veya dikey yöndeki tektonik hareketlere bağlı olarak vadinin her iki yamacında da aynı yükseklikte takip edilememelerine sebep olmuştur. Ayrıca, 110-200 m ler arasında çeşitli seviyelerdeki sekiler vadinin farklı kesimlerinde dikkati çeker. Ancak, farklı seviyelerdeki bu sekilerin aynı sekiye mi yoksa farklı sekilere mi ait olduklarını ayırmak şimdilik mümkün olmamıştır.



*Foto -4 İncesu Yarmavadisi'nin çıkışında görülen etek düzlüğü. Güneye bakış.*

### **Jeomorfolojik Gelişim**

İnceleme alanının asıl şekillenmesinin, Orta Miyosen'deki kıta kıta çarpışması olayı yani Anadolu'nun Neotektonik döneme girmesi, bununla bağlantılı olarak Kuzey Anadolu Fay Hattı'nın oluşmaya başlaması (Ardos, 1979; Erol, 1983; Şaroğlu ve Diğ., 1987; Aktimur ve Diğ., 1989) ile paralel şekilde düşünülmektedir. Miyosen sonlarına doğru Kuzey Anadolu Fay Hattı boyunca Taşova-Erbaa depresyonunun

*İNCESU YARMAVADİSİ (ÇORUM-ORTAKÖY)*

çökmesi ve buna bağlı olarak kuzeydeki kesimin daha fazla çökmesi sonucu sahanın genel eğiminin de kuzeye doğru değiştiği anlaşılmaktadır (Zeybek-1998:76). Böylelikle, bu zamana kadar, Amasya çevresindeki Miyosen gölüne sularını boşaltan Çekerek Irmağı ve Tokat Irmağı, Amasya güneyinde birleşerek yeni eğim şartlarına uygun olarak, sularını Taşova-Erbaa depresyonuna boşaltmaya başlamışlardır. Yani, yeni tektonik hareketlerle oluşan, yeni eğim şartlarına bağlı olarak bugünkü akarsu şebekesi ana hatlarıyla Pliyosen’de kurulmuş olmalıdır (Zeybek-1998:76). Böylece, saha bütünüyle kara durumuna geçmiş ve yeni şartlara göre kurulan Çekerek Irmağı, bu az eğimli yüzey üzerinde menderesler çizerek kuzeye doğru akmaya başlamıştır.



**Foto-5** Boğaz içerisindeki farklı seviyelerde sekiler oluşmuştur. Çok düzenli takip edilemeyen busekilerden birçoğu parçalanmış durumdadır. Fotoğrafta yaklaşık 180 m yükseklikte takip edilebilen seki görülmektedir. Kuzeydoğuya bakış.

Çekerek Irmağı’nın ana hatlarıyla kurulduğu Pliyosen’de, Taşova-Erbaa bölgesinde, yani Kuzey Anadolu Fay Hattı’nın kuzey kuşağında hala geniş bir Pliyosen gölü bulunmakta (Atalay-1987:27) ve bu gölün seviyesi inceleme alanı için, taban seviyesi rolü oynamakta idi. Pliyosen sonu-Pleistosen başlarında Taşova-Erbaa depresyonunun

denizle bağlantısının kurulduğu düşünülmektedir (Zeybek-1998:77). Böylece yeni taban seviyesine göre Çekerek Irmağı hızla yatağını derinleştirmeye başlamıştır. Bu sırada, Çekerek Irmağı yatağı boyunca Neojen arazilerine boşaltmış ve temeli oluşturan daha yaşlı araziler üzerine saplanmıştır. Bu şekilde yatağı boyunca boğaz şekilli vadiler oluşmuştur. İncesu-Kazankaya köyleri arasında ve Zile-Çekerek ilçeleri arasındaki sahalarda Çekerek Irmağı'nın Neojen ait yumuşak dolguları kolaylıkla aşındırdıktan sonra, altındaki, Jura-Kretase kalkerlerine gömülmüştür. Bu oluşum tarzı ile İncesu Boğazı'nın bir epijenez (sürempoze) yarmavadi olduğu anlaşılmaktadır.

Bununla birlikte, yarmavadinin açılmış olduğu sahanın, akarsu şebekesinin kuruluşundan sonra Kazankaya köyü kuzeyindeki kırık hattı boyunca zaman zaman yükseldiği ve buna bağlı olarak yatağına saplanan akarsuyun, boğaza antedant bir özellikte kazandırmış olduğu dikkati çeker.

Yine, yarmavadinin orta ve çıkış kısmında kalkerler 350-400 m yi aşan dik bir yamaçla birden azami yüksekliklerine ulaşmaktadırlar (Foto-7).

**Foto -6** Boğazın orta kısmında kuzeydoğu-güneybatı istikametinde uzanan bu dikliğin bir fay yüzeyine karşılık geldiği görülmektedir.





Kuzeydoğu-güneybatı istikametinde uzanan bu dikliğin bir fay yüzeyine karşılık geldiği görülmektedir. Kalkerlerin tabakalı görüldüğü bu kesimlerde, tabaka başlarının bu diklikler ile kesilmiş olması, yamacın normal gelişme ile meydana geldiğine dair herhangi bir delilin bulunmaması ve uzanışın adeta bir cetvel çizgisi gibi düzgün olması bu dikliğin bir fay yamacı olduğu düşüncesini kanıtlamaktadır. Bu yerel fay hatları boyunca kalkerli yapının daha yeni bir safhada, muhtemelen Kuaterner ortalarında, yerel olarak yükseldiği ve bu yükselmeler sonucunda epijenik gömülmelere antedans unsurların da eklendiği anlaşılmaktadır.

### **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Bütün bu verilerin ışığında, gerek tektonik ve gerekse iklimik faktörlere bağlı olarak şekillenen İncesu Yarmavadisi'nin polijenik bir karakter taşıdığı görülmektedir. Ayrıca, bugünkü topografya yüzeyi üzerinde inkonsekant bir şekilde akmakta olan Çekerek Irmağı'nın, Pliyosen örtü arazisi üzerinde konsekant olarak kurulmuş olduğu ve zaman içinde epijenik bir şekilde anakayaya saplandığı anlaşılmaktadır.

Yukarıda, jeomorfolojik özellikleri belirlenmeye çalışılan yarmavadinin taban kısmının pek geniş olmaması ve bazı yerlerde yürümenin dahi imkânsızlaştığı görülür. Bu nedenle yarmavadi içerisinde ulaşım, tarım ve hayvancılık gibi ekonomik faaliyetler yapılamamaktadır. Ancak, vadi içerisinde bazı düzenlemeler yapılarak, turizm amaçlı rafting ve dağcılık (yamaç tırmanışı) gibi sportif faaliyetlerin rahatlıkla yapılabileceği düşünülmektedir. Yine, vadi içerisinde gezi yolları düzenlenerek, Günlük yürüyüş (hiking), Kamplı etkinlik (trekking), Expedition (Doğada uzun süreli genellikle 1 haftalık yatılı olarak yapılan etkinlik), Ferrata (Kayaya sabitlenmiş metal merdivenleri kullanarak tırmanmak), avcılık gibi doğa sporları da rahatlıkla yapılabilir. Ayrıca, vadi yamaçlarının üst kısımlarına kurulacak seyir terasları sayesinde de boğazın eşsiz güzelliği ziyaretçilere izletilebilir.

**KAYNAKÇA**

- Akkan, E. (1996): Şahinkaya Yarmavadisi. Ankara Üniv. DTCF Yay. Coğrafya Araştırmaları Dergisi sayı 1, Ankara.
- Aktimur, H. T.- Tekirli, M. E.- Yurdakul, M. E.- Ateş, Ş.- Ürgün, B. M.- Teokan, M. Ş.- Koçer, M.- Turşucu, A.- Genç, S. (1989): Niksar, Erbaa ve Destek Dolayının Jeolojisi. MTA Derleme Rap. No:8894, Ankara.
- Ardos, M. (1979): Türkiye Jeomorfolojisi'nde Neotektonik. İstanbul Üniv. Yay. No:2621, İstanbul.
- Atalay, İ. (1987): Türkiye Jeomorfolojisine Giriş. Ege Üniv. Edebiyat Fak. Yay. No:9, İzmir.
- Aylar, F. (2006): Coğrafya Eğitiminde Alan Çalışmalarına Bir Örnek: Budaközü Çayı Havzası'nın (Çorum) Fiziki Coğrafyası (Basılmamış Doktora Tezi). Ondokuzmayıs Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun.
- Erinç, S. (1996): Jeomorfoloji-I. (Genişletilmiş 4. Baskı). Özeğitim Yay. No:12, Konya.
- Erol, O. (1983): Türkiye'nin Genç Tektonik ve Jeomorfolojik Gelişimi. Jeomorfoloji Derg. sayı11, Ankara.
- Ketin, İ. (1962): 1:500 000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası Sinop Paftası ve İzahatnamesi. MTA Yay. Ankara.
- Koçman, A.- Gümüş, H. (1989): Dereboğaz Deresi Yarmavadisinin Oluşumu ve Cumaovası Çevresinin Morfotektonik Evrimi (İzmir). Atatürk Kültür Dil ve Tarih Yük. Kur., Coğr. Araş. Derg. C.1, sayı:1, Ankara.
- Şaroğlu, F.- Emre, Ö.- Boray, A. (1987): Türkiye'nin Diri Fayları ve Depremsellikleri. MTA Rapor No:8714, Ankara.
- Uzun, A. (1990): Masat Çayı Havzası'nın Fiziki Coğrafyası (Basılmamış Doktora Tezi). Atatürk Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Uzun, A. (1993): Nişantaşı Yarmavadisi. Türk Coğrafya Derg. Sayı:28, İstanbul.
- Yücel, T. (1954): Deveci Dağları-Kalecik Arasında Kuzey Anadolu Dağlarıyla İç Anadolu İntikal Alanının Jeolojisine Dair Rapor. MTA Derleme Rap. No:2295, Ankara.
- Zeybek, H. İ. (1998): Amasya Ovası ve Yakın Çevresinin Fiziki Coğrafyası (Basılmamış Doktora Tezi). Ondokuzmayıs Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun.