

LEVENT (AKÇADAĞ-MALATYA) KUZEYBATISINDA ULUPINAR FORMASYONU (ÜST KRETASE) KUMTAŞLARININ PETROFASİYES ÖZELLİKLERİ

Petrofacies characteristics of the sandstones of Ulupınar Formation (Upper Cretaceous) in the Northwest Levent (Akçadağ - Malatya)

Orhan ÖZÇELİK Cumhuriyet Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, SİVAS
Mehmet ALTUNSOY Cumhuriyet Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, SİVAS

ÖZ: Levent (Akçadağ-Malatya) kuzeybatısında Üst Kretase yaşlı Ulupınar formasyonu çakıltası, kumtaşı, marn ve kireçtaşı birimlerinden oluşur. Bu çalışmada, egemen birini olan kumtaşlarının klastik petrofasiyelerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Kumtaşları gri ve yeşil renkli, olup kötü boyanmalıdır. Ana bileşenlerden kayaç parçaları ve kuvarslar baskındır. Kumtaşları, Van Andel (1958'e göre grovafç, Travis (1970)'e göre kuvars kum taşı ve kayaç parçalı kumları» 'Folk ve diğ. (1970)'e göre ise litarenitür. Bunlarda piroksen., amfibol, muskovit,- biyotit» klorit ve opak, minerallerden meydana gelen, ağır mineraller belirlenmiştir., Kil mineralleri olarak da illit, klorit ve kaolinit sayılabilir. Ulupınar formasyonu kumtaşlarını oluşturan kırıntılar rösiklik orojen provenansı ile karışık provenanstan türemiştir. Geçiş provenansları ise rösiklik geçiş ve rösiklik kayaç parçalandır.

ABSTRACT: Upper Cretaceous Ulupınar formation consisting of conglomerate, sandstone, marl and limestone is appeared, in the northwest Levent (Akçadağ-Malatya). The aim of this work. Is that to study the clastic petrofacies of sandstones,. The- poorly sorted sandstones are grey-green in colour. These sandstones are rich rock, fragments and quartzs so that named as grey wacke (Van Andel, 1958), quartz sandstone and lithic arenite (Travis, 1970) and litharenite (Folk, et al, 1970). They contain heavy minerals such as pyroxen, amphibol, muskovite, hiolite, chlorite and opaque minerals,.. They also contain clay minerals as illite, chlorite and kaolinite. Detritic materials of Ulupınar formation represent recycled orogen provenance and mixed provenance. Transitional provenances are recycled transitional and recycled rock, fragments.

GİRİŞ

İnceleme alanı, Ağılbaşı-Levent ve Hisarcık (Malatya) yerleşim yerleri, arasında bulunmaktadır (Şekil 1). Bu alanda yüzeyleyen. Üst Kretase yaşlı Ulupınar formasyonundan ölçülü dikme kesitler alınarak kırıntılar üzerinde sedimanter petrografik çalışmalar yapılmıştır. İnce kesit incelemeleri, kil fraksiyonu çalışmaları ve ağır mineral analizleri yapılarak kırıntılı materyalin provenansı hakkında yaklaşımlarda bulunulmuş, değişik araştırmacılara göre kumtaşları adlandırılmıştır.

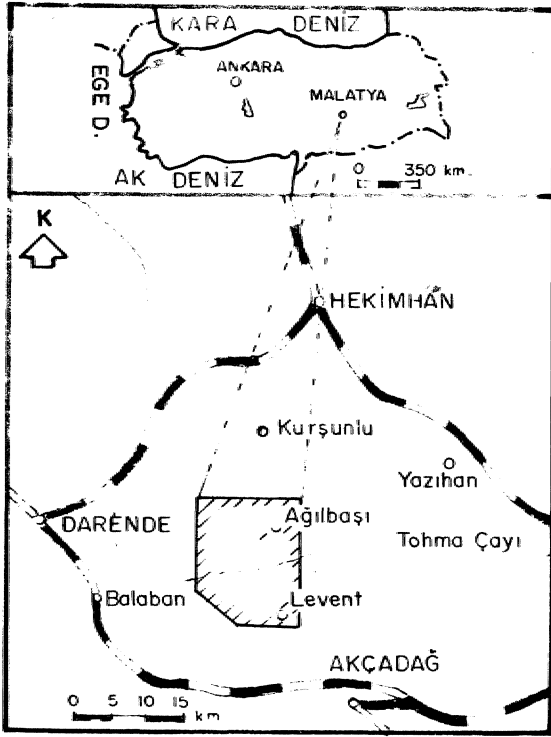
Çalışılan alan ve yakın çevresinde bir çok araştırmacı değişik konular¹ üzerine çalışmıştır. Bunlardan Ayan (1961) bölgede petrol amaçlı araştırmalar yapmıştır. Daha sonra Ayan ve Bulut (1964) bölgenin jeolojisini daha detaylı incelemişlerdir. İlker (1970) ise geniş bir alanda çalışarak, yöredeki petrol emarelerinden bahsetmektedir... İnceleme alanının doğusunda, Darende-Balaban yöresinde çalışan Akkuş (1971) formasyon adlaması yapmıştır, Karacabey-Öztepe (1980) ile Örgen (1986) de yeni fosil bulgularıyla biyostratigrafiye katkıda bulunmuşlardır.

Özçelik ve diğ., (1990) tarafından yapılan çalışmalarda Üst Kretase-Eosen istifinin stratigrafik özellikleri ortaya konmuştur

STRATİGRAFI

Çalışma bölgesinin, en eski birimini Üst Jurasik-Alt Kretase yaşlı Horasanca! formasyonu oluşturmaktadır (Şekil 2 ve 3). Serpantinler ve serpantinleşmiş piroksenitlerden meydana gelen İlica, ofiyoliti Horasanca! formasyonu üzerine gelmiştir. Bu çalışmanın asıl konusu olan. Üst Kretase yaşlı Ulupınar formasyonu ise daha yaşlı birimleri uyumsuzlukla örtmektedir»

Tersiyer yaşlı birimlerden Tohma formasyonu çakıltası, kumları, killi kireçtaşı ile kireçtaşı litolojileriyle yüzeylenmekte ve Eosen yaşını vermektedir... Siğ şelf ortamında çökelen Çavuş formasyonu ise Üst Oligosen-Alt Miyosen yaşlıdır. Bu formasyon Tohma formasyonu üzerinde aşıl uyumsuzlukla bulunmaktadır. Bütün bu birimleri ise Pliyosen yaşlı Göktepe formasyonu ile



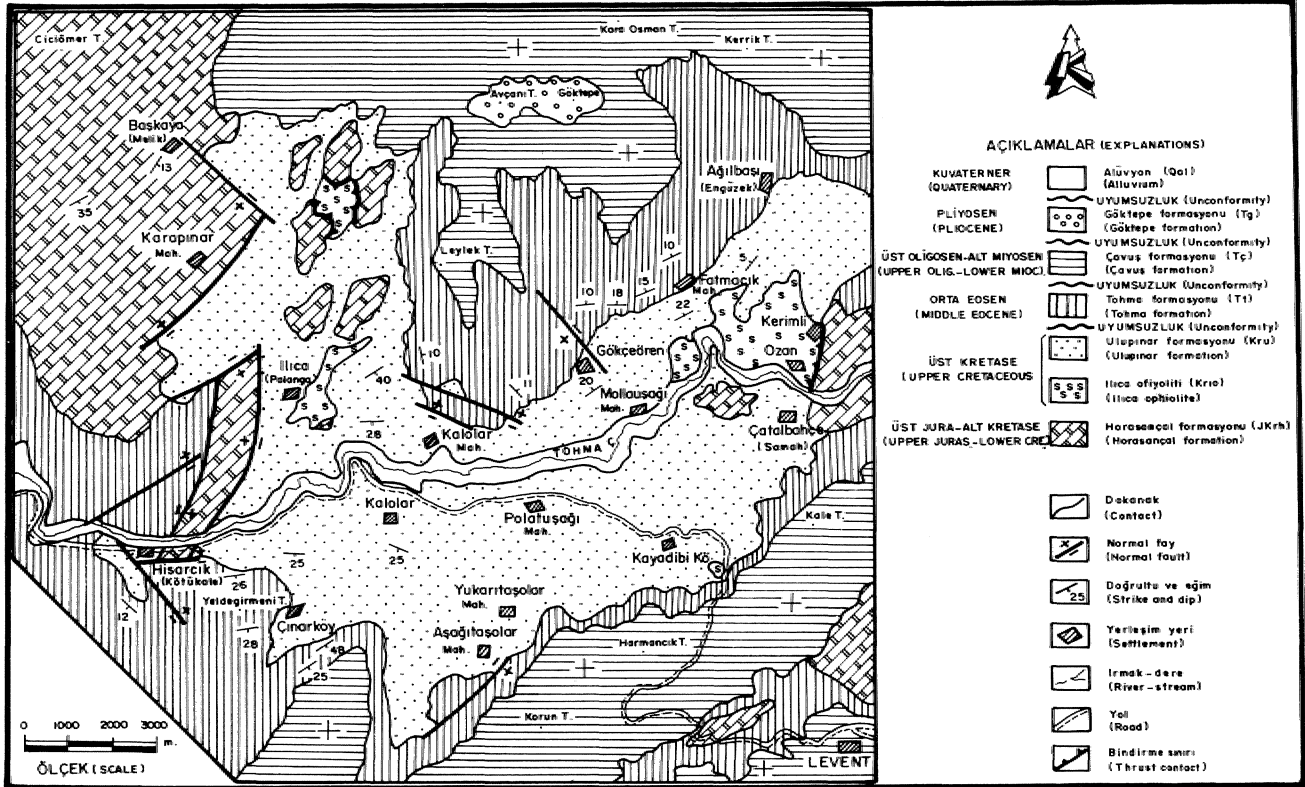
Şekil 1., inceleme alanının yer buldum haritası.
Figure 1. Location map of the investigated area.

Kuvaterner yaşlı alüvyonlar' üstler (Özçelik ve Altunsoy, 1991).

Ulupınar formasyonu; tabanda kötü boylanmak ve gevşek tutturulmuş çakıltaşlar ile başlamaktadır (Şekil 4),.. Kırmızımsı, gri ve yeşil renkli olan bu düzeyde çakıl boyutları 5-50 cm. arasında değişmektedir., Çakılların boyutunda alttan üste doğru küçülme görülmektedir. Oria-kalm katman kalınlığı gösteren çakıl taşlarında çakıllar; Horasançal formasyonu, Ilıca ofiyoliti ve volkanoklasük birimlere aittir.

Çakıltaşlarının üstünde ince-orta katmanlı, yeşil ve gri renkli, yer yer toprağımsı görünümdeki marmlar bulunmaktadı. Bu düzeyi Kurüni ve Kavıkkaya Tepe çevresinde- yüzeyleyen kireçtaşları izler. Özçelik ve diğ. (1990), kireçtaşlarının 80 m. kalınlık 0,8-5 km., yanal devamlılık gösterdiklerini saptamışlardır. Bol rudist içeren kireçtaşlarının kıyı resifi özelliğinde oldukları görülmektedir. Kireçtaşların gri renkli marmlar takip eder. Marmlar içinde bantlar şeklinde kumtaşlar bulunmaktadır. En üst bölümde ise kumlu marmlar yer alır.

inceleme alanında Ulupınar formasyonunun kalınlığı 230-1425 m., arasında değişmektedir. Kırtını Tepe'de 230 m., (Şekil 4), Akçukur' Mevkii-Leylek Tepe'de 1425 m. (Şekil 5) ve- Burunkaya Tepe'de 300 m. (Şekil 6) kalınlık



Şekil 2. incelemealdjumnjeoloji harnası.
Figure 2. Geological map of the in vestigated area.

Feldispatlar: Kumtaşlarında feldispat oranı %1-6 arasındadır. Genellikle ortoklas şeklinde görülen feldispatlarda plajiyddaslar yok den.Çoek kadar' azdır.

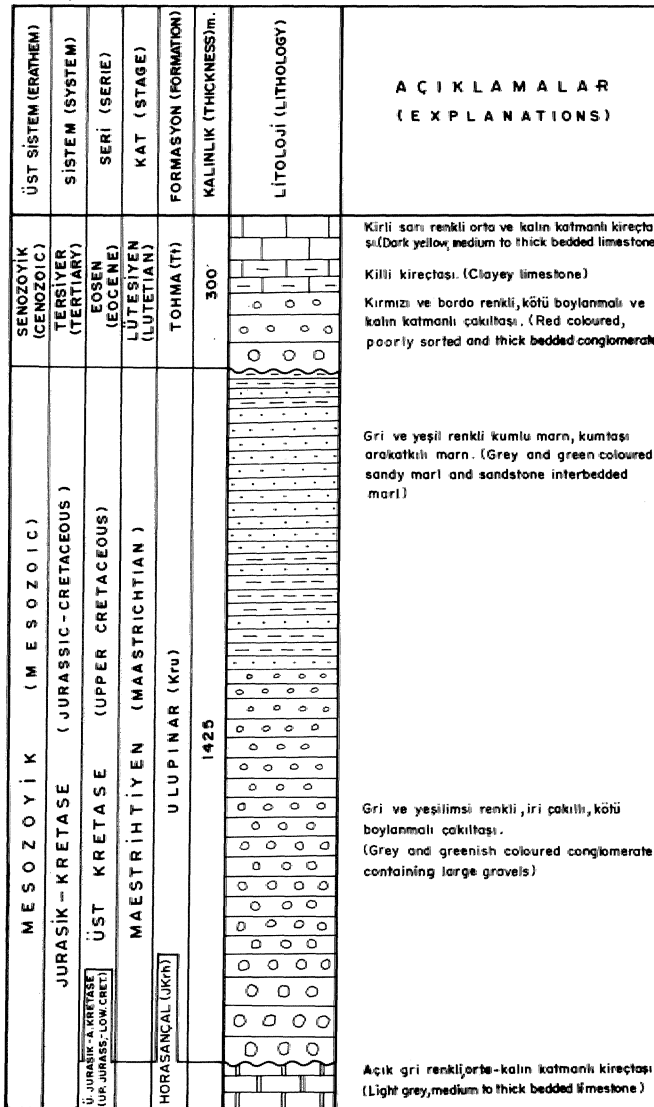
Kay aç parçaları: Ulupınar formasyonu kumtaşlarında en bol bulunan bileşen kayaç parçalandır. Oranları %6-67 arasındadır. Çoğunlukla sedimanter kayaç parçalan bulunmakta olup bunlar silttaşı, kıltaşı kireçtaşı ve çörtler şeklindedir. Magmatik kayaç parçalan daha az bulunmaktadır. Genellikle iri kum boyutlu olan, bu. taneler yuvarlaklaşmalıdır,

Bağlayıcı: Kumlasını oluşturan taneler kil matriks ile bağlanmışlardır. Kumtaşlarında bağlayıcının oranı % 15-35 arasındadır. Formasyonun alt düzeylerinde gevşek

bir bağlayıcı, üst düzeylerde ise daha, sıkı fok bağlayıcı bulunmaktadır.,

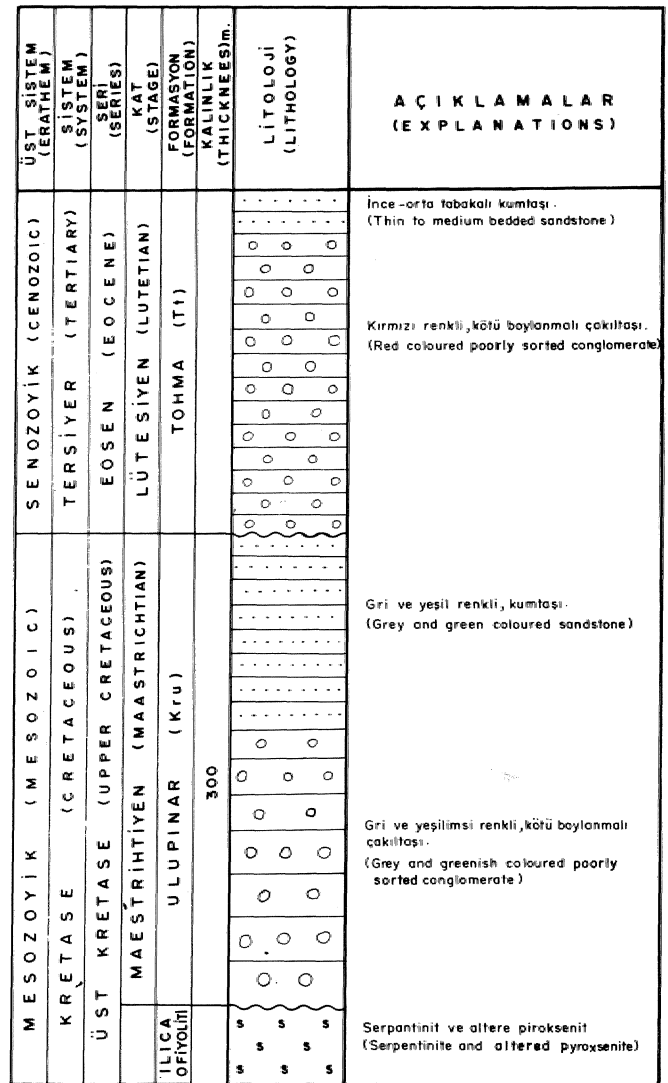
Ağır mineraller: Piroksen, amfibol, muskovit, klorit, biyotit ve opak, mineraller kumtaşlarında belirlenen, ağır minerallerdir. En. bol bololan.lari piroksenlerdir. Genellikle kiinopiroksenler olarak bulunan bu • tanelerin keo.arlan aşınmıştır, 'Opak minerallerde oldukça boldur.

Kil mineralleri: Ulupınar form.asyon.unda saptanan kil mineralleri bolluk sırasına göre Illit, klorit ve kaolinittir. Formasyonun üst düzeylerine doğru illitler azalırken diğerleri artmaktadır. Bütün kil mineralleri detritik olarak çöketmiştir.



Şekil 5. Burunkaya Tepe ölçülü dikme kesiti (Özçelik ve Altunsoy, 1991).

Figure5. Measured columnar section of Burunkaya Tepe (Özçelik and Altunsoy, 1991).

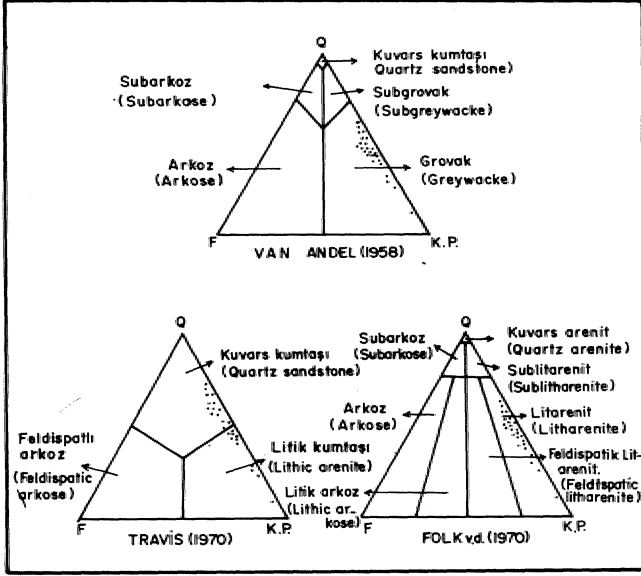


Şekil 6. Akçukur Mevkii-Leylek Tepe ölçülü dikme kesiti (Özçelik ve diğ., 1990).

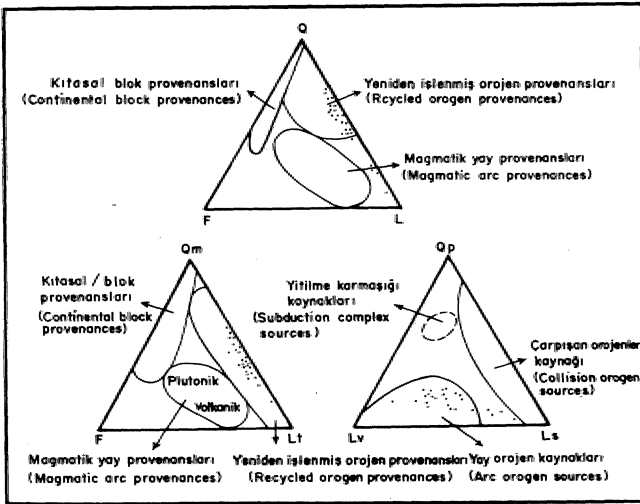
Figure6. Measured columnar section of Akçukur Mevkii-Leylek Tepe (Özçelik et al, 1990).

KUMTAŞI SINIFLAMASI

İnceleme alanında, Ulupınar formasyonuna ait seçilen kumtaşlarının ince kesitlerinde her bileşenden 500 nokta sayımı yapılarak %100'e tamamlanmıştır. Elde edilen sonuçlar Yan. Andel (1958), Travis (1970) ile Folk ve diğ. (1970)'nin geliştirdiği kem. taş. sınıflandırma üçgen diyagramlarına uygulanmıştır. Sonuçta, kumtaşlarının Van. Andel (1958)'e göre grovak, Travis (1970)'e göre



Şekil 7. Ulupınar formasyonu kumtaşlarının petrografik sınıflaması.
Figure 7. Petrographical classification of Ulupınar formation sandstones.



Şekil 8. Ulupınar formasyonu kumtaşlarının tectonosedimentary sınıflaması (Dickinson, 1982).
Figure 8. Tectonosedimentary classification of Ulupınar formation sandstones (after Dickinson, 1982).

kuvars kumtaşı ve kayaç parçalı kumtaşı, Fo& ve diğ. (1970)'e göre ise litarenit oldukları saptanmıştır (Şekil 7),

Kötü boyolanmak olan kumtaşlarında kayaç parçaları ve kuvarlar en bol bulunan bileşenlerdir. Feldispatlar ise çok daha az bulunmaktadır.

ELASTİK PETROFASİYESLER

Kumtaşları Dickinson ve Sızcek (1979) ile Dickinson (1982) tarafından geliştirilen QFL ve QmFLt üçgen diyagramlarında yeniden işlenmiş orojen provenansı alanı içinde kalmaktadır. Bu alan içinde kalan oluşumlar katmanlı kayaçların deformasyonu ve yükselimi gibi olaylar sonucunda meydana gelmektedir. QpLvLs üçgen diyagramında ise kumtaşını oluşturan kırıntıların yay orojen kaynaklarından türediği görülmektedir (Şekil 8).

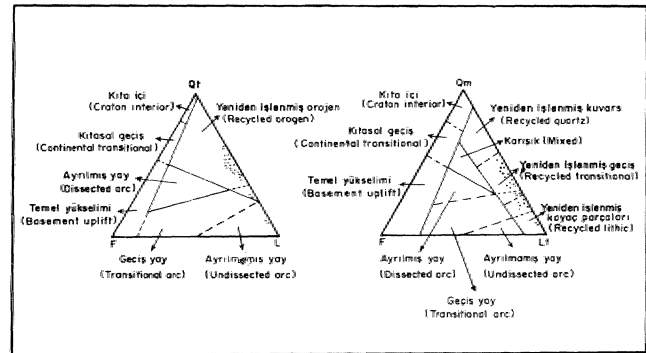
Dickinson ve diğ. (1983)'e göre Ulupınar formasyonu kumtaşları QtFL üçgen diyagramında yeniden işlenmiş orojen provenansı alanında bulunur. QmFLt diyagramında ise kırıntılılar yeniden işlenmiş geçiş ve yeniden işlenmiş kayaç parçası provenansı alanları içerisinde yer almaktadır.

Kırımlı ve bindirmeli sistemlerdeki düşük dereceli metamorfik kayaçlar ile sedimanter kakaçlardan meydana gelen kumtaşlarında feldispat içeriği düşüktür (Dickinson, 1985). Bu duruma uygun olarak Şekil 8 ve 9'deki üçgen diyagramlarının Qt-L, Qm-Lt ve Qp-Ls köşelerindeki dizilimler kuvars ve kayaç parçası şeklindedir.

SONUÇLAR

Ulupınar formasyonu kumtaşlarının tanımlaması yapılarak Van Andel (1958)'e göre grovak, Travis (1970)'e göre kuvars kumtaşı ve kayaç parçalı kumtaşı, Folk ve diğ. (1970)'e göre ise litarenit olduğu görülmüştür.

Piroksen, amfibol, muskovit, biyotit, klorit ve opak mineraller gibi ağır mineraller ile illit, klorit ve kaolinit gibi kıl mineralleri belirlenmiştir.



Şekil 9. Ulupınar formasyonu kumtaşlarının geçiş provenansı (Dickinson ve diğ., 1983).
Figure 9. Transitional provenance of Ulupınar formation sandstones (after Dickinson et al., 1983).

Formasyona ait kumtaşlarını oluşturan kırıntılılar yeniden işlenmiş orojen provenansı ile karışık provenanstan türemiş olup geçiş provenansları yeniden işlenmiş geçiş ve yeniden işlenmiş kay aç parçalarıdır.

KATKI BELİRTME.

Bu çalışma C.Ü., Araştırma Fonu tarafından desteklenmiş olup adı geçen kuruluşa ve değerli katkılarından dolayı Prof. Dr. Engin Meriç (i t i), Doç Dr. Sacit Özer (D.J.E.tX) ile Teknik Ressam Veli. Kayaoğlu (C.Ü.)'na teşekkür ederiz.

DEĞİNİLEN BELGELER

- Akkuş, M. F., 1971, Pareode-Baıaban (Malatya) Havzasının jeolojik ve stratigrafik incelemesi: MTA Derg., 76,1-60.
- Ayan, T., 1961, Malatya kuzeyindeki Hekiohan-Ebreme Köyü bölgesinin. (K39-c3) detay jeolojisi ve petrol, imkanları: MTA. Rap., No: 4186 /Yayınlanmamış)
- Ayan, T., ve Bulut, C.» 1964, Balaban, Yazıhan, Kurşunlu ve Levent Bucakları (Malatya) arasındaki alanın genel jeolojisi: MTA. Derg., 62,57-81.,
- Dickinson, W. R., and Suczek, C. A., 1979, Plate tectonics and sandstone composition: A. A. P. G. Bull., 63, 2164-2182.
- Dickinson, W. R., 1982, Composition and sandstone in circum pasifle subduction complexes and fore-arc bassins: A., A., P, G, Bull., 66,121-137.
- Dickinson, W. R., Beared, L. S., Brankenrdge, G. R., Erjavec, J. A., Ferguson, R. C., Inman, K. F., Koepf, R. A., Lindberg, F. A., and Ryberg, P. T., 1983, Provenance of North American Phanerozoic sandstones in. relation to tectonic setting: Geol. Soc. Amer. Bull., 94,222-235.
- Dickinson, W. R., 1985, Interpreting provenance relations from detrital modes of saod.sto.oes. In: Provenance of Arenites (Ed. by G. G. Zuffa), pp. 333-361, NATO ASI Series C, Vol. 148, Reidel DordrcceL
- Folk, R. L., Andrews» P. B., aod Lewis, D. W., 1970, Detrital sedimentary rock classification and nomenclature for ose New Zeland: N. Z. J. Geol, Geops, 12.
- ilker, S., 1970, Darende dolayının jeolojisi ve petrol imkanları: TPAO Rap. No: 499 (Yayınlanmamış).
- Karacabey-Öztemür, N., 1980, Two new genera of Radiolitidae (Balabanla IL geo. Kurtinia IL gen.) from Turkey: TJK BiilL, 23/1,79-87,
- Örçen, S., 1986» Medik-Ebreme dolayının biyostratigafisi ve paleontolojisi: MTA Derg., 105/106,» 36-69,
- Özçelik, Ov, ve Altunsoy, M., 1991, Levent (Akçadağ-Malatya) kuzeybatısının stratigrafik özellikleri: C.0, Müh.-Fak. Derg., Yerbilimleri, C. 8, S. 1,47-61,
- Travis, R. D., 1970, Nomenclature for sedimentary rock: A. A. P, G.. Bull., 54,1095-1107.,
- Van Aodel, T, J. H«, 1958, Origin aod classification of Cretaceous» Pal eocene and Eocene sandstone of Western Venezuela: A. A. P. G. Bull., 42,734-763,