

EĞERTEPE TÜNEMİŞ SENKLİNALİ (TURHAL-TOKAT)

The Eğertepe Perched Syncline (Turhal-Tokat)

Doç.Dr. H.İbrahim ZEYBEK*



Özet

Eğertepe tünemiş senklinali Orta Karadeniz Bölümü'nde, Turhal Ovası'nın ve ilçe merkezinin güneydoğusunda bulunur.

Tünemiş senklinal, Üst Kretase yaşlı flişler üzerinde gelişmiştir. Yörede ana kayayı oluşturan kumlu kalkerler, Alp orojenezi ile kıvrılmıştır. Oluşumlarından sonra antiklinal ve senklinaller aşınmaya başlamıştır. Antiklinalleri oluşturan tabakaların kıvrılmalar sırasında gerilmiş, çatlamış olmaları onların daha kolay aşınmalarını, alçaltılmalarını sağlamıştır. Kıvrılmalar sırasında, senklinal kısmı ise sıkışmalara uğramıştır. Böylece, senklinali oluşturan kayaçlar sıkışmış, daha da dirençli hale gelmişlerdir. Bu yüzden de kıvrımlı yapının antiklinali oluşturan kısmı aşınırken, senklinal ayakta kalarak bir tünemiş senklinal görünümü kazanmıştır.

Eğertepe, doğuda bir boyunla Hanife Dağı'na bağlanır. Turhal Ovası ile tünemiş senklinalin en yüksek noktası (696 m) arasındaki nispi yükselti farkı 166 m'dir. Eğertepe tünemiş senklinalinin güneye bakan yamaçları kuzeye bakan yamaçlara göre daha diktir. Bu nedenle, asimetrik bir görüntüye sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Eğertepe, tünemiş senklinal, fliş, Turhal.

* OMÜ, Fen-Edebiyat Fak., Coğrafya Bölümü, Samsun

Abstract

The Eğertepe Perched Syncline is located in the Middle Blacksea Part, in the southerneast of the Turhal Plain and the city center. The perched syncline formed on Upper Cretaceous flyschs. The sandy limestones forming the bedrock in the investigation area, were folded during Alp Orogeny. The fact that stratas forming anticlines were stretched and cracked during foldings ensured that they easily eroded and lowered. The synclinal part was exposed to pressures during foldings. Thus, rocks forming syncline got more resistant. Therefore while the part of the folded structure forming anticline was eroding, syncline in its upright position gained a perched synclinal view.

Eğertepe is connected to Hanife Mountain through a pass. The relative height difference between Turhal Plain and the highest point of perched syncline is 166 meters. The slopes of syncline exposing to the south are steeper than those exposing to the north. For this reason, perched syncline has an asymmetric view.

Keywords: Eğertepe, perched syncline, flysch, Turhal.

1. Giriş

Tünemiş senklinaller, akarsu aşındırmasına bağlı olarak kıvrımlı yapılar üzerinde meydana gelen karakteristik şekiller arasında yer alırlar. Bu ilginç şekiller, kıvrımlı arazilerde eskiden daha yüksek olan antiklinallerin zamanla boşaltılarak, o sahadaki senklinallerden daha alçak seviyeye indirilmeleri ile oluşurlar (Hoşgören 1987, Sür 1994). Yani, tünemiş senklinaller röliyef terselmesi sonucu oluşurlar.

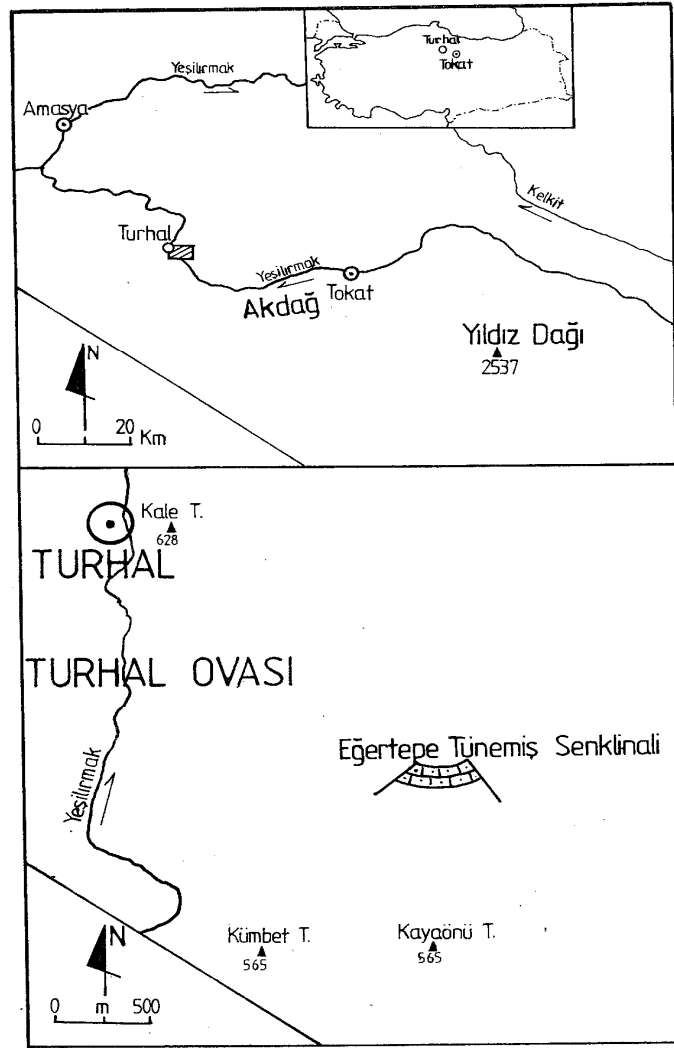
Eğertepe Tünemiş Senklinali'ni konu alan ayrıntılı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bununla birlikte bazı çalışmalarda tünemiş senklinale kısa da olsa yer verildiği görülmektedir. Bu çalışmalardan biri Yalçınlar'ın (1968) "*Strüktürel Morfoloji-I*" adlı çalışmasıdır. Bu çalışmanın kıvrımlı bünyenin röliyef şekilleri bölümünde ad vermeden bir fotoğraf ve birkaç cümle ile tünemiş senklinale değinilmektedir. Araştırmacı, tünemiş senklinalin Turhal'ın 10 km kadar güneydoğu tarafında bulunduğunu, Kretase yaşlı kayalardan oluştuğunu belirtmektedir. Karaalioğlu (1977) ise "*Tokat-Kazova ve Turhal Ovaları Hidrojeolojik Etüt Raporu*" çalışmasında Eğertepe'yi oluşturan flişlerin özelliklerine değinerek, tünemiş senklinalin günümüze kadar korunmasında üstteki kumlu kalkerlerin rolü olduğunu belirtmiştir.

Bu çalışma ile, Eğertepe Tünemiş Senklinali'nin oluşumu ve morfolojik özellikleri açıklanmaya çalışılmıştır.

Çalışma hazırlanırken arazi araştırmaları dışında, 1/25.000 ölçekli topoğrafya ve 1/100.000 ölçekli jeoloji haritalarından yararlanılmıştır.

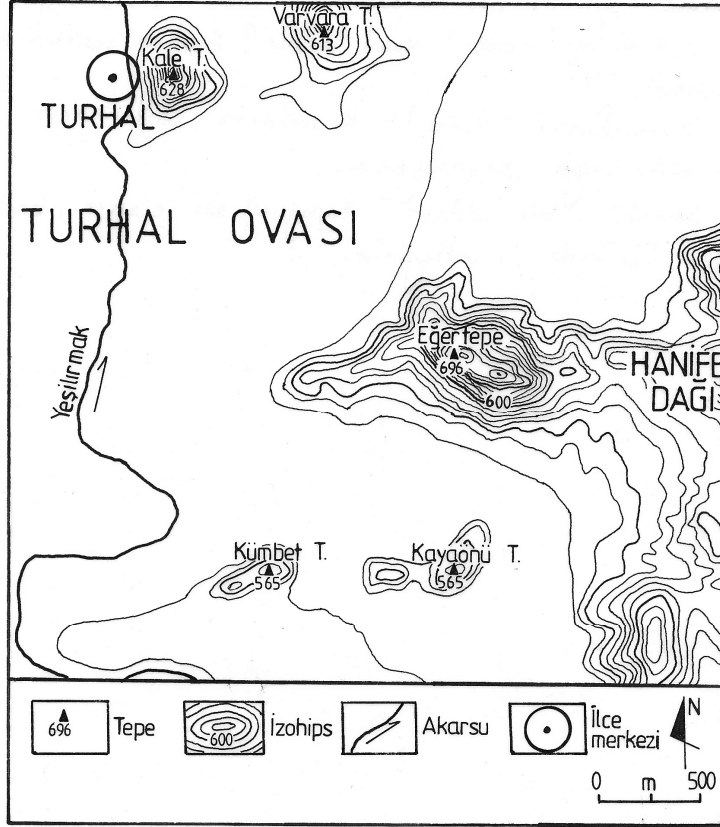
2. Araştırma Sahasının Yeri

Eğertepe Tünemiş Senklinali Orta Karadeniz Bölümü'nün iç kesimde, Turhal Ovası'nın güneydoğusunda bulunur (Şekil 1). Ovada çok sayıda aşınım artığı tepe bulunmaktadır. Eğertepe dışında, Kale Tepesi (628 m), Kümbet Tepesi (565 m) ve Köyünü Tepesi (565 m) bunlardan başlıcalarıdır (Şekil 2).



Şekil 1. Lokasyon haritası

Turhal Ovası deniz seviyesinden ortalama 530-540 m yükseltiler arasında yer alır. Eğertepe'nin senklinallik bölümüne karşılık gelen en yüksek noktası ise 696 m'dir (Şekil 2).

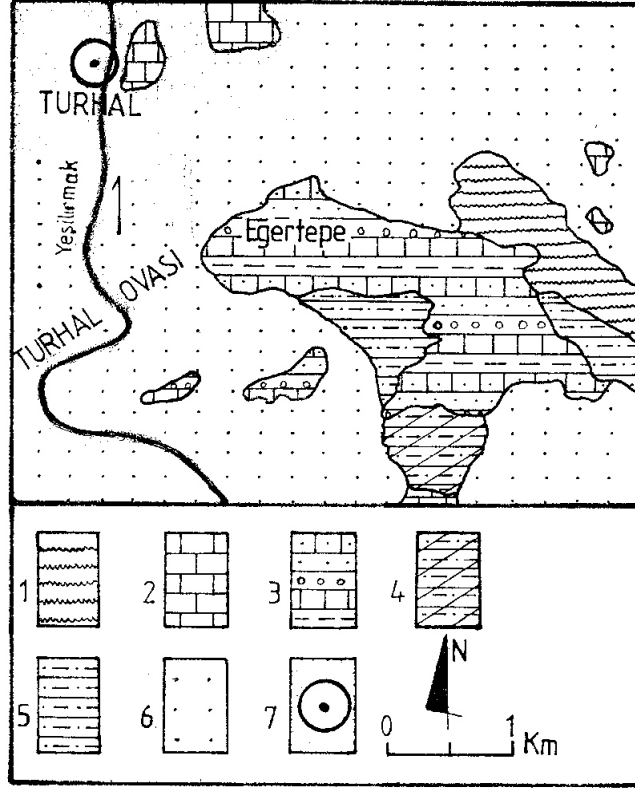


Şekil 2. Eğertepe ve yakın çevresinin topoğrafya haritası

3. Doğal Çevre Özellikleri

Litolojik Özellikler

Eğertepe Tünemiş Senklinali, Üst Kretase yaşlı flişler üzerinde gelişmiştir (Şekil 3). Tünemiş senklinali oluşturan kumlu kalker, Üst Kretase'ye ait fliş serisinin üst seviyeleri olarak kabul edilir. Karaalioğlu'na göre (1977) seride kumlu kalker, kumtaşı, konglomera, kalker, marn gibi farklı kayalar üstten alta doğru sıralanmışlardır. Eğertepe'yi oluşturan istif, Özcan ve Aksay'a göre (1996) ise Artova ofiyolitli karışığı üzerinde uyumsuz olarak yer alır ve Üst Santoniyen-Maastrichtiyen yaşlıdır.



Şekil 3. Jeoloji haritası (Karaalioğlu 1977 ve Özcan-Aksay 1996'dan kısmen değiştirilerek).1. Paleozoyik metamorfik seri 2. Permiyen yarı kristalize kalker 3. Üst Kretase fliş 4. Eosen çakıltası, kumtaşı, çamurtaşı. 5.Pliyo-Kuvaterner çakıllı, kumlu kil 6. Alüvyon 7. İlçe merkezi

Tünemiş senklinali meydana getiren kumlu kalker tabakaları yer yer 1-1.5 m kalınlığa ulaşırlar (Foto 1). Baykal'a (1946) göre Eğertepe'deki kumlu kalkerler *Inoceramus* ve *Echinocorys vulgaris* içermektedir. Turhal Ovası ve çevresinde Üst Kretase yaşlı seride tabaka eğimleri genellikle fazladır (40-50°). Bu yüzden, sahada kısa mesafeler dâhilinde antiklinal ve senklinallere rastlamak mümkündür. Eğertepe de bu kıvrım sahalarından biridir. Bu antiklinal ve senklinallerin oluşumunda, çalışma alanında geçmişte meydana gelen şiddetli tektonik olaylar önemli rol oynamıştır. Söz konusu tektonik hareketler antiklinal ve senklinaller dışında çok sayıda fayın oluşumuna da yol açmıştır. Nitekim, Turhal Ovası'nın oluşumunda bu faylar asıl rolü oynamıştır.

Eğertepe'de kumlu kalkerlerin en üst seviyede bulunmaları, sahadaki tabakaların yapı olarak meydana getirdikleri senklinalin korunmuş olmasında önemli rol oynamıştır.

Nitekim Yalçınlar (1969) da, kumlu kalkerlerin saf kalkerlere göre daha dirençli olduklarına dikkati çekmektedir.



Foto 1. Araştırma sahasında ana kayayı oluşturan kalker tabakaları.

İklim

İnceleme alanında yıllık sıcaklık ortalaması 12,9°C'dir (Tablo 1). Ortalama sıcaklıkların en düşük olduğu ay ocak (2,2°C), en yüksek olduğu ay ise temmuzdur (23,0°C). Ekimden mayısa kadar olan süre muhtemel donlu devreyi, üç kış ayı ise düzenli donlu devreyi meydana getirir. Sahada yıllık ortalama yağış miktarı 413,3 mm'dir. En yağışlı ay 52 mm ile nisan ayıdır. Yıllık yağışın %33,9'u ilkbaharda görülürken, yaz yağışlarının payı ise oldukça azdır (%15,2). İnceleme alanının fazla yağışlı olmaması, Eğertepe ve dolayısıyla tünemiş senkinalin kolayca aşınmamasında, diğer faktörlerle birlikte etken olmuştur. Tüm bu özellikleriyle, Orta Karadeniz Bölümü'nün iç kısmında yer alan sahada karasallığın ağır bastığı bir iklim tipi görülmektedir.

Tablo 1. Turhal'da ortalama sıcaklık (°C), en düşük sıcaklık (°C), ortalama düşük sıcaklık (°C) ve ortalama toplam yağış miktarlarının (mm) aylara dağılışı.

	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıllık
Ort. Sic.	2,2	3,8	7,7	13	16,8	20,5	23,0	22,7	19,0	13,2	9,8	3,5	12,9
En düş. Sic.	-19	-25	-19,7	-1,8	0,7	2,7	7,9	7,6	3,5	-3,4	-4,5	11,4	-25
Ort. Düş. Sic.	-1,3	-0,4	2,2	7,0	10,5	13,5	15,5	14,9	12,0	6,8	3,0	-0,1	7,0
Ort. yağış	42,8	35,2	37,5	52,0	50,6	41,8	14,3	6,6	16,3	30,8	44,6	40,8	413,3

Kaynak: Tokat Meteoroloji İstasyonu yayımlanmamış döküm cetvelleri.

Hidrografik Özellikler

İnceleme alanının sularını asıl olarak Yeşilirmak drene etmektedir. Yağış ve eriyen kar suları ise Eğertepe'nin eğimli yamaçlarındaki sürekli su taşımayan genç vadilerde akmaktadır.

Toprak ve Bitki Örtüsü Özellikleri

Doğal bitki örtüsünü hemen tamamen kaybetmiş olan Eğertepe'nin eğimli yamaçlarında erozyonel süreçler etkindir. Bu nedenle, tünemiş senklinal sahasında ana kaya büyük ölçüde açığa çıkmış durumdadır. Tünemiş senklinalin eğimli yamaçlarından taşınan malzemeler, az eğimli etek kısmında birikmekte ve ince bir toprak örtüsü dikkati çekmektedir.

Eğertepe'de ağaca rastlanmamaktadır. Sahada geven (*Astragalus sp.*), sığır kuyruğu (*Verbascum sp.*) gibi otsu türler dışında, kalker tabakaları arasındaki toprak üzerinde yer yer katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) ve deniz üzümü (*Ephedra major*) gibi çalı formunda bitkilere rastlanmaktadır.

4. Morfojenez

Tünemiş senklinalin oluşumu aşağıdaki şekilde özetlenebilir: Eğertepe'nin anakayasını oluşturan Kretase yaşlı formasyonlar Paleozoyik yaşlı birimler üzerine diskordans olarak gelmektedir.

Paleosen'de bölge tektonik hareketlerle yükselmiş, kara durumuna geçen Kretase arazileri aşınmaya başlamıştır. Eosen döneminde bölge yeniden sedimantasyon sahası durumuna geçmiş ve bu tortul birimler Kretase arazilerini diskordans olarak örtmüştür. Bu durum Eğertepe'nin güney yamaçları boyunca kolayca izlenebilmektedir.

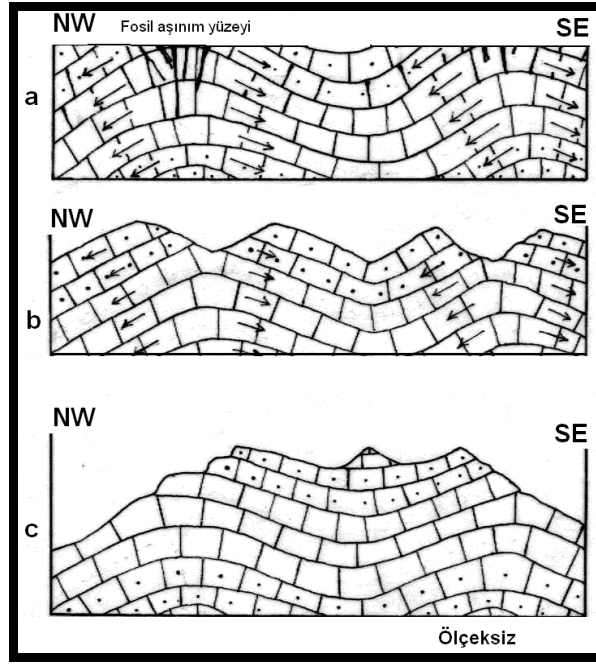
Oligosen başlarında etkili olan tektonik hareketlerden Eosen arazileri de etkilenmiş, kıvrılarak kara durumuna geçen araziler yeniden aşınmaya başlamıştır. Oligosen sonlarında bölgede geniş alanlı bir aşınım yüzeyi meydana gelmiştir. Eğertepe'yi oluşturan kıvrımlı araziler de bu aşınım yüzeyi ile tesviye edilmiştir.

Neojen'de bölge yeniden transgresyona uğramış, çevredeki dağlar üzerinde rastlanan bakiyelerden de anlaşılacağı üzere, aşınım yüzeylerinin üzeri Neojen dolguları ile kaplanmıştır.

Neojen sonlarına doğru meydana gelen tektonik hareketlerle saha bir taraftan yükselirken bir taraftan da yaklaşık doğu batı yönlü faylarla kesilmiştir. Bu olaylar sırasında kuzeye doğru oluşan genel eğim şartlarına bağlı olarak örtü birimleri üzerinde akarsu şebekesi kurulmuştur. Akarsu aşındırması sırasında Eğertepe, Kaletepe ve benzeri yüksek birimleri oluşturan eksüme yüzeyler açığa çıkmıştır.

Bir taraftan gençleşen fayların sebep olduğu rölyef enerjisi, diğer taraftan Pliyosen sonlarındaki kurak/yarıkurak şartların etkisiyle fosil aşınım yüzeyi üzerinde seçici bir aşındırma başlamıştır. Nitekim gerilme nedeniyle daha az dirençli olan antiklinal çekirdekleri, sıkışarak sertleşmiş olan senklinal çekirdeğine göre daha hızlı aşınmış ve tünemiş senklinal ortaya çıkmıştır (Şekil 4, Foto 2).

Eğertepe Tünemiş Senklinali (Turhal-Tokat)



Şekil 4. Eğertepe tünemiş senklinalinin oluşum evreleri.



Foto 2. Eğertepe Tünemiş Senklinali

Tünemiş senklinali oluşturan kumlu kireçtaşı tabakalarında birbirini dikine kesen çatlak sistemleri gelişmiştir (Foto 3). Söz konusu çatlakların boyları 1-1.5 m'yi bulabilmektedir. Ana kaya üzerinde oluklu lapyalı ve çatlak lapyaları gibi lapyalı türleri gelişmiştir.

Ovada yer alan diğer tepeler tek tepe halinde iken, Eğertepe bir boyunla doğudaki dağlık alana bağlanmaktadır. Nitekim, 580 m yükseltideki boyunla Eğertepe, Hanife dağına bağlanır.

Turhal Ovası ile tünemiş senklinalin en yüksek noktası (696 m) arasındaki nispi yükselti farkı 166 m'dir.



Foto 3. Kumlu kireçtaşı tabakaları birbirini kesen çatlak sistemlerine sahiptir.

Tünemiş senklinalin bugünkü çarpılmış görünümü tektonik olaylarla ilişkilidir. Bu çarpılma muhtemelen faylanma ile ilgilidir. Bunun sonucunda da Eğertepe'nin güneye bakan yamaçları kuzeye bakan yamaçlarına göre daha dik bir görünüm kazanmıştır (Foto 4).



Foto 4. Eğertepe tünemiş senklinalinin güneye bakan yamaçları kuzeye bakan yamaçlara göre daha diktir. Bu nedenle, asimetrik bir görüntüye sahiptir.

5. Sonuç

Eğertepe tünemiş senklinali Orta Karadeniz Bölümü'nde, Turhal Ovası'nın ve ilçe merkezinin güneydoğusunda bulunur.

Tünemiş senklinal, Üst Kretase yaşlı flişler üzerinde gelişmiştir. Paleosen'de bölge tektonik hareketlerle yükselmiş, kara durumuna geçen Kretase arazileri aşınmaya başlamıştır. Eosen döneminde bölge yeniden sedimantasyon sahası durumuna geçmiş ve bu tortul birimler Kretase arazilerini diskordans olarak örtmüştür. Bu durum Eğertepe'nin güney yamaçları boyunca kolayca izlenebilmektedir.

Oligosen başlarında etkili olan tektonik hareketlerden Eosen arazileri de etkilenmiş, kıvrılarak kara durumuna geçen araziler yeniden aşınmaya başlamıştır. Oligosen sonlarında bölgede geniş alanlı bir aşınım yüzeyi meydana gelmiştir. Eğertepe'yi oluşturan kıvrımlı araziler de bu aşınım yüzeyi ile tesviye edilmiştir.

Neojen'de bölge yeniden transgresyona uğramış, çevredeki dağlar üzerinde rastlanan bakiyelerden de anlaşılacağı üzere, aşınım yüzeylerinin üzeri Neojen dolguları ile kaplanmıştır.

Neojen sonlarına doğru meydana gelen tektonik hareketlerle saha bir taraftan yükselirken bir taraftan da yaklaşık doğu batı yönlü faylarla kesilmiştir. Bu olaylar sırasında kuzeye doğru oluşan genel eğim şartlarına bağlı olarak örtü birimleri üzerinde akarsu şebekesi kurulmuştur. Akarsu aşındırması sırasında Eğertepe, Kaletepe ve benzeri yüksek birimleri oluşturan eksüme yüzeyler açığa çıkmıştır.

Bir taraftan gençleşen fayların sebep olduğu rölyef enerjisi, diğer taraftan Pliyosen sonlarındaki kurak/yarıkurak şartların etkisiyle fosil aşınım yüzeyi üzerinde seçici bir aşındırma başlamıştır. Nitekim gerilme nedeniyle daha az dirençli olan antiklinal çekirdekleri, sıkışarak sertleşmiş olan senklinal çekirdeğine göre daha hızlı aşınmış ve tünemiş senklinal ortaya çıkmıştır.

Kaynakça

- Baykal, F., 1946, **Zile-Tokat-Yıldızeli Bölgesinin Jeolojisi**. MTA Enstitüsü Derleme No: 1709, Ankara.
- Eriñç, S., 1982, **Jeomorfoloji I**. İstanbul Üniversitesi Yayınları, Yayın No: İstanbul.
- Hoşgören, M. Y., 1987, **Jeomorfolojinin Ana Çizgileri**, İstanbul Üniversitesi Rektörlük Yayınları, No. 3132, İstanbul.
- Karaalioğlu, B., 1977, **Tokat-Kazova ve Turhal Ovaları Hidrojeolojik Etüt Raporu**. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Yayını, Ankara.
- MTA, 2002, **1/100.000 ölçekli Jeoloji Haritası Tokat-H36 Paftası** (Düzenleyen: Necati Akdeniz), Jeoloji Etütleri Dairesi, Ankara.
- Özcan, A.-Aksay, A., 1996, **Tokat-Turhal-Almus-Çamlıbel Dolayının Jeolojisi**, MTA Jeoloji Etütleri Dairesi, Derleme No. 9972, Ankara.
- Özçağlar, A., 1988, **Kazova'nın Coğrafyası**. Ankara Üniversitesi sosyal Bilimler Enstitüsü (Doktora Tezi), Ankara.
- Sparks, B.W., 1972, **Geomorphology**. Longman Group Limited, London
- Sür, Ö., 1994, **Strüktürel Jeomorfoloji**, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Yayın No. 373, Ankara.
- Yalçınlar, İ., 1968, **Strüktürel Morfoloji-I**. İstanbul Üniversitesi Yayınları, No: 800, İstanbul.
- Yalçınlar, İ., 1969, **Strüktürel Morfoloji-II**. İstanbul Üniversitesi Yayınları, No: 878, İstanbul.

Eğertepe Tünemiş Senklinali (Turhal-Tokat)