

GELİBOLU YARIMADASI' NDA PLİYO-KUVATERNER SEDİMENTASYONUNU DENETLEYEN TEKTONİK MEKANİZMA

Tectonic Mechanism Controlling The Plio-Quaternary Sedimentation In The Gelibolu Peninsula

Cenk YALTIRAK*

ÖZET

Gelibolu Yarımadası'nda, Eceabat ile Gelibolu arasında Üst Pliyosen-Alt Pleistosen yaşlı bir alüvyal yelpazeyi temsil eden, tutturulmamış, blok, çakıl ve kaba kumlardan oluşan Conkbayırı Formasyonu topoğrafik olarak yüksek alanlarda bulunur. Bunun altında yer alan Alçıtepe Formasyonu Üst Miyosen-Alt Pliyosen yaşlı kumtaşı ve oolitik kireçtaşları, Üst Miyosen yaşlı Kirazlı Formasyonu kumtaşı ile temsil edilir. Her ne kadar önceki araştırmalarda Conkbayırı Formasyonu'yla aralarındaki dokanağın dereceli geçişli olduğu belirtilmişse de, yeni saha verileri Conkbayırı Formasyonu'nun Alçıtepe ve Kirazlı formasyonlarını paralel bir uyumsuzlukla, aşma olarak örttüğünü göstermektedir. Conkbayırı Formasyonu sedimanter özellikleri Ganos Fayı olarak adlandırılan KD-GB uzanımlı çökelime yaşı, sağ-yanal atımlı bir fayın etkilerini göstermektedir. Bu fay geç Miyosen' de çalışmaya başlamıştır. Fayın güneydoğu bloğu Pliyosen'de su yüzüne çıkmış ve kuzeybatı blokta sürmekte olan denizel çökelime kırıntılı malzeme sağlamıştır. Geç Pliyosen' de oluşan Anafartalar Fayı, Ganos Fayı'nın yükselen bloğunun tilt olmasına yol açmıştır. Bu nedenle Conkbayırı Formasyonu tilt olan bloğa paralel olarak yayılmıştır. Yaşı da istifin içeriği ve çökelimini denetleyen tektonik mekanizma gözönünde tutulduğunda olasılıkla Üst Pliyosen-Alt Pleistosen' dir.

ABSTRACT

In the Gelibolu Peninsula between Eceabat & Gelibolu, an alluvial fan of Upper Pliocene-Lower Pleistocene, the Conkbayırı Formation consisting uncemented blocks, pebbles and coarse sands forms the topographic highs. The Upper Miocene-Lower Pliocene aged Alçıtepe Formation which underlies this unit is represented by sandstones and oolitic limestones and the Upper Miocene aged Kirazlı Formation is represented by sandstones only. Although it was mentioned in the previous works that the boundary between the Conkbayırı formation is gradational, the recent field data have indicated that this boundary is parallel unconformity and Conkbayırı Formation is gradually overlying these two formations. Sedimentological data from the Conkbayırı Formation. Imply NE trending syndimentary fault, the Ganos Fault. This fault has been started to be an active fault during late Miocene. SE block of this fault emerged during Pliocene and provided clastic material to the continuing marine sedimentation on the NW block. The upthrown block of the Ganos Fault was also tilted towards the southeast by the effect of a new fault branch, located to the north the Anafartalar Fault during Late Pliocene. Therefore Conkbayırı Formation developed parallel to the field block. When the composition of sequence and controlling tectonic mechanism are considered it is likely that the age of this unit is Upper Pliocene-Lower Pleistocene.

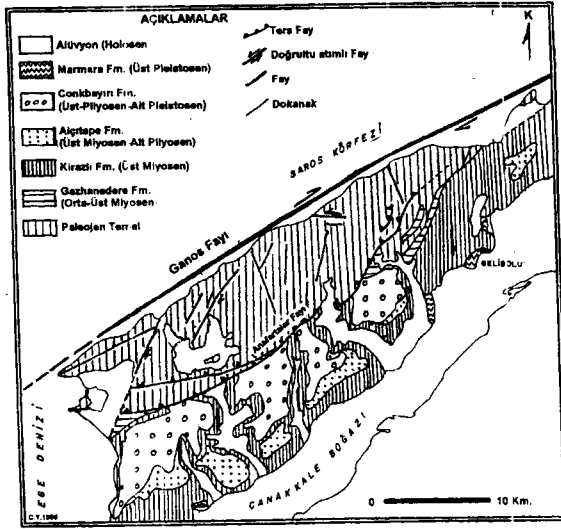
GİRİŞ

Gelibolu Yarımadası, Saroz Körfezi'nden geçen Ganos Fayı'nın batı sahilini biçimlendirdiği falezler, GB-KD uzanımlı sırtlar, bunlara paralel ana vadiler ve bu sırtları kesen dik ikincil vadilerden oluşur. Yarımada

şekillendiren tektonik yapılar aynı zamanda Pliyo-Kuvaterner sedimantasyonunun da en önemli denetçisidir. Özellikle eski çalışmalarda Miyosen-Pliyosen arasında uyumlu olarak görülen çökel kayaların birbiriyle dereceli geçişli olduğu öne sürülmüştür (Saner,1985; Önal,1986). Oysa Üst

* I.T.Ü Maden Fak., Genel Jeoloji Anabilim Dalı.

Miyosen-Alt Pliyosen (?) yaşlı Alçitepe Formasyonu ile Kirazlı Formasyonu üzerinde gözlemlenen, alüvyal yelpaze karakterli Conkbayırı Formasyonu' nun sedimentalojik evrimi arasındaki ilişki pek açıklanmamıştır. Alçitepe ve Kirazlı formasyonu sığ denizel-lagüner birimler olarak tanıtırken (Siyako ve diğ.,1989), Conkbayırı Formasyonu' nu coğrafyacılar Çanakkale Boğazı' ndan geçen eski bir akarsu vadisine ait çökeller olarak yorumlamıştır (Erol,1992). Bu incelemede Conkbayırı Formasyonu'nun oluşum mekanizmasını araştırırken, neotektonik olayların Pliyo-Kuvaterner'deki etkileri irdelenmeye çalışılmıştır.



Şekil 1: Gelibolu Yarımadası' nın basitleştirilmiş jeoloji haritası.
Figure 1: Simplified geological map of the Gelibolu Peninsula

BÖLGESEL JEOLJİ

Gelibolu Yarımadası üzerinde batıdan doğuya doğru gençleşen bir istif bulunur. Bu istin en yaşlı birimi Üst Kretase-Alt Paleosen yaşlı sığ denizel Lört Formasyonu'dur (Önal,1986). Üzerinde uyumsuz olarak Alt Eosen-Lütesyen yaşlı sığ denizelden denizaltı alüvyal yelpazeye kadar birimler içeren Karağaçlımanı Formasyonu bulunur (Ünal,1967). Bu birimi düşey ve yanal geçişle deltaönü çökellerinden oluşan Koyunlimanı Formasyonu izler (Sümengen ve Terlemez,1991). Koyunlimanı Formasyonu'nun üzerinde düşey ve yanal geçişli olarak düşük enerjili akarsu çökellerinden oluşan eşyaşı Fıçitepe Formasyonu bulunur (Kellog,1972). Bu birimin üzerine uyumsuz olarak Lütesyen yaşlı, sığ denizel Soğucak Formasyonu gelir (Sümengen ve Terlemez,1991). Soğucak Formasyonu'nu uyumlu olarak derin denizel Burgaz Formasyonu izler (Kellog,1972). Burgaz Formasyonu'nun üstünde ıraksak türbiditlerden oluşan Üst Eosen yaşlı, Korudağ Formasyonu uyumlu olarak takip eder. Ardından ortaç türbiditlerden oluşan Üst Eosen yaşlı Keşan Formasyonu gelir. Üzerinde uyumlu

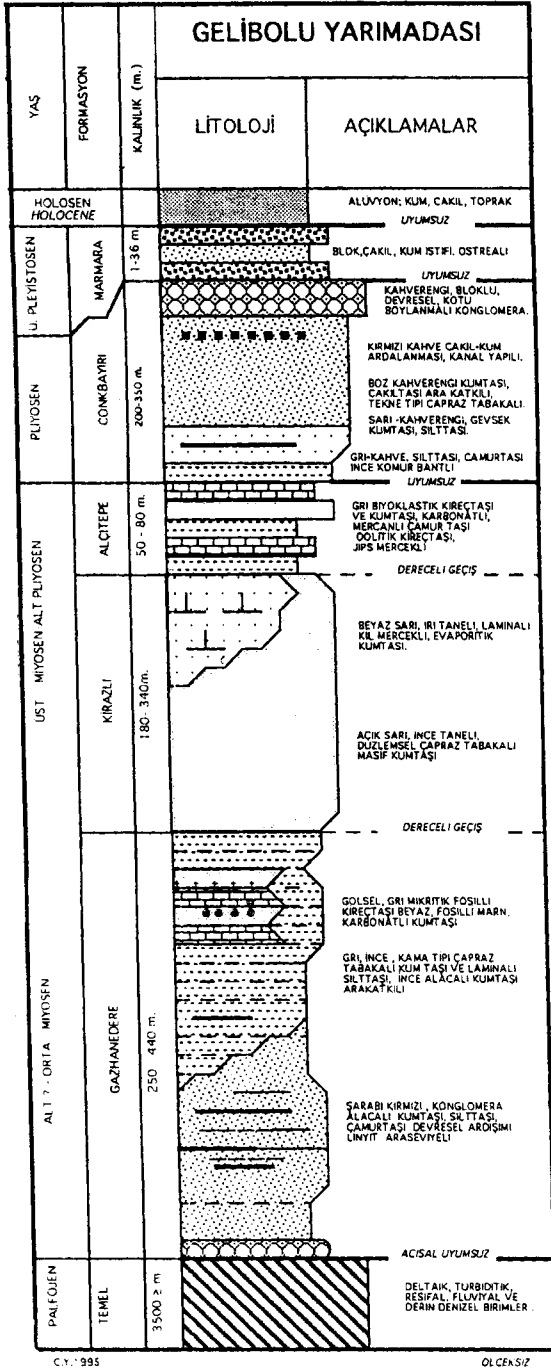
olarak Üst Eosen yaşlı, deltaönü çökellerinden oluşan Kanlıbent Formasyonu bulunur. Üst Eosen-Oligosen'de (?) istif, delta gerisi çökellerinden oluşan Armuttepe Formasyonu ile sona erer (Sümengen ve Terlemez,1991). Bu birimlerin üzerinde uyumsuz olarak Orta Miyosen yaşlı akarsu ortamında çökelmiş Gazhanedere Formasyonu, Üst Miyosen yaşlı plaj ortamında çökelmiş Kirazlı Formasyonu, Üst Miyosen-Alt Pliyosen yaşlı sığ, sıcak denizel Alçitepe Formasyonu'nundan oluşan diğer bir istif bulunur (Siyako ve diğ.,1989). Miyosen yaşlı birimlerin üzerinde ise uyumsuz olarak Pliyo-Kuvaterner yaşlı, karasal alüvyal yelpaze çökellerinden oluşan Conkbayırı Formasyonu yer alır. Miyosen-Pliyosen istifinin ve Conkbayırı Formasyonu'nun üzerinde Bakuniyen-Tirheniyen yaşlı, sahil fasiyeslerinden oluşan Marmara Formasyonu bulunur (Sakinç ve Yaltırak,1995).

CONKBAYIRI FORMASYONU

Conkbayırı Formasyonu ilk defa Saner (1985) tarafından adlandırılmıştır. Birimi Taner (1982) Eceabat Formasyonu olarak tanıtırken, Önal (1986) Akyar Formasyonu adı altında iki üyeye ayırmıştır

Birim çalışma alanında Gelibolu ile Eceabat arasında ki tüm tepeler ve bunları kesen vadilerde görülür (Şekil-1). Birimin en karakteristik bulunduğu yer Conkbayırı olduğu için bu çalışmada da aynı ad altında değerlendirilmiştir.

Conkbayırı Formasyonu bulunduğu yerlerde, batıda Kirazlı, doğuda Alçitepe Formasyonu üzerinde paralel yakın bir uyumsuzlukla durur. Birim karasal ortamda oluşmuş, kırmızı renkli kum, çakıl devresel tekrarından oluşur. Çakıllar, kireçtaşı, kumtaşı, tuf ve volkaniktir. Birim tabanda, kahverengi çamurtaşı ve siltaşlarıyla başlar içinde arakatlı olarak çakıl ve kum seviyeleri bulunur. İçinde ince karbonlu seviyeler de seyrek olarak görülür. Kumtaşları masif görünüşlü, tekne tipi çapraz tabakalıdır. Çakıllar kötü boylanmalı, az yuvarlanmış polijeniktir. Saner (1986) birimin içindeki çamurtaşlarında tatlı su gastrapodlarına rastlamıştır. İstif yukarı doğru çakıllı ve iri kum boyutundaki seviyelerin hakimiyetine geçer. Bunların arasında da kumlu silt ve çamurtaşları mercceklerine rastlanır. Çakıllar üste doğru belirgin biçimde, bloklu seviyelerin tekrarından oluşan aralanmalarla arakatlı görülmeye başlar. Çakıl ve bloklar gevşek bir kum matrisle sarılmıştır. Bölgede hakim paleoakıntı yönü D-B doğrultuludur. Akarsu kanalları da aynı doğrultuya paraleldir. Bunun tipik görüldüğü yerler Anafartalar, Conkbayırı ve çevresidir. Bu bölgede birim doğuya doğru eğimli olarak durmaktadır. Birimin kalınlığı değişken olup en fazla 350 m civarındadır(Şekil-2).



Şekil 2: Gelibolu Yarımadası'nın genelleştirilmiş stratigrafik kesiti.
Figure 2: Generalized stratigraphy section of the Gelibolu Peninsula

Conkbayırı Formasyonu, devresel olarak karada çökelmiş regresif bir istiftir. Malzemenin üste doğru gittikçe kalınlaştığı görülür. Akarsu ortamında çökelediği düşünülen birim, paleoakıntı yönlerine göre bölgedeki bugünkü vadilere paralel bir sistem tarafından çökeltmiştir. Birim üst seviyelere doğru çekim

kaymaları ve kaotik yapısıyla alüvyal yelpaze ortamını göstermektedir.

Birimin yaşı, tabanında bulunan Kirazlı ve Alçıtepe formasyonları düşünüldüğünde Üst Miyosen-Alt Pliyosen'den genç olmalıdır. Çanakkale Boğazı sahillerinde bulunan Üst Pleistosen yaşlı Marmara Formasyonu'nun (Sakinç ve Yaltrak, 1995) içeriği ile Conkbayırı Formasyonu'nun farklılığı düşünüldüğünde olasılıkla Alt Pliyosen-Alt Pleistosen yaşlı olmalıdır.

JEOLOJİK EVRİM

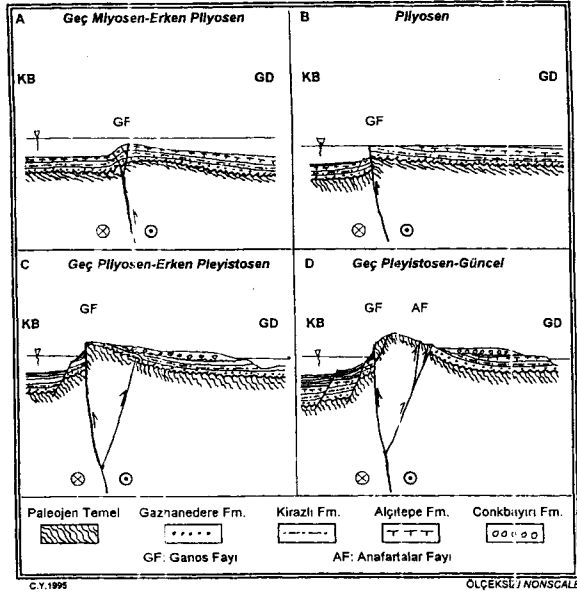
Özellikle bu birimin altında bulunan Miyosen çökellerinin yayılımı ve bugünkü jeomorfolojik özellikleri incelendiğinde, Kirazlı ve Alçıtepe formasyonlarının, Çanakkale Boğazı sahillerinde yatay tabakalı olarak durduğu, battıya gidildikçe Anafartalar vadisi boyunca birimlerin ve dokanağın doğuya doğru eğim kazandığı görülür. Conkbayırı Formasyonu, erken Pliyosen'de KAF'in kuzey kolu olan Ganos Fayı'nın çalışmasıyla oluşmaya başlamıştır (Şekil-3a). Ardından Alçıtepe, Kirazlı ve Gazhanedere formasyonları doğuya taşınır (Şekil-3b). Gelibolu bloğunun geç Pliyosen'de doğuya bindirmesinin ardından Conkbayırı Fm. ile Miyosen birimleri arasındaki uyumsuzluğun Büyük Anafartalar, Kumköy ve çevresinde kıvrımlanmayla Gazhanedere Formasyonu Anafartalar Fayı boyunca yüzeylenir (Şekil-3c). Geç Pleistosen'de bloğun itlenmesi sonucu aşınan Miyosen birimlerinin ardından Paleojen birimleri taşınarak Conkbayırı Fm.'nin üst kesimlerini oluşturur (Şekil-3d). Bölgesel tektonik bu mekanizma ile Pliyo-Kuvaterner sedimantasyonunu denetlemeye başlamıştır. Bu mekanizma aynı bir danperli kamyonun içine yüklediği malzemeyi boşaltırken önce üsttekini, en sonda en alttakini boşaltması gibi çalışmaktadır. Günümüzde de Adatepe ve Dereliköy vadisi, Saros kıyısındaki yükselme sonucu akış yönünü değiştirmiştir. Vadilerde çökelen güncel alüvyonlar, Saros körfezine doğru taşınırken bu hareket sonucu dört tarafı kapalı havzalar içinde hapsolmüştür (Şekil-1).

SONUÇLAR

1. Conkbayırı Formasyonu'na bu özellikler doğrultusunda bakıldığında, Gelibolu Yarımadasının eksenindeki yüksek tepelerde bulunan karasal birimlerin, Pliyosen'de Çanakkale boğazı boyunca uzanan bir akarsuyun denetiminde değil. Ganos ve Anafartalar fayları sayesinde, hızlı yükselen Gelibolu bloğunun üzerinden taşınarak, Pliyo-Kuvaterner'de yüzlerce metre kalınlığa ulaştığı görülür.

2. Ganos ve Anafartalar Fayı'nın arasındaki bloğun üzerinde aşınmış olduğunu düşündüğümüz Miyosen birimlerinin en az 500m kalınlıkta olduğu düşünüldüğünde, aşınma alanında bulunması gereken birimin hacmi ile Conkbayırı Formasyonu'nun depolanma alanının hacmi birbirine yakın

gözükmektedir. Bu nedenle Gelibolu Yarımadası Üst Miyosen'de aşınma alanı değil depolanma alanı olmalıdır.



Şekil 3: Gelibolu Yarımadası'nın jeolojik evrimi (Geç Miyosen-Güncel)

Figure 3: The geological evolution of the Gelibolu Peninsula (Late Miocene-Actuality)

3. Çanakkale sahillerinde bulunan Üst Pleistosen taraçalarının en az 7m yükseldiği, Büyük Kemikli Burnu'nda deniz aşındırmalarının 60 m yükseldiği, genç

vadilerin Saros Körfezi yerine boğaza doğru uzandığı göz önünde bulundurulduğunda yarımada'nın halen aynı biçimde yükseldiği söylenebilir. Bu sistem Ganos Fayının doğrultu atımlı karakteri ile tipik lale yapısından kaynaklanmaktadır. Tiltlenme, bu nedenle gerilme ile değil sıkışma sonucu oluşmuştur. sıkışma yönü tiltlenen bloğa yaklaşık olarak dik D-B doğrultusunda olmalıdır.

KAYNAKLAR.

- Erol, O., 1992. Çanakkale Yöresinin Jeomorfolojisi ve Tektoniği. TPJD Bülteni. 4.1.147-165.
- Kellog, B.H., 1972. Geology and Petroleum Prospects Gulp of Saros and Vicinity SW Trace: Ashland Oil of Turkey. TPAO Rap No: 902
- Önal, M., 1986. Gelibolu Yarımadası Orta Bölümünün Çökme İstifleri ve Tektoniği. İÜ:Yerbilimleri Dergisi, 5. 21-38.
- Sakinç ve Yaltırak, 1995. Güney Trakya Sahillerinin Denizel Pleistosen Çökelleri ve Paleocoğrafyası. Trakya Havzasının Jeolojisi Sempozyumu, 30 Mayıs-3 Haziran. Bidiriler Kitabı (Baskıda)
- Saner, S., 1985. Saros Körfezi Dolayının Çökme İstifleri ve Tektonik Yerleşimi. Kuzeydoğu Ege Denizi. Türkiye. TJK Bult. 28, 1-10.
- Siyako, M., Bürkan, K.A. ve Okay, A.I., 1989. Biga ve Gelibolu Yarımada'nın Tersiyer Jeolojisi ve Hidrokarbon Olanakları. TPJD Bül., 1,3,183-200
- Sümengen, M. ve Terlemez, I., 1991. Güneybatı Trakya Yöresi Eosen Çökellerinin Stratigrafisi. MTA Dergisi, 113, 17-30.
- Taner, G., 1982. Die Molusken Fauna und Pliozäne Stratigraphie des Halbinsel Gelibolu. Comm. de la Fac. de Science de l' Univ. de Ankara c.25.
- Önal, O.T., 1967. Trakya Jeolojisi ve Petrol Olanakları TPAO Rep. No:391