



## Doğu Toroslarda (Ulaş - Sivas) Yeni Bir Triyas Bulgusu

### *A New Triassic Finding in the Eastern Taurids*

Zeki Ünal YÜMÜN 1 Cumhuriyet Üniversitesi Sivas Meslek Yüksek Okulu 58140 Sivas  
(zyumun@cumhuriyet.edu.tr)

Ali Murat KILIÇ Balıkesir Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Jeoloji Müh. Bölümü  
Çağış Kampüsü 10145 Balıkesir  
(alimurat@balikesir.edu.tr)

### ÖZ

Sivas güneydoğusunda yapılan önceki çalışmalarda bölgede yüzeyleyen platform karbonatları farklı ad ve yaşlarla verilmiştir. Bu çalışmada ise bölgede yüzeyleyen platform karbonatlarının, içerdiği fosillere (*Auloconus permodiscoides*, *Aulotortus communis*, *A. friedli*, *A. sinuosus sinuosus*, *Triasina hantkeni*, *Trochammina* sp. aff. *T. alpina*, *T. sp. aff. T. jaunensis*) dayanarak Noriyen-Resiyen yaşlı düzeyler de kapsadığı ortaya konmuştur. Munzur ve Sivas bölgelerinin korelasyonu ile bu kireçtaşları Munzur Kireçtaşı'na dahil edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Doğu Toroslar, Triyas, Foraminifera.

### ABSTRACT

*The platform carbonates cropping out to the southeast of Sivas are named under different lithostratigraphic names and assigned to different ages. In this study, according to foraminifers (*Auloconus permodiscoides*, *Aulotortus communis*, *A. friedli*, *A. sinuosus sinuosus*, *Triasina hantkeni*, *Trochammina* sp. aff. *T. alpina*, *T. sp. aff. T. jaunensis*), a Norian-Rhaetian age was discovered in this carbonate succession. The correlation of Munzur and Sivas sections suggests that these carbonates should be named as the Munzur Limestone.*

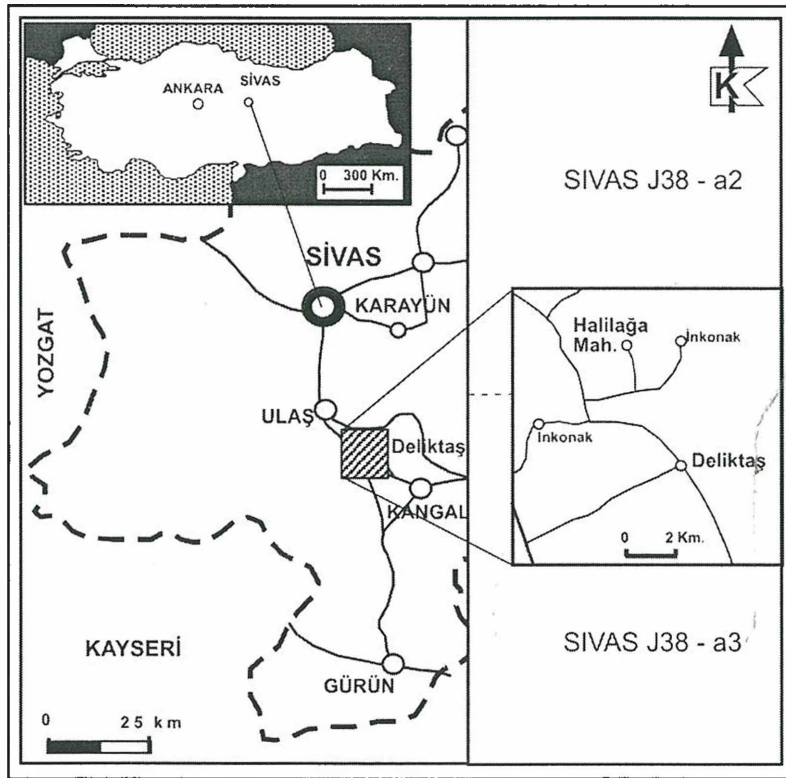
**Key Words:** Eastern Taurids, Triassic, Foraminifera.

## GİRİŞ

Sivas ilinin 55 km güneydoğusunda yer alan inceleme alanında, günümüze değin temel jeoloji amaçlı pek çok çalışma yapılmıştır (Şekil 1). Kurtman (1973), Sivas-Hafik-Zara-İmranlı bölgelerinde yaptığı çalışmada, havzanın temelini Sakardağ'da yüzeyleyen metamorfik kayaların oluşturduğunu ve bu metamorfik kayaların üzerine Geç Kretase yaşlı birimlerin geldiğini belirtir. Aktimur ve diğ. (1990), Sivas-Erzincan yöresinde, havzanın temelini güneyde Geç Triyas-Geç Kretase yaşlı Munzur Kireçtaşı ve kuzeybatıda ise Geç Paleozoyik-Geç Mesozoyik yaşlı Karaçayır formasyonunun oluşturduğunu ileri sürer. Yılmaz ve diğ. (1990), Sivas-Şarkışla yöresindeki Mesozoyik yaşlı birimlerin Munzur Kireçtaşı ve Yeşiltaşyayla Karışığı olduğunu belirtir. Tunç ve diğ. (1991) ise, Divriği-Yakuplu-İliç-Hamo yörelerinde yaptıkları çalışmada inceleme alanının doğusunda yer alan Munzur Kireçtaşı'nın yaşının Geç Karbonifer-Geç Kretase olduğunu belirtir.

Bu araştırmanın konusunu oluşturan Munzur Kireçtaşı Özgül ve diğ. (1981) tarafından tanımlanmış olup toplam 6 üyeden oluşur. Geç Triyas-Erken Kretase yaşlı olan Munzur Kireçtaşı, inceleme alanında sadece en altta yer alan Kurudere Kireçtaşı üyesi ile temsil edilir.

İnceleme alanında toplam kalınlığı 380 m'yi geçen birim, öncel araştırmalarda farklı ad ve yaşlarla verilmiştir. Koptagel ve Gökçe (1991), Çataldağ Kireçtaşı adıyla vermiş oldukları birimin masif, rekristalize kireçtaşlarından oluştuğunu ve yaşının ise Jura-Erken Kretase olması gerektiğini belirtirler. İnan (1993) ve İnan ve diğ. (1993) gri, mavimsi gri renkli, kısmen rekristalize kireçtaşı olarak tanımladıkları birimi aynı adla vermiş olup elde ettikleri foraminiferlerle (*Clypeina cf. jurassica* Faure, *Pseudocyclammina* sp., *Protoglobigerina* sp. ve *Valvulinidae*) birimin Geç Jura-Erken Kretase yaşında olduğunu belirtirler. Araştırmacılar, ayrıca bu birimin, çalışma alanının doğusunda yer alan Munzur



Şekil 1. İnceleme alanının yer buldurü haritası

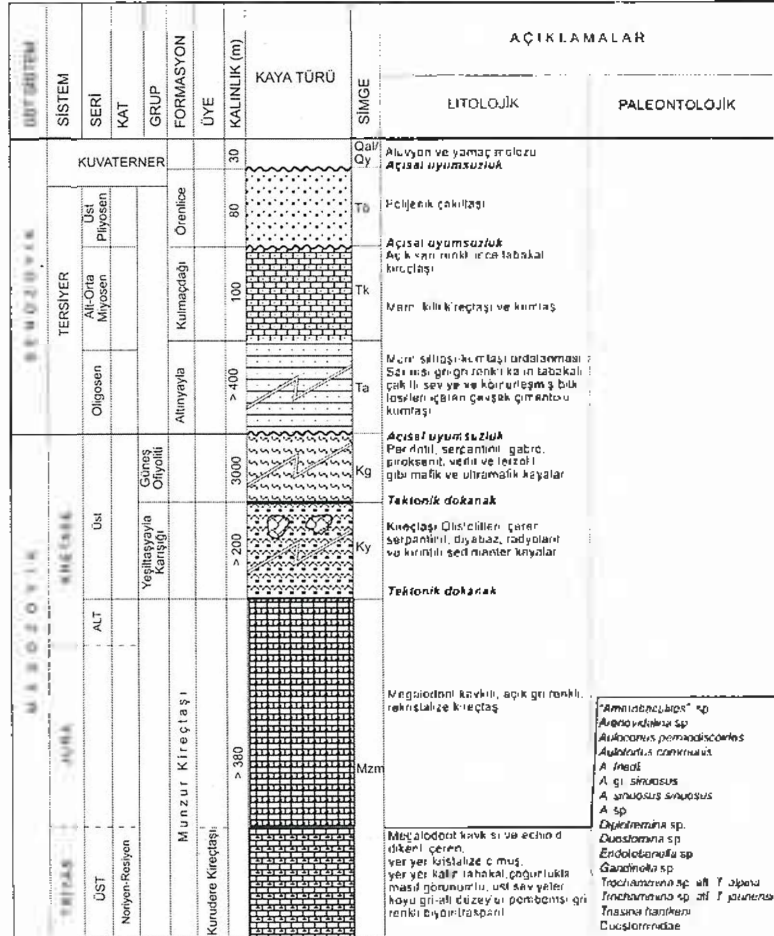
Fig 1. Location map of the study area

Kireçtaşı'nın devamı niteliğinde olduğunu ve İç Torid Okyanusunun güney kenarı boyunca çöktüğünü ileri sürerler. İnan ve diğ. (1993), bu birimi Çataldağ Kireçtaşı olarak adlandıır. Gökten (1993) ise bölgedeki neritik kireçtaşları ve bu kireçtaşlarının yanal devamı olan kalkışist ve pelitikşist ardalanmasından oluşan birimi Yılanlıdağ formasyonu olarak adlandıır.

İncelenen bu birim, Munzur Kireçtaşı'nın devamı niteliğinde olup, bu formasyon en alt düzeyiyle (Kurudere Kireçtaşı üyesi) bölgede temsil edilmektedir. Günümüze değin yapılan araştırmaların tümünde, inceleme alanı ve yakın yöresinde yüzeyleyen Munzur Kireçtaşı'na, yeterince paleontolojik veri elde edilemediği için farklı yaşlar önerilmiştir. Bu çalışmada ise Munzur Kireçtaşı'nda Geç Triyas'ın varlığı ayrıntılı paleontolojik verilerle ortaya konmuştur.

## STRATİGRAFİ

İnceleme alanındaki birimlerin tabanını, Geç Triyas-Erken Kretase yaş aralığında çökelmiş olan ve sıg denizel karbonatlardan oluşan Munzur Kireçtaşı (Mzm) oluşturur. Bölgenin doğusunda yüzeyleyen bu birim, tektonik bir dokanakla, ofiyolitik kayalar da içeren Yeşiltayayla Karışığı (Ky) tarafından üzerlenir. Yeşiltayayla Karışığı'nın üzerinde ise yine tektonik bir dokanakla Güneş Ofiyoliti (Kg) yer alır (Yümnün ve diğ., 2001; Şekil 2 ve 3). Yeşiltayayla Karışığı ve Güneş Ofiyoliti'nin yerleşim yaşları Geç Kretase olup bunlardan inceleme alanının kuzeydoğusunda yüzeyleyen Yeşiltayayla Karışığı, kireçtaşı olistolitleri içeren, serpantin, diyabaz, radyolarit ve kırıntılı sedimanter kayalardan oluşur. Güneş Ofiyoliti ise serpantin, peridotit, gabro, piroksenit, verlit ve lertzolit gibi mafik ve ultramafik kayalardan oluşur.



Şekil 2. İnceleme alanının geliştirilmiş stratigrafik kolon kesiti (Ölçeksiz) (Yümnün ve diğ., 2001)

Fig 2. Generalized stratigraphic columnar section of the study area (Non-scale) (Yümnün et al., 2001)

Temel konumunda olan bu birimlerin üzerine açılı uyumsuzlukla örtü birimleri gelir (Şekil 2 ve 3). Örtü birimleri, inceleme alanının KB kesiminde yüzeyleyen Oligosen-Erken Miyosen yaşlı Altınyayla formasyonu (Ta) ile başlar. Marn, silttaşı, kumtaşı ardalanması, sarımsı-gri renkli çakıllı bir seviye ve gevşek çimentolu kumtaşlarından oluşan Altınyayla formasyonu yer yer kömürleşmiş bitki fosilleri de içerir. Formasyon Erken-Orta Miyosen yaşlı Kulmaçdağı formasyonu (Tk) tarafından uyumlu olarak üzerlenir. Kulmaçdağı formasyonu alttan üste doğru kumtaşı, killi kireçtaşı, marn, gösel kireçtaşı ve en üstte ince tabakalı kireçtaşı olmak üzere beş seviyeden oluşur. Bu birim, polijenik çakıltaşlarından oluşan, Geç Pliyosen-Kuvaterner yaşlı Örenlice formasyonu tarafından açılmal uyumsuzlukla üzerlenir.

İnceleme alanının en genç birimleri, Kuvaterner yaşlı yamaç molozları ve alüvyonlardır.

### Munzur Kireçtaşı

Munzur Dağları ve civarında yüzeyleyen, Permian-Erken Kretase yaşlı platform türü karbonatlar ilk kez Özgül ve diğ. (1981) tarafından Munzur Kireçtaşı olarak adlandırılmış olup toplam 6 üyeden oluşur. Aktimur ve diğ. (1988), Aktimur ve diğ. (1990) ve Yılmaz ve diğ. (1990) inceleme alanımıza yakın yörelerde yüzeyleyen platform türü karbonatlar için Munzur Kireçtaşı adını benimsemişlerdir. Bununla birlikte Çataldağ civarında yüzeyleyen ve Munzur Kireçtaşı ile aynı litolojik özelliklere sahip olan kireçtaşları İnan ve diğ. (1993) tarafından Çataldağ Kireçtaşı, Gökten (1993) tarafından ise Yılanlıdağ formasyonu olarak adlandırılmıştır.

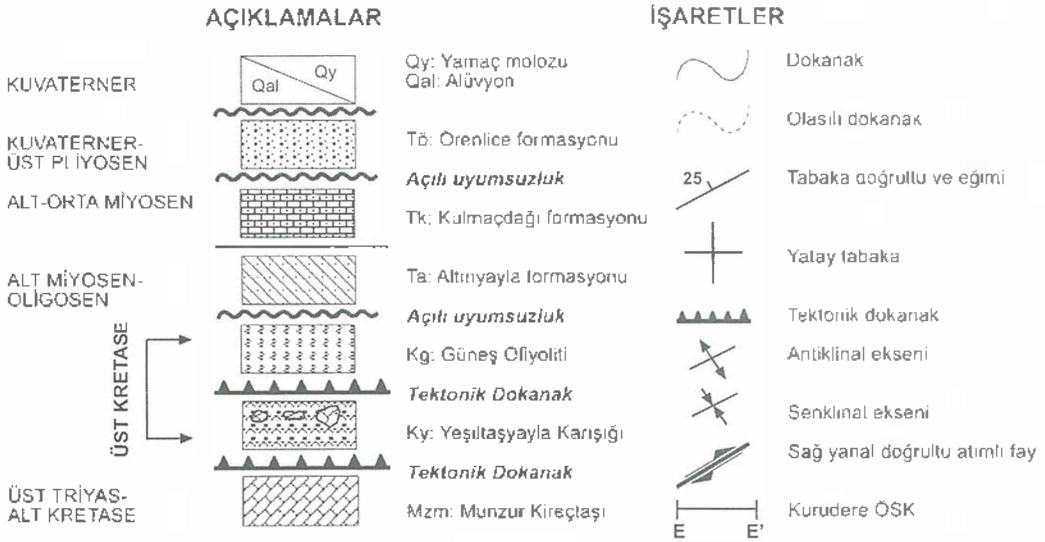
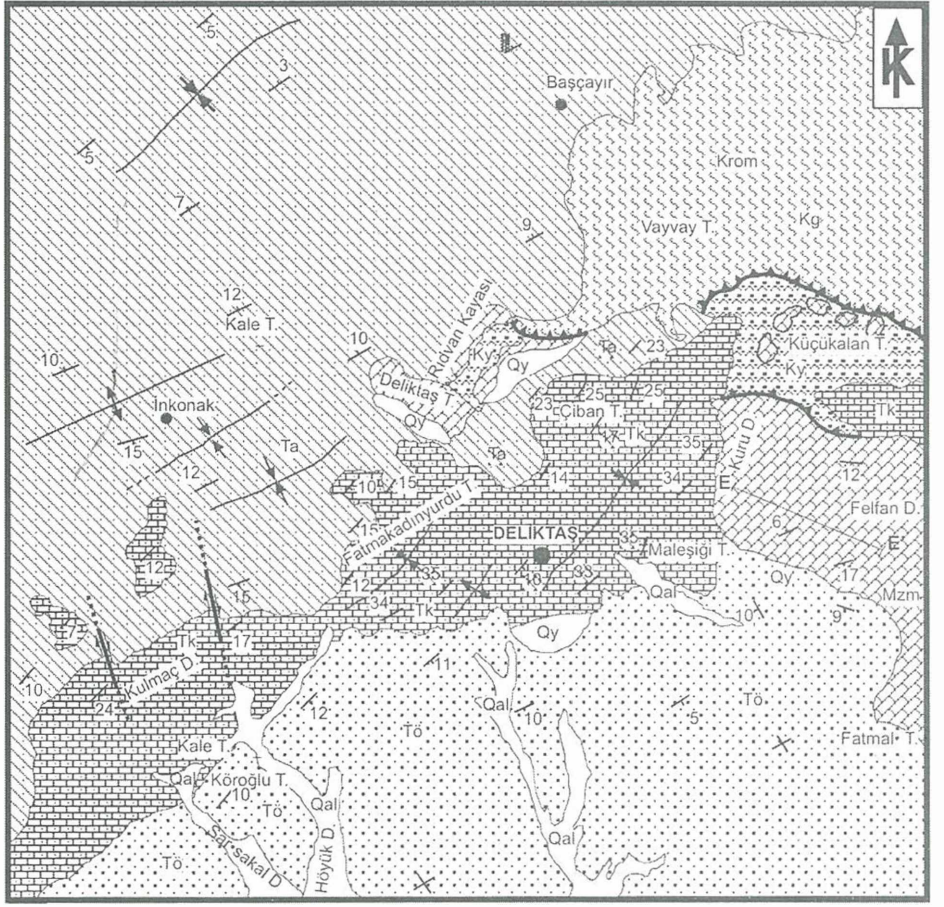
Bu çalışmada stratigrafi adlama kuralları (Norman ve diğ., 1986) göz önüne alınarak, çalışma alanımızın orta ve doğusunda yüzeyleyen kireçtaşları için ilk adlama olan Munzur Kireçtaşı adı benimsenmiştir.

Özgül ve diğ. (1981), birimin tip yerinde yaptıkları çalışmada kendi içerisinde çok önemli litolojik ve stratigrafik değişiklikler göstermeyen

Munzur Kireçtaşı'nın tüm üyelerinin yer aldığı bir kesitin yoğun tektonizma etkisinde kalmış olan arazide gözlenemediğini belirtirler. Bununla birlikte üyelerin birçoğunun yer aldığı iki lokasyon mevcut olup bunlar; Munzur Dağlarının kuzeyinde ve Postu (Kemaliye) köyünün 4 km güneyinde yer alan Kurudere Vadisi ile Munzur Dağlarının güneyinde ve Ovacık ilçesinin 15 km batısında yer alan Ziyaretbaşı Tepe'dir (Özgül ve Turşucu, 1984).

Toplam kalınlığı 1200 m'yi aşan birim Geç Triyas-Erken Kretase yaşında olup, 4-5 m kalınlığındaki pelajik kireçtaşları ile çörtlü kireçtaşları dışında tamamen neritik karbonatlardan oluşur. Munzur Kireçtaşı, 6 üyeye ayrılır. Bunlar; Kurudere Kireçtaşı, İnindere Kireçtaşı, Salihli Kireçtaşı, Ziyaretbaşı Kireçtaşı, Kabataş Kireçtaşı ve Ayıkayası Kireçtaşı üyeleridir (Özgül ve Turşucu, 1984).

Bu üyelerden en altta yer alan Kurudere Kireçtaşı üyesinin ölçülebilen kalınlığı 100 m'yi aşar. Alt seviyelerinde yersel dolomitleşme gözlenen birim Geç Triyas-Liyas yaşında olup üste doğru biyosparitlere geçer. Bu birimi uyumlu olarak üzerleyen İnindere Kireçtaşı üyesi 25-30 m kalınlığındaki oolitik kireçtaşlarından oluşur. Bajosiyen yaşında olan bu birimin üzerine gelen Salihli Kireçtaşı üyesi ise çok iyi tabakalanmış, gri renkli, fosil kavkılı, algal, neritik kireçtaşlarından oluşur. Uyumlu ve keskin bir kontakla İnindere Kireçtaşı üyesini üzerleyen birimin kalınlığı 110-550 m arasında değişir. Salihli Kireçtaşı üyesi Geç Dogger (Batonyen)-Malm yaşındadır. Mikritik, neritik kireçtaşlarının hâkim olduğu Ziyaretbaşı Kireçtaşı üyesi Salihli Kireçtaşı üyesi üzerine dereceli geçişle gelir. Kalın tabakalı ve masif görümlü olan birim yer yer karstlaşma gösterir. Kalınlığı yaklaşık 300 m olan birim, içerdiği alg, brakiyopod ve lamellibrans kavkularına göre Albiyen-Apsiyen yaşındadır. Bu birimin üzerine gelen Kabataş Kireçtaşı üyesi ise rudistli, resifal kireçtaşlarından oluşur. Birim, özellikle üst seviyelerinde gözle görülebilecek boyutlarda gelişmiş Orbitalina'lar içerir. Belirgin rudist içeriğiyle arazide kolaylıkla tanınabilen birimin altındaki Kabataş Kireçtaşı üyesi ile dokanağı uyumlu



Şekil 3. İnceleme alanının jeolojî haritası (Yümün ve diğ., 2001)

Fig 3. Geological map of the study area (Yümün et al., 2001)

olup Senomaniyen yaşındadır. Munzur Kireçtaşı'nın en üstte yer alan üyesi olan Ayıkayası Kireçtaşı üyesi ise ince tabakalı, biyomikritik ve çört ardalanmalı pelajik kireçtaşlarından oluşur. Globotruncana ve radyolarya fosilleri içeren birim, Kabataş Kireçtaşı üyesinin resifal kireçtaşları üzerine keskin bir dokanakla ve uyumlu olarak gelir. Ölçülebilir kalınlığı 5 m olan birimin yaşı Turoniyen-Kampaniyen'dir (Özgül ve Turşucu, 1984).

Munzur Kireçtaşı'nı oluşturan kayalar, inceleme alanımızın doğusunda yer alan Felfan Dağı ve dolayını da içine alan geniş bir alanda yüzeyler. Bu birim, Deliktaş Köyü'nün yaklaşık 3 km kuzeydoğusundaki Kuru Dere dolaylarında Geç-Orta Miyosen yaşlı Kulmaçdağı formasyonu tarafından açılı uyumsuzlukla örtülür. Munzur Kireçtaşı birimi, Felfan Dağının güneyinde ise Geç Pliyosen-Kuvaterner yaşlı Örenlice formasyonu tarafından açılı uyumsuzlukla örtülür. Birim Felfan Dağı'nın kuzeyinde Geç Kretase yaşlı Yeşiltaşayla Karışığı tarafından tektonik bir dokanakla üzerlenir (Şekil 3).

İnceleme alanında ve yakın yörelerde Munzur Kireçtaşı'nın tabanı izlenememiştir. İnceleme alanının tabanında gözlenen birimler Munzur Kireçtaşı'nın Kurudere Kireçtaşı üyesi ile aynı fauna ve litolojiye sahiptir. Bu nedenle burada Kurudere Kireçtaşı üyesinin de detaylı tanımının verilmesi yerinde olacaktır.

### **Kurudere Kireçtaşı Üyesi ve Faunal İçeriği**

Özgül ve diğ. (1981) tarafından tanımlanmış olan bu birim, algi ve fosil kavkılı neritik kireçtaşlarından oluşur. Özellikle üst seviyelerinde bol miktarda Paleodacycladus içeren birim yoğun megalodont içeriği ile arazide kolaylıkla tanınır. Birimin alt düzeylerinde ise yersel dolomitlenme gözlenir. Özgül ve Turşucu (1984), Kurudere Kireçtaşı üyesinin tabanının daima tektonik olduğunu ve birimin üst seviyelere doğru oolitlik bir karakter kazandığını belirtirler. İnceleme alanımızda ise birimin tabanı gözlenememektedir.

Birim, aşınma yüzeyi açık gri, taze yüzeyi ise

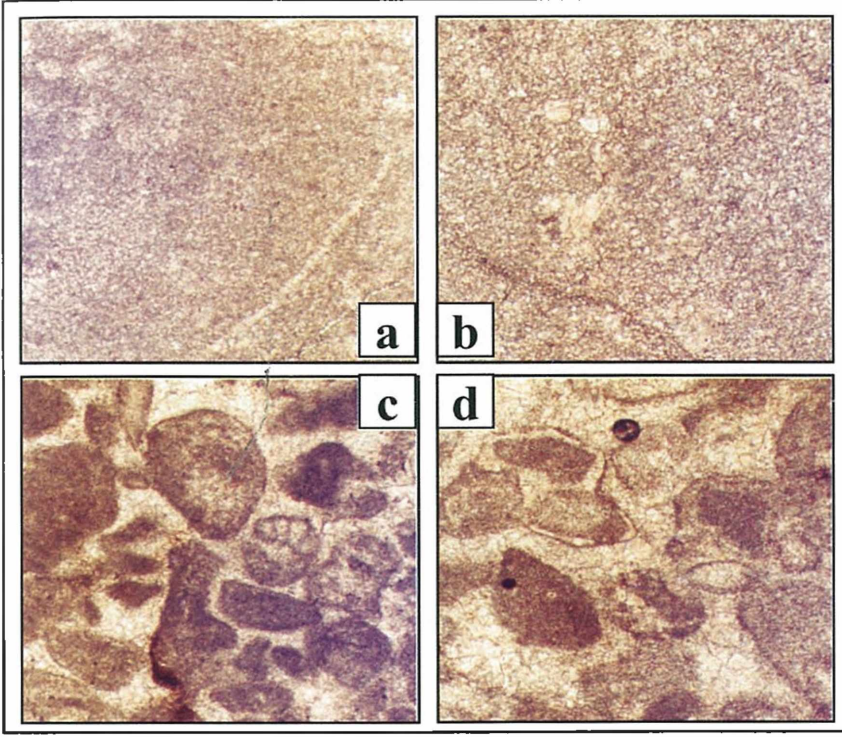
mavimsi gri renkli olan kireçtaşlarından oluşur. Kalın tabakalı, yer yer masif ve kısmen dolomitlenmiş olan birim, bol çatlaklı ve karstik boşluklu olup özellikle topografik olarak yüksek kesimlerde gözlenen bu karstik boşluklar, yer yer 5-10 cm ve yer yer de 20-30 m çapındadır.

Birim, altta oldukça sert dokulu, pembemsi gri renkli, kısmen dolomitlenmiş kireçtaşları ile başlar. Bu kayalar içinde gözlenen karstik boşluklarda makro ve mikro ölçekte, yeniden kristallenme sonucu oluşan zonlu kalsit dolgu ve kalsit damarları yer alır. Ayrıca bu düzeyde sık sık renk değişikliği gözlenir ve yer yer bol makrofosilli (megalodont, ekinid ve mercan v.b.) düzeyler gözlenir. Orta düzeyler koyu gri renkli, karstik boşlukların daha fazla görüldüğü, oldukça sert dokulu, çatlaklı ve kısmen rekrystalize kireçtaşlarından oluşur.

Deliktaş Köyü'nün 3 km kuzeydoğusunda yer alan Kurudere'den "Kurudere Ölçülü Stratigrafi Kesiti" alınmıştır (Şekil 3 ve 5). Sivas J38-a3 paftasında yer alan, 39° 21' 31" enlem ve 35° 21' 15" boylam başlangıç (E) ile 39° 21' 20" enlem ve 35° 22' 14" boylam bitiş (E') koordinatları arasında yer alan kesit, K 68° B doğrultulu ve toplam 1580 m yatay mesafeye sahiptir.

Toplam kalınlığı 380 m'yi geçen kesitin ilk 100 m'lik bölümünde Geç Triyas (Noriyen-Resiyen) yaşını veren foraminiferler elde edilmiş olup, (Z-11F, Z-13F, Z15F, Z16F, Z25F ve Z29F numaralı örnekler) birimin üst düzeylerinde kalan bölümde ise hiçbir canlı kalıntısına rastlanamamıştır. Bu nedenle çalışmamızda kesitin ilk 100 m'lik bölümü detaylı olarak örneklenmiştir.

Özgül ve Turşucu (1984) Kurudere Kireçtaşı üyesinin üst seviyelerini bol miktarda alg ve tipik Liyas faunası içeren biyosparitlerin oluşturduğunu belirtir. İnceleme alanımızda, tabanda mikritik bir dokuya sahip olup üste doğru mikrosparite geçer (Şekil 4a-b). Bu seviyenin üstünde ise daha açık renkli, az rekrystalize olmuş ve sert dokulu biyoinsparitler yer alır (Şekil 4c-d).



Şekil 4. Munzur Kireçtaşı'nda gözlenen mikrodokular. (a. Mikrit x25 (Örnek no: Z32F), b. Mikrosparit x25 (Örnek no: Z23F), c ve d. Biyointraspelit x25 (Örnek no: Z16F))

Öncel araştırmaların hiçbirinde bu bölgeden Triyas bulgusu elde edilememiş olmakla birlikte bu çalışmada çok sayıda foraminifer elde edilmiştir. Elde edilen bu foraminifere göre bölgede yüzeyleyen bu birimin yaşı Noriyen-Resiyen'dir. Bu bulgu Özgül ve diğ. (1981) ile Özgül ve Turşucu'nun (1984) bulguları ile örtüşmektedir. Özgül ve Turşucu (1984) birimin tip yerinden *Auloconus permodiscoides*, *Aulotortus friedli*, *A. sinuosa* cf. *sinuosa*, *A. geschei*, *A. sp.*, *Thaumatopovella* sp. ve Duostominidae fosillerini elde etmişlerdir.

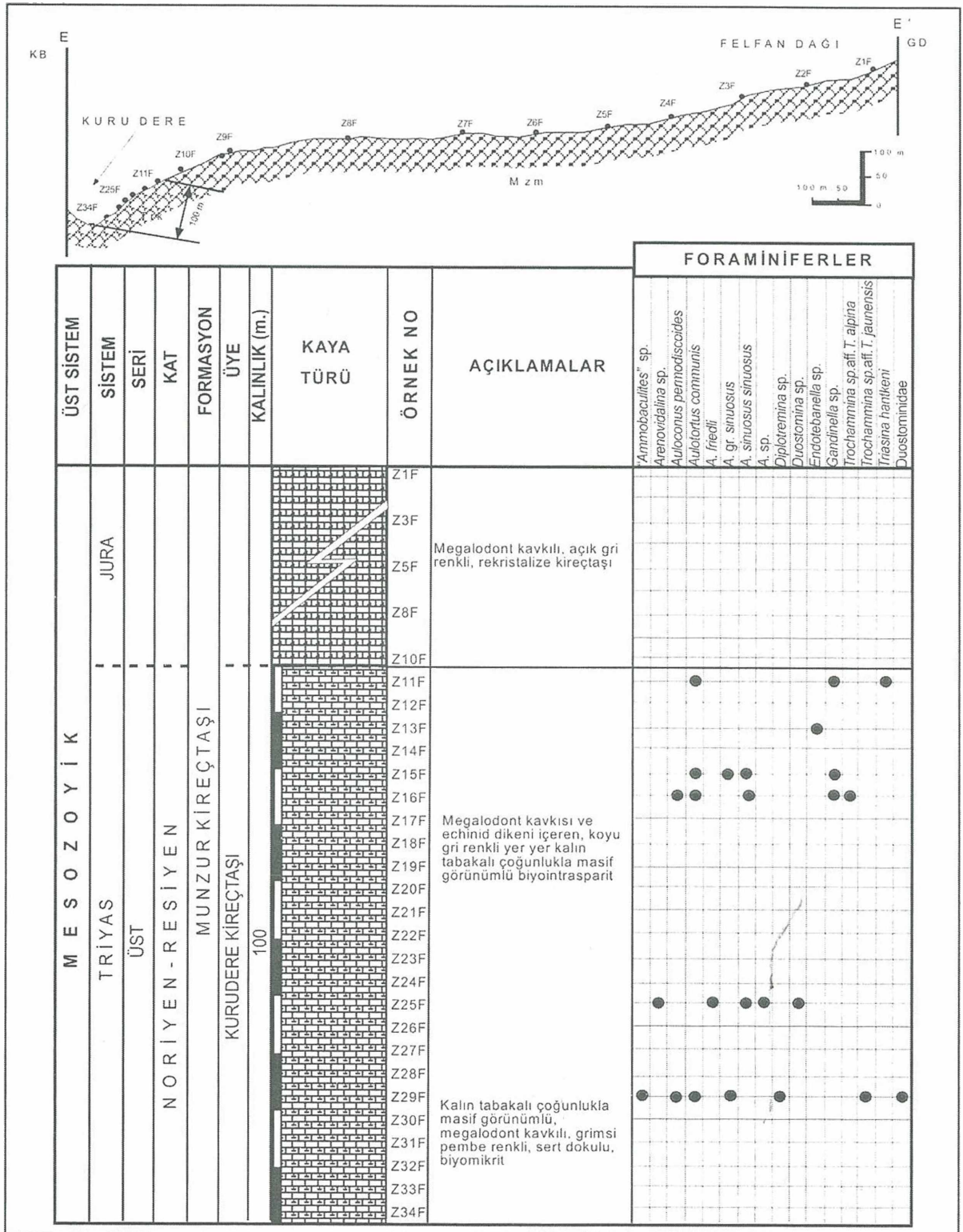
Bu çalışmada elde edilen fosiller ise şunlardır; *Auloconus permodiscoides* (Oberhauser, 1964), *Aulotortus communis* (Kristan, 1957), *A. friedli* (Koehn-Zaninetti ve Brönnimann, 1968), *A. gr. sinuosus* Weynschenk 1956, *A. sinuosus sinuosus* Weynschenk 1956, *Triasina hantkeni* Majzon 1954, *Trochammina* sp. aff. *T. alpina* Koehn-Zaninetti 1968,

*T. sp. aff. T. jaunensis* Brönnimann ve Page Koehn-Zaninetti, 1968, "*Ammobaculites*" sp., *Arenavidalina* sp., *Aulotortus* sp., *Diplotremina* sp., *Duostomina* sp., *Endotebanella* sp., *Gandinella* sp. ve Duostominidae (Levha 1). Yümün ve diğ. (2001), yaptıkları araştırmada bölgeden *Triasina hantkeni* Majzon elde edemedikleri için birimin yaşını Noriyen-Resiyen(?) olarak önerirler. Ancak bu çalışmada *T. hantkeni*'nin tespit edilmesi ile Resiyen'in varlığı da kanıtlanmış olmaktadır.

Gerek inceleme alanımızda ve gerekse birimin tip yerinde Triyas-Jura sınırının ortaya konması mümkün olmamıştır.

Gerçek kalınlığı ölçülemeyen Kurudere Kireçtaşı üyesinin arazide ölçülebilen kalınlığı 100 m'yi aşar.

Birim, inceleme alanımızda yapılan öncel çalışmalarda farklı araştırmacılar tarafından farklı ad ve yaşlarla verilmiştir. Bunlardan İnan ve diğ. (1993) gri, mavimsi gri renkli, kısmen rekristalize kireçtaşı olarak tanımladıkları birimi ilk kez Çataldağ Kireçtaşı olarak adlandırmış olup elde ettikleri foraminiferlerle (*Clypeina* cf. *jurassica* Faure, *Pseudocyclammina* sp., *Protoglobigerina* sp. ve Valvulinidae) birimin Geç Jura-Erken Kretase yaşında olduğunu belirtirler. Koptagel ve Gökçe (1991) de Çataldağ Kireçtaşı adıyla vermiş oldukları bu birimin masif, rekristalize kireçtaşlarından oluştuğunu ve yaşının ise Jura-Erken Kretase olması gerektiğini belirtirler. Gökten (1993), bölgedeki neritik kireçtaşları ve bu kireçtaşlarının yanıl devamı olan kalkışist ve pelitikışist ardalanmasından oluşan birimi Yılanlıdağ formasyonu olarak adlandırır. Araştırmacı, birimden fosil elde edememekle birlikte nadir olarak elde ettiği Tintinnidae formlarıyla birimin yaşının Geç Jura(?)-Erken Kretase olması gerektiğini belirtir.



Şekil 5. Kurudere ölçütlü stratigrafi kesiti

Fig 5. Kurudere stratigraphic columnar section



## SONUÇLAR

Önceki çalışmalarda bölgede yüzeyleyen platform türü karbonatların yaşı konusunda farklı ve geniş aralıklı yaşlar öne sürülmüş ve arada bazı düzeylerin eksik olabileceğine ilişkin yorumlar yapılmıştır. Bu çalışmada elde edilen *Auloconus permodiscoides* (Oberhauser), *Aulotortus communis* (Kristan), *A. friedli* (Koehn-Zaninetti ve Brönnimann), *A. gr. sinuosus* Weynschenk, *A. sinuosus sinuosus* Weynschenk, *Triasina hantkeni* Majzon, *Trochammina* sp. aff. *T. alpina* Kristan-Tollmann, *T. sp. aff. T. jaunensis* Brönnimann ve Page, "*Ammobaculites*" sp., *Arenovidalina* sp., *Aulotortus* sp., *Diploremina* sp., *Duostomina* sp., *Endotebanella* sp., *Gandinella* sp. ve *Duostominidae* foraminiferleri ile Sivas güney-doğusunda yüzeyleyen platform karbonatlarında ilk kez Geç Triyas (Noriyen-Resiyen) yaşlı düzeyler tespit edilmiştir.

## EXTENDED SUMMARY

The platform limestones of the Munzur Mountains, termed the Munzur Limestone, crop out in the southeast of Sivas. Özgül et al. (1981) have subdivided this formation into six members, in its type locality. In the studied area, this unit crops out mainly in the southeast part of the Ulaş town (Sivas, Turkey). The unit is approximately 390 meters thick and consists of predominantly dark gray biosparites. In the lower part of the unit, there are partly gray, pinkish biomicrites. The overlying unit, comprising limestone olistoliths, serpentinite, diabas, radiolarite and argillious sedimentary rocks, is the Yeşiltaşayla Melange, which is tectonically overlain by the Güneş Ophiolite. The uppermost units crop out in the southeast and northwest of the studied area, and these formations are Tertiary in age.

Munzur Limestone, which consist of thick limestones, with their distinct lithological and

stratigraphical characteristics form a single tectono-stratigraphic unit that shows tectonic contacts with other units in its type locality (Özgül and Turşucu, 1984). In the southeast of Sivas the oldest member, named as the Kurudere Limestone member, crops out and consists of thick bedded, dark gray neritic limestones, containing algae and macrofossil fragments. Although the minimum thickness of the Kurudere Limestone member is around 100 meters, the lower stratigraphic contact of the unit is not seen in the field.

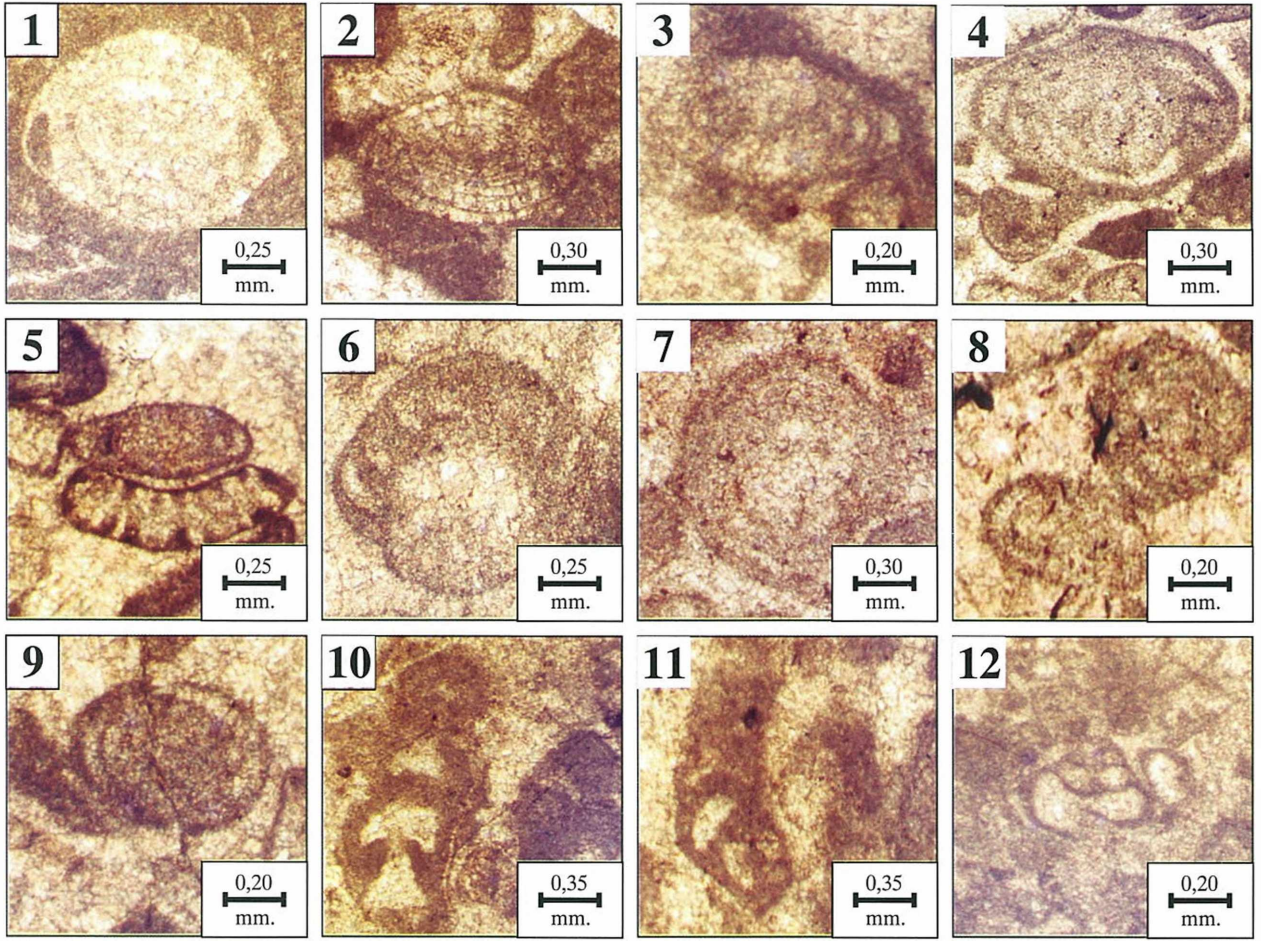
In the previous studies, no Triassic fossils have been reported from the studied area. Following Triassic foraminifera have been determined for the first time in this research;

*Auloconus permodiscoides* (Oberhauser), *Aulotortus communis* (Kristan), *A. friedli* (Koehn-Zaninetti & Brönnimann), *A. gr. sinuosus* Weynschenk, *A. sinuosus sinuosus* Weynschenk, *Triasina hantkeni* Majzon, *Trochammina* sp. aff. *T. alpina* Kristan-Tollmann, *T. sp. aff. T. jaunensis* Brönnimann & Page, "*Ammobaculites*" sp., *Arenovidalina* sp., *Aulotortus* sp., *Diploremina* sp., *Duostomina* sp., *Endotebanella* sp., *Gandinella* sp. and *Duostominidae*.

A Norian-Rhaetian age has been assigned to the studied member.

## KATKI BELİRTME

Foraminiferlerin cins ve tür tayinlerinde yaptığı katkıdan dolayı Prof.Dr. Demir ALTINER'e (O.D.T.Ü.) ve bölgesel jeolojinin değerlendirilmesi aşamasında yaptığı katkılardan dolayı Prof.Dr. Ali YILMAZ'a (C.Ü.) teşekkür ederiz.

**Leyha 1**

1. *Aulotortus* gr. *sinuosus*, Weynschenk, Kurudere Ölçülü Stratigrafi Kesiti (Z16F)
2. *Aulotortus sinuosus sinuosus*, Weynschenk, Kurudere Ölçülü Stratigrafi Kesiti (Z16F)
3. *Aulotortus* gr. *sinuosus*, Weynschenk, Kurudere Ölçülü Stratigrafi Kesiti (Z16F)
4. *Aulotortus* friedli (Koehn-Zaninetti & Brönnimann), Kurudere Ölçülü Stratigrafi Kesiti (Z25F)
5. *Aulotortus communis* (Kristan), Kurudere Ölçülü Stratigrafi Kesiti (Z11F)
6. *Auloconus pennodiscoides* (Oberhauser), Kurudere Ölçülü Stratigrafi Kesiti (Z15F)
7. *Triasina hantkeni*, Majzon, Kurudere Ölçülü Stratigrafi Kesiti (Z11F)
8. *Aulotortus* sp., Kurudere Ölçülü Stratigrafi Kesiti (Z15F)
9. *Gandinella* sp., Kurudere Ölçülü Stratigrafi Kesiti (Z15F)
10. *Endotabanella* sp., Kurudere Ölçülü Stratigrafi Kesiti (Z13F)
11. *Endotabanella* sp., Kurudere Ölçülü Stratigrafi Kesiti (Z13F)
12. *Trochammia* sp. aff. *T. alpina*, Kristan-Tollmann, Kurudere Ölçülü Stratigrafi Kesiti (Z16F)

**Plate 1**

1. *Aulotortus* gr. *sinuosus*, Weynschenk, Kurudere Stratigraphic Section (Z16F)
2. *Aulotortus sinuosus sinuosus*, Weynschenk, Kurudere Stratigraphic Section (Z16F)
3. *Aulotortus* gr. *sinuosus*, Weynschenk, Kurudere Stratigraphic Section (Z16F)
4. *Aulotortus friedli* (Koehn-Zaninetti & Brönnimann), Kurudere Stratigraphic Section (Z25F)
5. *Aulotortus communis* (Kristan), Kurudere Stratigraphic Section (Z11F)
6. *Auloconus pennodiscoides* (Oberhauser), Kurudere Stratigraphic Section (Z15F)
7. *Triasina hantkeni* Majzon, Kurudere Stratigraphic Section (Z11F)
8. *Aulotortus* sp., Kurudere Stratigraphic Section (Z15F)
9. *Gandinella* sp., Kurudere Stratigraphic Section (Z15F)
10. *Endotabanella* sp., Kurudere Stratigraphic Section (Z13F)
11. *Endotabanella* sp., Kurudere Stratigraphic Section (Z13F)
12. *Trochammia* sp. aff. *T. alpina*, Kristan-Tollmann, Kurudere Stratigraphic Section (Z16F)

## KAYNAKLAR

- Aktimur, H. T., Atalay, Z., Ateş, Ş., Tekirli, M. E. ve Yurdakul, M. E., 1988. Munzur Dağları ile Çavuşdağı arasının jeolojisi. M.T.A. derleme raporu, rapor no: 8320, 102 s., (yayımlanmamış).
- Aktimur, H. T., Tekirli, M. E. ve Yurdakul, M. E., 1990. Sivas-Erzincan Tersiyer Havzasının jeolojisi. M.T.A. Dergisi., 111,25-36.
- Gökten, E., 1993. Ulaş (Sivas) doğusunda Sivas Havzası güney kenarının jeolojisi: İç Toros Okyanusunun kapanımıyla ilgili tektonik gelişim. T.P.J.D. Bülteni, 5/1, 35-55.
- İnan, S., 1993. Sivas Baseni güneydoğusunun yapısal evrimi. Cumhuriyet Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi, Seri A: Yerbilimleri, 10, 1-1, 13-22.
- İnan, S., Öztürk, A. ve Gürsoy, H., 1993. Ulaş-Sincan (Sivas) yöresinin stratigrafisi. Doğa-Türk Yerbilimleri Dergisi, 2, 1-15.
- Koptagel, O. ve Gökçe, A., 1991. Başçayır-Dağönü (Ulaş-Sivas) yöresinde Divriği Oliyolitli Karışığı'nın ana bileşenleri ve kromit yataklarının jeolojisi. Cumhuriyet Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi, Seri A: Yerbilimleri, 8, 1,
- Kurtman, F., 1973. Sivas- Halik- Zara ve İmranlı bölgesinin jeolojisi ve tektonik yapısı. M.T.A. Dergisi, 80, 1-32, Ankara.
- Norman, T., Toker, V., Altın, D., Örcen, S., Demirtaşlı, E. ve Korkmazer, B., 1986. Stratigrafi sınıflama ve adlama kuralları. Türkiye Stratigrafi Komitesi. M.T.A. Genel Müdürlüğü Yayını, Ankara.
- Özgül, N., Turşucu, A., Özyardımcı, N., Şenol, M., Bingöl, İ. ve Uysal, S., 1981. Munzur Dağlarının jeolojisi. M.T.A. Enst. Rapor, No.6995, Ankara (yayımlanmamış).
- Özgül, N. ve Turşucu, A., 1984. Stratigraphy of the Mesozoic carbonate sequence of the Munzur Mountains (Eastern Taurides): In: Tekeli, O. and Göncüoğlu, M.C. (Eds.), Geology of the Taurus Belt, Ankara, 173-181.
- Tunç, M., Özçelik, O., Tutkun, S. Z. ve Gökçe, A., 1991. Divriği-Yakuplu-İliç-Hamo (Sivas) yöresinin temel jeolojik özellikleri. Doğa-Türk Yerbilimleri Dergisi, 15, 225-245.
- Yılmaz, A., Sümengen, M., Terlemez, İ. ve Bilgiç, T., 1990. Sivas ile Şarkışla arasındaki bölgenin jeolojisi. M.T.A. Der. Rap., Rapor No. 9090, 54 s.
- Yümün, Z. Ü., Kılıç, A. M., Önder, F. ve Yılmaz, A., 2001. Deliktaş (Kangal-Sivas) yöresindeki Mesozoyik yaşlı karbonatların stratigrafik özellikleri. 54. Türkiye Jeoloji Kurultayı Bildiriler CD'si, Bildiri No: 54-11, Ankara.

---

Makale Geliş Tarihi : 03.01.2006

Kabul Tarihi : 10.06.2006

*Received* : *January 03, 2006*

*Accepted* : *June 10, 2006*

