

MUCUR OBRUĞU (KIRŞEHİR)

The Aven of Mucur (Kırşehir)

Doç. Dr. Hayriye SAYHAN

ÖZET

Mucur obruğu, Mucur ilçe merkezinin 14 km doğusunda bulunmaktadır.

Dibinde bir gölün mevcut bulunduğu obruğun göl yüzeyi esas alındığında deniz seviyesinden yüksekliği 1167 m. olarak tespit edilir. Ancak obruğun üst seviyesinde bu yükselti değeri 1200-1250 m. arasında değişir. 1250 m. esas alındığında tabandaki göl yüzeyi ile obruğun üst seviyesi arasında 83 m.lik bir nisbi yükselti farkının mevcut olduğu görülür. Obruğun tabanında yer alan gölün derinliği 12-13 m. civarında olup 0.1km² alan kaplar. 1240 m. izohipsi esas alınmak suretiyle yapılan hesaplamalar obruğun 0.55 km²'lik bir alan kapladığını göstermektedir.

Göl seviyesi sabit olmayıp kurak ve yağışlı dönemler arasında 50-60 cm.lik seviye oynamaları söz konusudur.

Paleozoik yaşlı kristalize kalker ve mermerler üzerinde yer alan Miyosen-Pliosen yaşlı seriler içerisinde açılmış bulunan obruğun oluşumunda Pliosen sonrası neotektonik hareketlerin önemli etkisi bulunmaktadır.

ABSTRACT

The aven of Mucur is in 14 km east of Mucur town center.

There is a lake at the bottom of aven and the aven's altitude above sea level measured from the surface of lake is 1167 m. However, this altitude level for the upper surface of aven is variable between 1200-1250 m. If it is fixed as 1250 m., the relative altitude level difference between the surface of lake at the bottom and the upper surface of aven is 83 m. The depth of lake at the bottom of aven is about 12-13 m and it covers a space of 0.1 km². On the basis of 1240 m isohips, it is measured that the aven covers a space of 0.55 km².

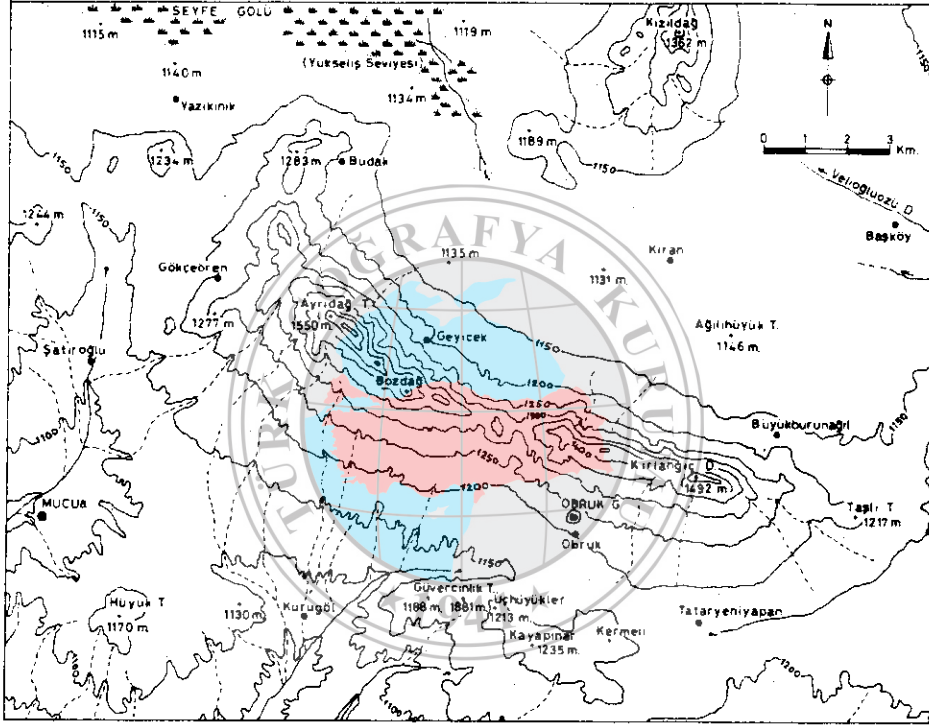
The lake level is variable and in arid and rainy seasons this variety is about 50-60 cm.

The Post-Pliocene neotectonic movements are the main factors in the formation of aven placed on the old Miocene-Pliocene series that have formed over old Paleozoic cristalized calceret and marbles.

* Gazi Üniversitesi, Kırşehir Eğitim Fakültesi Öğretim Üyesi, Kırşehir.

Giriş:

Mucur obruğu, Mucur'un 14 km doğusunda Kırşehir- Kayseri karayolunun kuzeyindeki Obruk köyünün hemen kenarındadır (Şekil 1). Başka bir ifadeyle obruk 39°03'36"N enlemi ile 34°01'15"E boylamının kesişme noktasında yer almaktadır.



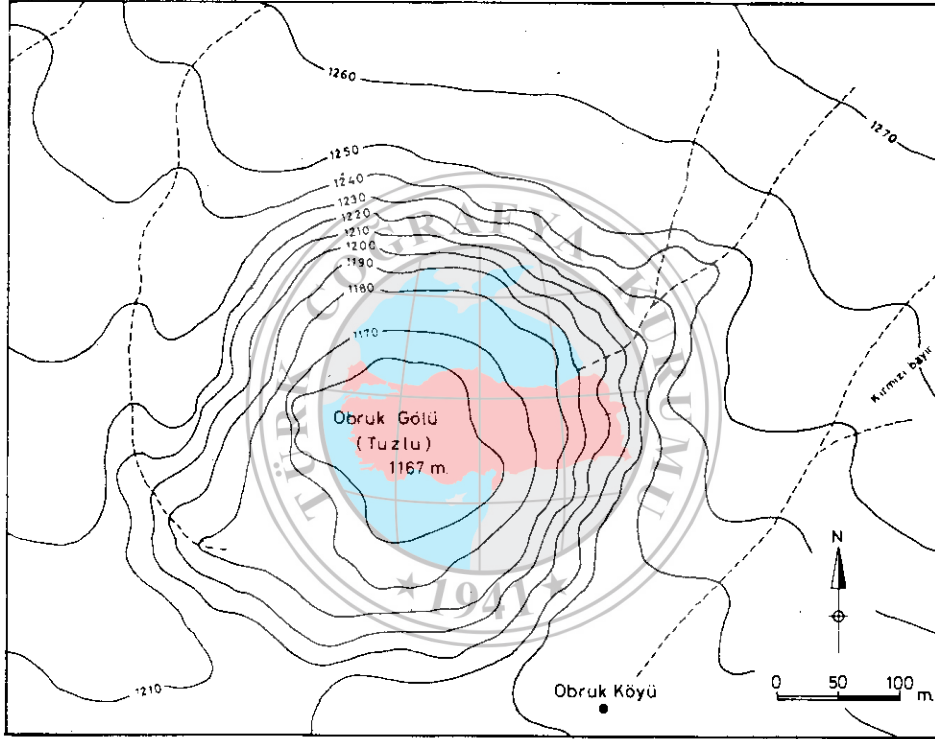
Şekil 1- Lokasyon haritası.

Fig. 1- The location map.

Obruğun bulunduğu saha topoğrafik açıdan ilgi çekici bir durum arz eder. Hemen kuzeyinde, kabaca doğu-batı doğrultusunda uzanan Kırangıç Dağı (Kırangıç Tepe-1492 m ve Boztepe-1487 m) yaklaşık 1500 m'lik yükseltisi ile kuzeydeki Seyfe gölü kapalı havzası ile obruk arasında bir eşik teşkil eder. Kırangıç dağının güneyinde yer alan Mucur obruğunun deniz seviyesinden yükseltisi ise, dibindeki göl yüzeyinde 1167 m olarak tespit edilmiştir. Ancak obruğun üst yüzeyinde yükselti, obruğun hemen kuzey kenarında 1250 m ve güney kenarında 1200 m olarak tespit edilmektedir. 1250 m esas alındığında tabandaki göl yüzeyi ile obruğun üst seviyesi arasında 83 m'lik bir fark olduğu görülür. Esasen tabandaki göl seviyesi sabit değildir. Bahar aylarında gerek yüzey sularıyla, gerekse dipten beslenmek suretiyle, gölün su seviyesi yükselir. Maksi-

mum seviyeye Mayıs ayında erişilir. Yaz sonunda ise en alçak seviyesine iner. Yıl içerisinde seviye oynaması yaklaşık 50-60 cm kadardır.

Obruk gölünün yüzey alanı 0.1 Km²'dir. Bu alan ölçümü 1240 m izohipsi esas alınmak suretiyle üst kenarda, yani topografya yüzeyinde gerçekleştirildiği takdirde obruk 0.55 Km²'lik bir alan oluşturmaktadır (Şekil 2).



Şekil 2- Topoğrafya haritası.

Fig. 2- The topographic map.

Obruk tabanındaki gölün derinliği ise yaklaşık 12-13 m civarındadır.

Yukarıda da ifade edildiği gibi obruk, Kırangıç dağlarının güney yamaçlarında yer almaktadır. Esasen bu yamaç daha güneydeki iki depresyon arasındaki eşik sahasına da tekabül etmektedir. Obruğun batısında Kurugöl depresyonu yer alırken, doğusunda Tataryeniyan depresyonu uzanmaktadır. Mucur obruğu ise bu iki depresyonu birbirinden ayıran eşiğin kuzeyinde bulunmaktadır. Bu eşik sahasının güneyinde ise en yüksek noktalarını Güvercinlik Tepeleri (1169 m, 1181 m), Üçhüyükler mevkii (1213 m), Kayapınar mevkii (1235 m) ve Kermeli tepenin (1235 m) oluşturduğu ve kabaca kuzeydeki Kırangıç dağı doğrultusunda uzanan nispeten yüksek doğu-batı doğrultulu bir sırt uzanmaktadır. Bu

sırt aynı zamanda obruğun içinde bulunduğu oluk ile Kızılırmak arasında, yöre için başlıca yükseltiyi teşkil eder.

Obruğu besleyen daimi bir akarsu sahada mevcut değildir. Ancak obruğa su veren periyodik akışlı derelerin varlığı söz konusudur. Yöre, bilindiği üzere yarıkurak iklim şartlarına sahiptir ve bu şartlara bağlı olarak, genellikle yörede periyodik akışa sahip bir drenaj şebekesi görülmektedir. Özellikle Mucur obruğunu besleyen dereler, kaynağını Kırangıç dağından almaktadır. Yörede yağışlı devreyi ifade eden bahar aylarında akışa geçen bu dereler neticede sellenme ve bir ölçüde de yüzeysel akış şeklinde obruk gölüne sularını boşaltmaktadırlar. Ancak yağışlı devrenin nihayetinde bu derecikler tamamen kurur ve birer kuru dere yatağı görünümünü alırlar.

Saha bitki örtüsü açısından son derece fakirdir. Genellikle dikensi-otsu türlerden müteşekkil bir step vejetasyonu sahanın hakim bitki örtüsünü teşkil etmektedir. Bitki örtüsünün zayıflığı, sahadaki yarıkurak bölge morfolojisi üzerinde etkin bir rol oynar. Özellikle sahada gözlenen ileri boyutlardaki erozyonun etkinlik kazanmasında bu vejetasyon eksikliğinin önemli etkisi olmaktadır.

Sahanın Jeolojik Özellikleri

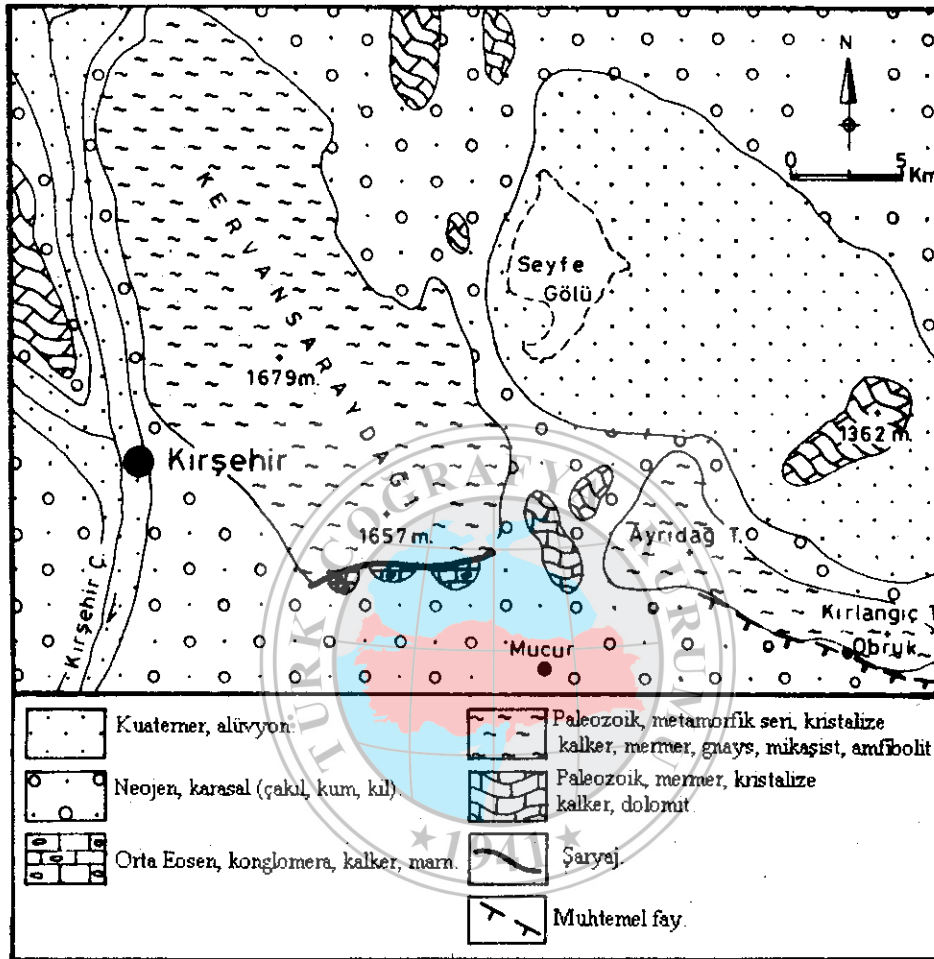
Sahayı oluşturan formasyonlar pek fazla çeşitlilik göstermezler. Mucur obruğunun, eteklerinde yer aldığı Kırangıç dağı, tamamen Paleozoik yaşlı kristalize kalker ve mermerlerden müteşekkildir. Ancak doğuya doğru aynı kütlelerin güneye bakan yamaçlarında yine, Paleozoik yaşlı gnays, şist, kuvarsit ve amfibolitlerle ardalandığı dikkati çeker (Şekil 3).

Kırangıç dağı kütlesi üzerinde kristalize kalker ve mermerler özellikle kütlelerin batı ve kuzey kesimlerinde önemli yer kaplarlar. Genellikle açık gri, beyaz ve ender olarak da pembemsi renkteki bu kristalize kalker ve mermerler iri kristallidir. Mermerler yer yer kil katkılı olarak tespit edilirken, bazen de içerisine çört, amfibolit ve amfibolışistler dahil olur.

Özellikle obruğun bulunduğu kesimde yüzeyleyen yine Paleozoik yaşlı bir başka formasyon, çoğu yerde gnays ve daha az oranda da şisti yapıda kayalar, kuvarsit ve amfibollerden oluşan metamorfik bir seri oluşturlar.

Kırşehir masifinin alt seviyelerini oluşturan birim, birbirleriyle dönüşümlü vaziyetteki tortul ve magmatik kayaların metamorfizmasıyla oluşmuştur. Paleozoik mermerler bu metamorfik formasyonun üzerinde yer almaktadır. Metamorfik serinin bu kesimde aflöre olması ise tamamen faylanmanın eseridir. Çünkü bu kesimde Kırangıç dağı'nın güney yamaçları üzerinde yaklaşık 1250-1300 m'lerden geçen doğu-batı doğrultulu düşey atımlı bir fay, neticede metamorfik serinin aflöre olmasına imkân tanımıştır.

Bu fay hattına paralel doğrultuda bir diğer fay hattını da daha güneydeki Gü-



Şekil 3- Jeoloji haritası (M.T.A.)

Fig. 3- The geological map (M.T.A.)

vercinlik T.- Üçhüyükler T.- Kayapınar ve Kermeli tepelerinin kuzeye bakan yamaçlarında tespit etmek mümkün olmaktadır. Dolayısıyla bu iki kütle arasında çökme ile bir oluk teşekkül etmiştir. Çökme ile obruğun oluşumu arasında önemli bir ilişkinin bulunduğunu da burada belirtmek gerekir.

Ancak çökme ile oluşan oluğun içerisindeki alanların üzerinde ve bu arada obruğun bulunduğu mevkide, Paleozoik formasyonları görülmemektedir. Bu kesimde görülen formasyon genellikle Üst Miyosen- Pliosen yaşlı kalın sedimanter malzemeden müteşekkildir. Kızılırmak formasyonu olarak isimlendirilen bu sedimanter malzeme kırmızı-kahverengi, katmansız, bloklu, çakıllı, kumlu, gevşek karasal çamurtaşlarından oluşmuştur. Özellikle obruk çevresinde, jips-anhidrit, killi kireçtaşı, çakıltaşı, kumtaşı ve konglomera bantları içerir.

Üst Miyosen öncesi temel üzerinde diskordant olarak yer alır. Obruk çevresinde bu birimin kalınlığı 100 m'yi geçmektedir. Obruk yamaçlarında tespit edilen katmanlardan hareketle bu formasyonun, yamaç molozu, akarsu, sığ göl veya playa ortamında gelişmiş olduğu söylenebilir. Aynı yamaç profili içerisinde bir kaç seviye halinde yer alan kalış tabakaları bu durumu doğrulamaktadır.

Obruğun güneyinde yer alan Güvercinlik tepeleri- Üçhüyükler- Kayapınar-Kermeli Tepe eşiği üzerinde faylanmaya bağlı olarak yer yer Paleojen'e ait tabakaların yüzeylendiği, bu tabakalarda tespit edilen Nümmülites sp. ve Assilina sp. fosillerinden anlaşılmaktadır.

Jeomorfolojik Özellikler ve Obruğun Oluşumu

Türkçe'de "obruk", Fransızca "aven" ve Slav dilinde de "jama" şeklinde ifade edilen karstik şekiller aslında oldukça derin, bacayı andırır tarzda derinleşmiş karstik çukurlukları ifade ederler.

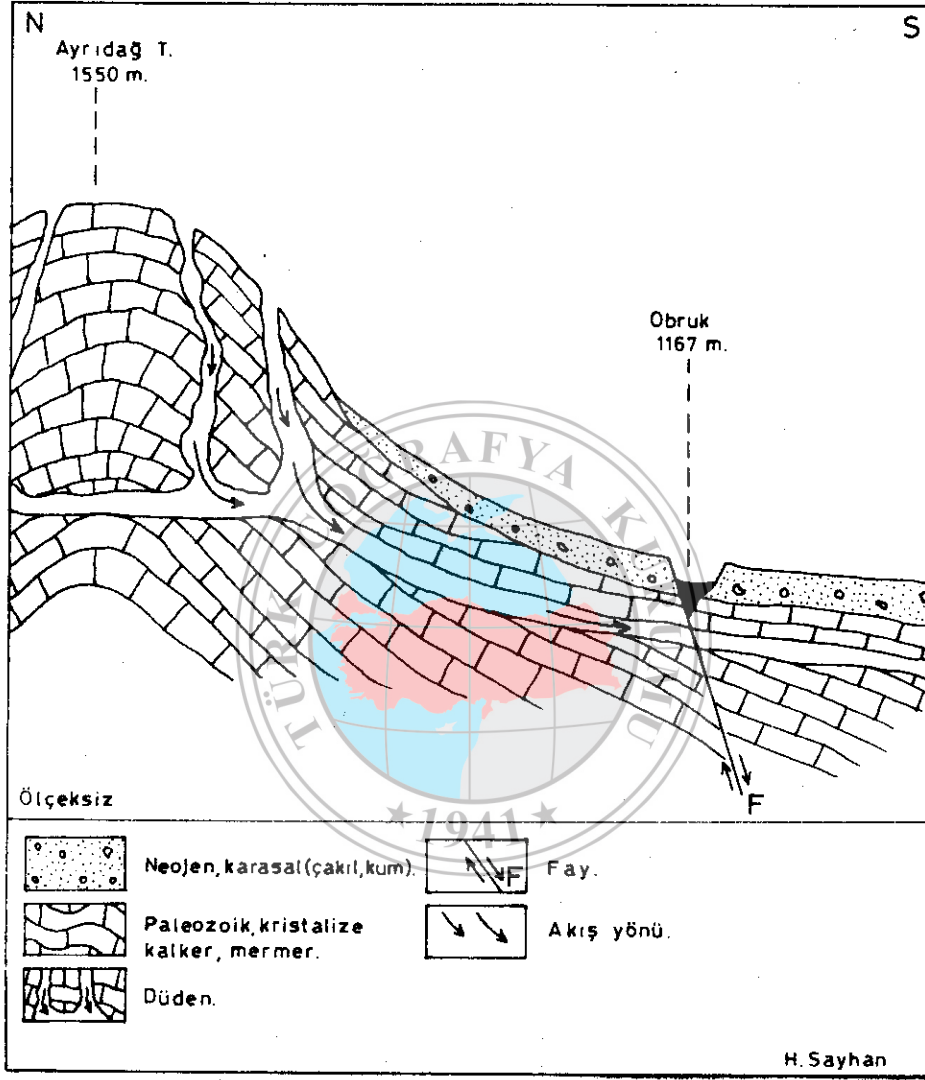
Nitekim Mucur obruğu da ilk bakışta bu tanıma uymaktadır. Oluşum itibarıyla her ne kadar obruk oluşumunun klasik tanımına uymakta ise de Mucur obruğunun oldukça karmaşık bir mekanizmanın eseri olduğunu burada belirtmek gerekir.

Her şeyden önce, obruğun yukarıda da sözü edildiği gibi tektonik kökenli bir oluk içerisinde yer aldığını belirtmek yarar vardır. Hatta bu oluk içerisinde de obruk, kuzeydeki fay hattı üzerinde yer almaktadır. Bu fay hattı ile obruğun oluşumu arasında önemli bağlantılar mevcuttur. Obruğun hemen kuzeyinde kabaca doğu-batı doğrultusunda uzanan ve önemli zirvelerini Kızıltepe (1495 m), Bozdağ (1437 m), Boztepe (1487 m) ile Kırılmaç tepenin (1492 m) oluşturduğu kütle tamamen Paleozoik yaşlı kristalize kalkerler ve mermerlerden müteşekkildir. Bu Paleozoik kütle güneyde üzerinde Mucur obruğunun da yer aldığı Üst Miyosen-Pliosen yaşlı tuzlu-jipsli serilerin altına girerek kaybolur.

Sahada yer alan ve altta Paleozoik kalkerleri, üstünde de Üst Miyosen-Pliosen yaşlı serilerin mevcut olduğu yerey büyük bir olasılıkla Pliosen veya Post-Pliosen'de neotektonik faaliyetlerin etkisine maruz kalmıştır. Bu hareketler neticesinde ise gerek alttaki Paleozoik kalkerleri ve gerekse onun üzerinde yer alan Üst Miyosen- Pliosen serileri büyük oranda kırıklı bir yapı kazanmıştır.

Neotektoniğe bağlı olarak gelişen ve obruğun da üzerinden geçen bu fay hattı boyunca zemine sızan yüzey suları hem Paleozoik kalkerlerinin hem de Üst Miyosen-Pliosen serilerinin önemli miktarda erimesine yol açmıştır. Özellikle temeldeki Paleozoik kalker ve mermerlerinin erimesi neticesinde bu kesimde oluşan bir mağaranın tavanının çökmesi suretiyle obruğun oluşumuna imkân tanımıştır (Şekil 4).

Bugün obruk tamamen Üst Miyosen-Pliosen serileri içerisinde yer alır. Te-



Şekil 4- Ayrıdağ Tepe ile Obruk arasındaki sahanın şematik kesiti.

Fig. 4- The schematic profile of Ayrıdağ Hill-Obruk.

melde yer alan Paleozoik kalkerlerini obruk tabanında veya yamaçlarında müşahade etmek mümkün değildir. Yamaçlarda tespit edebildiğimiz kadarıyla Üst Miyosen-Pliosen serileri içerisinde konglomera, kumtaşı ve kalış kalın tabakalar şeklinde gözlenebilmektedir. Bu tabakaların kalınlıkları 1 ilâ 5 metre arasında değişmekte olup kabaca E-W ve SE-NW doğrultusunda faylarla kesilmiş ve çarpımalara maruz kalmışlardır. Dolayısıyla da daha önce de ifade edildiği üzere bu kesimde gözlenen fayların Üst Miyosen-Pliosen serilerini kesmesinden dola-

yı Pliosen veya Post-Pliosen'e yaşlanması uygun olur.

Obruk tabanında bugün 0.1 km² alan kaplayan ve yaklaşık 12-13 m derinliğinde bir gölün mevcudiyeti söz konusudur. Bu gölden değişik tarihlerde alınan su örneklerinin analizi morfolojik açıdan önem taşır. Su seviyesinin maksimum olduğu devrede (Mayıs) alınan örnekte göl suyunun pH değeri 6.96 pH iken, su seviyesinin nispeten düşük olduğu Mart ayındaki değer 7.79 pH olarak belirlenmiştir. Mayıs ayında pH değerinin düşük çıkmasının esas nedeni, sahada en fazla yağışın bu aya isabet etmesinden kaynaklanmaktadır. Mayıs ayı yağış miktarı Mucur meteoroloji istasyonunun verilerine göre 53.7 mm'dir.

Yine Mayıs ayında alınan su numunesi üzerinde yapılan ölçümlere göre sodyum (Na⁺) 7.8 mg/lt., potasyum (K⁺) 0.8 mg/lt., kalsiyum (Ca⁺⁺) 6.4 mg/lt., magnezyum (Mg⁺⁺) 9.0 mg/lt., karbonat iyonları (CO₃⁻) 0.0 mg/lt., bikarbonat iyonları (HCO₃⁻) 2.70 mg/lt., klor iyonları (Cl⁻) 15.3 mg/lt., sülfat iyonları (SO₄⁻) 6.0 mg/lt. ve en nihayet organik madde 31.7 mg/lt. olarak tespit edilmiştir.

Bu değerler obrukun yaklaşık 10-15 km kuzeyinde yer alan Seyfe gölü ile tabandan bağlantısının bulunup bulunmadığı konusunda önemli bilgiler verir. Çünkü yukarıda verilen iyon konsantrasyon değerleri Seyfe gölünün değerleri ile kıyaslandığında obruk gölünün değerleri Seyfe değerleri yanında çok düşük kalmaktadır. Obruk gölünde değerlerin düşük çıkması, gölün Seyfe gölü suları ile direkt olarak bir bağlantısının olmadığını ifade eder. Çünkü bir bağlantı söz konusu olsaydı Seyfe gölünden kaynaklanan suların, Obruk gölünün sularının iyon konsantrasyonunu yükselteceği muhakkak idi. Oysaki değerlere bakıldığında iki gölün sularındaki iyon konsantrasyonlarının çok farklı olduğu görülmektedir. Seyfe gölünün değerleri, obruk gölü değerlerinden 1000 ila 3000 kat fazladır. Bu da Seyfe gölü ile obruk gölünün bağlantısının bulunmadığını ortaya koyar. Kanaatimizce obruk gölünün sularını, hemen kuzeydeki Kırangıç dağlarından düdenler vasıtasıyla yerin altına intikal eden taban suları teşkil etmektedir.

Yine Obruk gölünün tabanında bir düdenin varlığından söz etmenin de yanlış olmayacağı düşüncesindeyiz. Çünkü göl sularının iyon konsantrasyonlarının bu derece düşük çıkması ve hatta gölde balık gibi gelişkin su canlılarının mevcudiyeti bir su sirkülasyonunun varlığına işaret etmektedir. Eğer aksi söz konusu olup gölün dışarıya akışı bulunmasaydı özellikle tuzlu-jipsli serilerden müteşekkil araziden kaynaklanan sular önemli miktarda toprak alkali elementleri ile yüklenerek göldeki iyon konsantrasyonunun yükselmesine neden olacak ve canlıların yaşamasına imkân tanımayacaktı. Yine Obruk gölü sularında organik madde miktarının yüksek çıkması da bunu doğrular mahiyettedir.

Dolayısıyla Obruk gölünün, tabanındaki bir düden vasıtasıyla Kızılırmak'a su veriyor olması büyük olasılıktır. Kaldı ki obruk çevresinde hem taban suyunun yüksek olması ve hem de bir çok karstik kaynağın mevcudiyeti bu düşüncemizi doğrulamaktadır.

Sonuç

Sonuç olarak Mucur obruğunun oluşumunu şu şekilde özetlemek mümkündür;

-Obruk Üst Miyosen-Pliosen tuzlu-jipsli serileri içerisinde yer alır.

-Her ne kadar obruk tabanında veya yamaçlarında mostra vermese de temelde Paleozoik kalker ve mermerlerinin varlığı söz konusudur. Bu kalker ve mermerler obruğun oluşumu açısından önem taşır.

-Obruğun oluşumunda, Pliosen sonu ve Post-Pliosen'de yörede aktivite kazanan neotektonik hareketlerin önemli etkisi vardır. Bu hareketler neticesinde obruğun hemen yamaçlarında yer aldığı Boztepe (1467 m.)-Kırlangıç Tepe (1492 m.) Paleozoik kütle ve bu Paleozoik kütle üzerinde yer alan Üst Miyosen-Pliosen serileri değişik doğrultulardaki fay hatlarıyla kesilmiş ve çarpılmışlardır.

-Bu fay hatları boyunca zemine intikal eden yüzey suları gerek Üst Miyosen-Pliosen serilerini ve gerekse temeldeki Paleozoik kalkerlerini eriterek boşluklar oluşturmuş olmalıdır.

-Oluşan bu boşluk ve mağara sisteminin bir bölümü, büyük olasılıkla Mucur obruğunun altında yer almıştır.

-Daha sonra Üst Miyosen-Pliosen serilerinden oluşan kalın sedimanları taşıyamayan tavanın çökmesi suretiyle obruğun oluşumu gerçekleşmiştir.

-Obruk gölü sularının iyon konsantrasyonları son derece düşüktür. Bu da Seyfe gölü ile zeminden bağlantısının bulunmadığını gösterir.

-Ayrıca göl tabanında mevcut bulunduğunu düşündüğümüz yarı tıkanmış vaziyetteki bir düden vasıtasıyla da dışa akışı bulunduğu kanaatindeyiz.

-Bütün bunlar dikkate alındığında Mucur obruğunun tektonizma ve karstifikasyon prosesleri neticesinde teşekkül etmiş tektono-karstik bir depresyon olduğunu ve yöredeki karstlaşmanın seyri açısından da önemli bir örnek teşkil ettiğini belirtmek gerekir.



Foto 1- Mucur obruğunun üst seviyeden panoramik görünümü.
Photo 1- The panoramic view of the Mucur aven from the upper level.

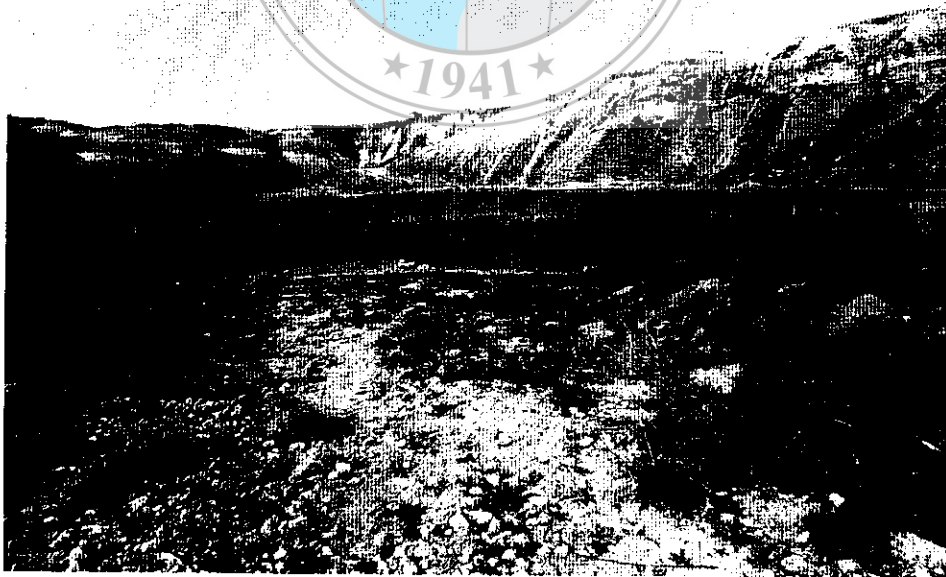


Foto 2- Mucur obruğunun dibinden panoramik görünüm.
Photo 2- The panoramic view of the Mucur aven from the bottom.

Kaynakça

- AKKUŞ, A., 1996, Jeomorfolojiye Giriş (2. Baskı), Özeğitim Yay., ISBN 975-8004-01-8, İstanbul.
- ALAGÖZ, C.A., 1967, Sivas Çevresi ve Doğusunda Jips Karstı Olayları, A.Ü., D.T.C.Fak. Yay. No.175, Ankara.
- ATALAY, İ., 1973, Toros Dağlarında Karstlaşma ve Toprak Teşekkülü Üzerine Bazı Araştırmalar, Jeomorfoloji Derg., Sayı 5, Ankara.
- BİRİCİK, A.S., 1992, Obruk Platosu ve Çevresinin Jeomorfolojisi, Marmara Üniv. Yay. No.531, Atatürk Eğit. Fak. Yay. No. 17, İstanbul.
- ERİNÇ, S., 1960, Konya Bölümünde ve İç Toros Sıralarında Karst Şekilleri Üzerinde Müşahedeler, Türk Coğr. Derg., Sayı 20, Ankara.
- ERİNÇ, S., 1971, Jeomorfoloji II, İ.Ü. Yay. No. 1628, Coğr. Enst. Yay. No. 23, İstanbul.
- GÜNEYSU, A.C., 1993, Batı Toroslarda Neotektonik Hareketlerin Karstlaşma Üzerindeki Etkileri ve Karstlaşmanın Evrimi (Eğirdir- Beyşehir- Antalya Karst Alanı), Türk Coğr. Derg. Sayı 28, İstanbul.
- HOŞGÖREN, M.Y., 1992, Hidrografyanın Ana Çizgileri I (3. Baskı), İ.Ü. Yay.No. 2619, Coğr. Enst. Yay. No. 111, İstanbul.
- HOŞGÖREN, M.Y., 1993, Jeomorfolojinin Ana Çizgileri I (3. Baskı), İ.Ü. Yay. No.3822, Ed. Fak. Yay.No. 3132, ISBN 975- 404- 345- 0, İstanbul.
- HOŞGÖREN, M.Y., 1994, Türkiye'nin Gölleri, Türk Coğ. Derg., Sayı 29, İstanbul.
- PEKCAN, N., 1995, Karst Jeomorfolojisi, Filiz Kitabevi, İstanbul.
- SÜR, Ö., 1964, Yozgat- Akdağmadeni ile Mucur- Himmetdede Arasındaki Bölgede Bazı Jeomorfolojik Müşahedeler, A.Ü., D.T.C.F. Derg. Cilt XXI, Sayı 1-2, Ankara.
- YALÇINLAR, İ., 1969, Strüktürel Morfoloji II, İ.Ü. Yay. No. 878, Coğ. Enst. Yay. No. 29, İstanbul.
- YİĞİTBAŞOĞLU, H., 1993, Seyfe Gölü ve Çevresinin Jeomorfolojisi, D.T.C. Fakültesi (Basılmamış Doktora Tezi), Ankara.
- H.G.K., 1/ 25.000 Ölçekli Topografya Haritası, Kırşehir J33-d4 Paftası.
- MT.A., 1/ 100.000 Ölçekli Türkiye Jeoloji haritası, Kırşehir G18 Paftası.
- MT.A., 1/ 500.000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası, Kayseri Paftası.

