

Kahramanmaraş Tersiyer kenar havzasının jeolojik evrimi

Geological evolution of the Kahramanmaraş Tertiary peripheral basin

MEHMET ÖNALAN i.Ü. Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, İstanbul

ÖZ: Bu çalışmada, Kahramanmaraş Beniz- Süleymanlı ve Kılavuzlu bölgesindeki Tersiyer yaşlı kayaların jeolojik evrimi araştırılmıştır.

İnceleme alanının kuzey ve güneyindeki çalışmalardan elde edilen bilgiler, Arab ve Toros levhaları arasında Jura'da başlayan ve Alt Kretase içlerine kadar süren bir açılma rejimini, Valanjiniyen'den itibaren ise dalma-batma rejiminin başladığını belirtir. Arab levhasının kuzeye doğru olan bu dalmasının Maastrichtiyen'e kadar sürdüğü belirgindir.

Maastrichtiyen'den Miyosen'e kadar olan süre için jeolojik evrimlerle ilgili görüşler değişiktir. Miyosen'den itibaren ise bölgede bir kenar havzası gelişmiştir. Arab levhası ile Toros platformu arasında gelişen bu kenar havzasındaki çökeller havzanın kuzey ve güney kesiminde farklı istiflenme gösterirler. Stratigrafik durum ve çökeltme ortamlarının yer ve zaman içinde değişimleri, bölgede Üst Kretaseden bu yana en az yedi sıkışma veya ilerleme olayının geçtiğini belirtir.

ABSTRACT : In this study, we have investigated the geological evolution of Tertiary sedimentary rocks between Bertiz-Süleymanlı and Kılavuzlu region in the north of Kahramanmaraş.

The data which are obtained from studies in north and south of the investigated area, indicate that a divergent regime exist between Arabian and Taurus plates and which starts at Jurassic and continues into the Lower Cretaceous time and point out a subduction regime that begins with the Valanginian age. It is clear that the continuity of this subduction of the Arabian plate moves toward the north until the Maastrichtian. There are different opinions related with the geological evolution beginning with the Maastrichtian to the Miocene period. However, since the Miocene epoch a peripheral basin has been developed in the region. The sediments which have accumulated in this peripheral basin that developed between Arabian plate and Taurus platform show different sequential arrangements in the northern and the southern of the basin. The change of stratigraphic position and depositional environments in space and time point out at least seven compression or thrust movements since the Upper Cretaceous epoch in the region.

GİRİŞ

Çalışma alanı Kahramanmaraş'ın kuzeyindeki Kılavuzlu-Süleymanlı ve Bertiz bölgesini kapsar (Şekil 1)

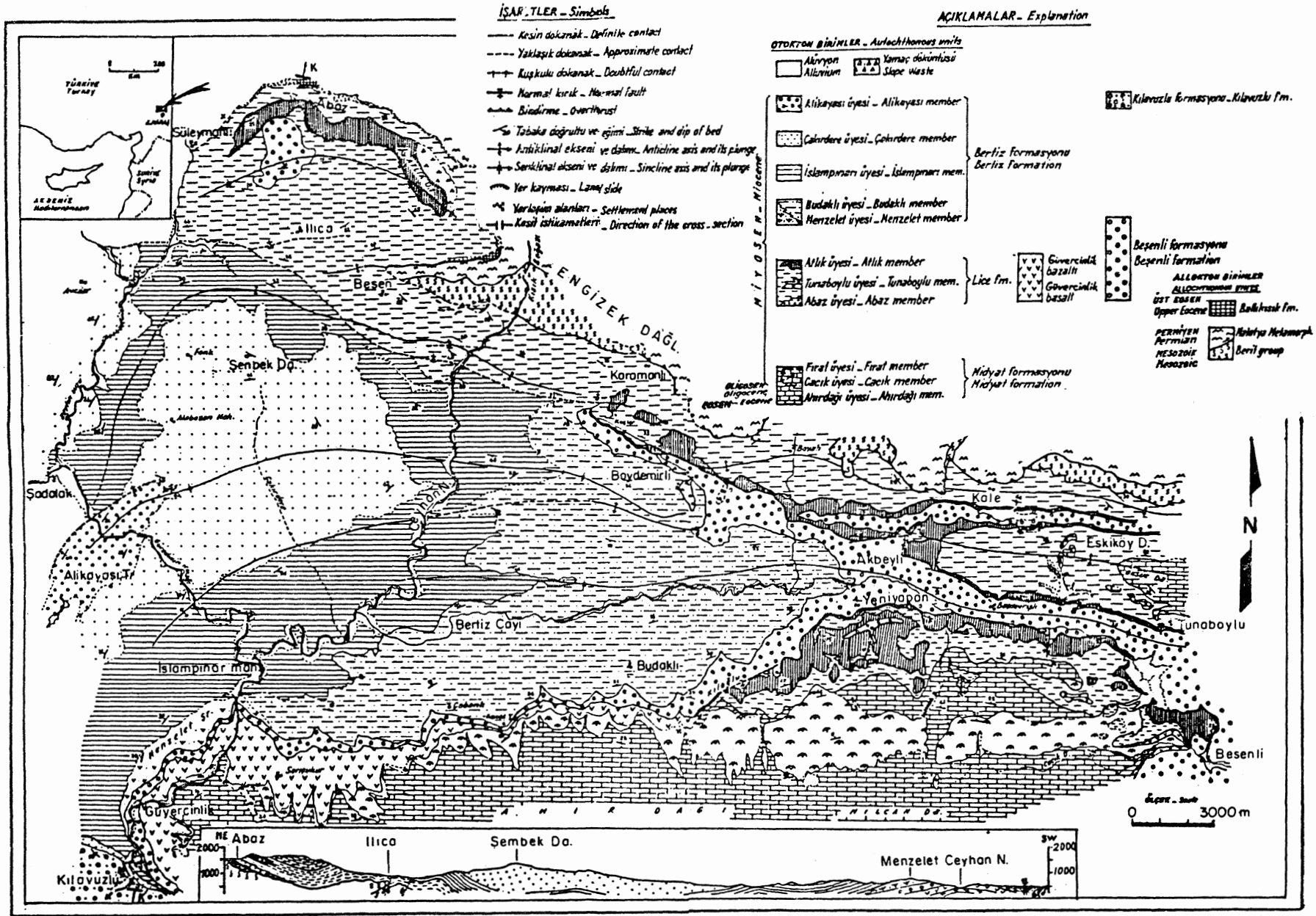
Bu bölge Toros orojenik kuşağı ile güneydeki Arab platformu arasında sıkışma rejimi altında bulunan alanların en batı kesiminde yer alır. İnceleme alanının bir yandan "Güney Anadolu Bindirme Kuşağı" üzerinde bulunması, diğer yandan "ölü Deniz Fay Hattı'nın" kuzeyi ile "Doğu Anadolu Fayı'na" yakınlığı ve muhtemelen farklı rejimler altında gelişmiş Adana havzası ile ilişkileri, buranın oldukça kritik bir tektonik rejim ve paleocoğrafya da bulunduğunu gösterir. Bir başka ifadeyle Maraş Tersiyer havzası Güney ve Güneydoğu Anadolu'daki tektonik kontrollü havzaların tipik bir örneğini teşkil etmektedir.

Çökel havzalarının tipi, boyutu ve zaman içerisindeki evrimi genelde levhaların davranışı ile kontrol edilmektedir. Levhaların birbiriyle çarpıştığı yerlerde kenet

kuşakları gelişir. Genellikle bol kıvrımlı faylı naplı ve ileri derecede konum bozumuna uğramış ve çarpışma zonlarının yükselen orojenik bölgelerinden türeyen bol kırıntılı malzeme alta dalan levha üzerine akar. Daha sonra sediment yükü ve nap veya şaryaj örtülerinin ağırlığı ile alta dalan levhanın kıta kabuğu aşağı doğru eğilir ve çarpışma zonları önünde kenar havzaları gelişir (Foreland peripheral basins). Asimetrik bir karakter gösteren bu havzaların kenet kuşağı tarafı bol alluvial yelpazeli-fan-deltalı ve molas tipi çökellerden, diğer tarafı şelf tipi çökellerden orta kısımları ile havza çökellerinden oluşur.

Bu çalışmanın amacı ise yapılan sedimentolojik çalışmalar sonucunda ortaya çıkartılan çökeltme ortamlarının yer ve zaman içerisindeki değişimlerinden yararlanarak, sedimentasyonu kontrol eden tektonik olayların gelişimini ve Kahramanmaraş bölgesindeki çökel havzasının türünü tesbit etmektir.

İncelemede bahsedilen havza tipi için Dickinson



(1974) tarafından yapılan sınıflama benimsenmiştir.

STRATİGRAFİK ve SEDİMENTOLOJİK DURUM

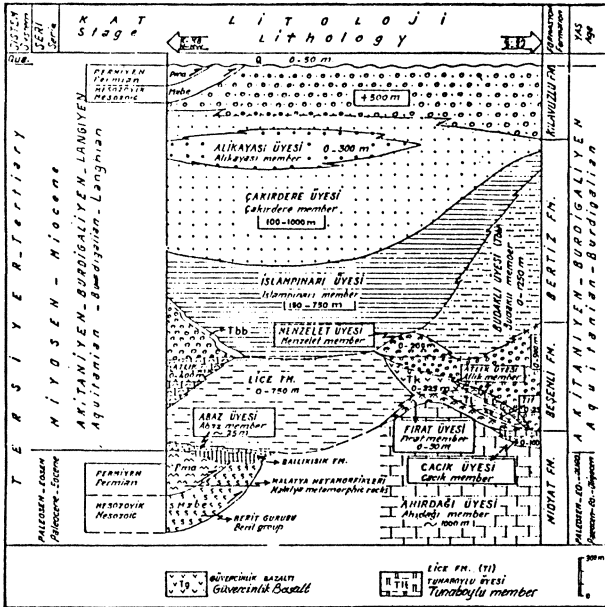
İncelenen havzanın güneyindeki istiflenme otokton, kuzeyindeki birimler ise allohton ve yeni otoktonlar şeklindedir (Şekil 2).

Otokton istifler

Midyat Formasyonu Tersiyer kenar havzasının güney kesimini oluşturan otokton istifin en altında Midyat formasyonu bulunur. Bu formasyon en iyi mostralarını Ahırdağı'nda verir (Şekil 1). Tabanı çalışma alanında görülemeyen Midyat Formasyonu içerisinde Ahırdağı, Cacık ve Fırat üyeleri ayrılmıştır.

Ahırdağı üyesi krem renkli, ince-orta tabakalı biomikritlerden oluşur ve alt seviyelerinde bazı çört yumruları da kapsar. Bu birimin stratigrafik ilişkileri ve yaşı (Şekil 2)'de gösterilmiştir. Tabanı görülemeyen bu üye içerisinde 495 m.lik bir kalınlık ölçülmüştür.

Ahırdağı üyesinin biomikritlerden oluşması, taşınma izi göstermeyen bolca Globigerina ve Globorotalia gibi fosiller kapsamı, birimin dalga tabanı altında, dış şelf ile havza yamacında oluştuğunu gösterir. Yine bu üye içerisinde yer yer görülen çökelmeyle yaşdaş deformasyon yapıları ile Zoophicos gibi iz fosillerde üyenin dış şelf-havza yamacı ortamında oluştuğunu destekler niteliktedir. Böylece Midyat formasyonun Ahırdağı üyesi Maras çökel havzasının güney kesimini oluşturan Arab levhasına ait şelfin dış kısımları ile havza yamacına çökelmiştir.



Şekil 2 : Kılavuzlu-Süleymanlı-Bertiz (K.Maras kuzeyi) alanının genelleştirilmiş stratigrafisi kesiti.

Figure 2 : Generalized stratigraphic section of the Kılavuzlu-Süleymanlı-Bertiz (North of the K.Maras) area.

Cacık üyesi alacalı-pembe renkli, biomikrit, biointrasparit, çakıltaşı ve litarenitlerden oluşur. Batıya doğru kamalanarak biten bu birim alttan Ahırdağı, üstten Fırat üyesi ve Beşenli formasyonu ile yanal ve düşey yönde

geçişlidir (Şekil 2). Kalınlığı 0 ile 90 m. arasında değişen bu üye içerisinde çok sayıda Burdigaliyen (Alt Miyosen) yaşını veren foraminiferler bulunmuştur (Önalın, 1984).

Cacık üyesinin alt seviyeleri gittikçe sıklaşan bir şelfte, orta ve üst seviyeleri ise muhtemelen sahil yakını ortamında çökelmiştir.

Ahırdağı'nın kuzey yamaçlarında iyi görülen Fırat üyesi çoğunlukla açık krem renkli, masif ve bazen kalın tabakalı biolitit, biomikrit ve biointrasparit özelliği gösteren kireç taşlarıyla temsil edilir (Şekil 1). Bu üye alttan ve yanal olarak Ahırdağı ve Cacık üyeleriyle geçişlidir, üstten ise bazen Lice formasyonu bazende Güvercinlik bazaltları ile uyumlu olarak örtülür (Şekil 2). Kalınlığı 0 ile 50 m. arasında değişen Fırat üyesi içerisinde bol miktarda Burdigaliyen (Alt Miyosen) yaşını veren foraminiferler bulunmuştur.

Fırat üyesi çoğunlukla resifal bir ortamda oluşmuştur, Midyat formasyonunun Cacık üyesi ile Fırat üyesi Maras Tersiyer havzasının güneyindeki şelfin sahil yakını ve sığlıklarında çökelmiştir.

Güvercinlik Bazaltı Güneydeki otokton Midyat formasyonu üzerine uyumlu olarak genellikle olivinli bazaltlardan oluşan bir birim gelir. Güvercinlik bazaltı olarak adlanan ve içerisinde bazen mikritik kireçtaşı mercerleri de kapsayan bu birim çoğunlukla Beşenli formasyonu tarafından uyumlu olarak örtülür. Kalınlığı çalışma alanının doğusundan batısına doğru artan birimin bazı seviyeleri spilitlerden oluşmuştur. Güvercinlik bazaltının alt seviyelerinde aralanmalar halinde bulunan çökellerde de Burdigaliyen yaşlı foraminiferler bulunmuştur (Önalın, 1986).

Lice Formasyonu Lice formasyonu haritalama alanının güney ve kuzey kesimlerinde farklı fasiyes ve stratigrafik istiflenme gösterir. Bu nedenle sözkonusu formasyonun ana külesinden başka birim içerisinde Abaz, Tunaboylu ve Atlık üyeleri ayrılmıştır.

Lice formasyonunun ana birimi gri, açık kahve ve kurşuni renkli, ekstraktlı kireçtaşı, şeyl ve litarenit aralanmasından oluşur.

Bu formasyon güneyde Ahırdağı'na doğru oldukça inceli ve güney batıya doğru ise kamalanarak sona erer. Güneyde Midyat formasyonu üzerine geçişli olarak gelen birim, Beşenli formasyonu ve Güvercinlik bazaltı ile yanal geçişlilik gösterir. Kuzeyde ise aynı formasyon allohton birimler üzerinde diskordan darak bulunur (Şekil 2).

Lice formasyonu doğuda Beşenli formasyonu ile yanal geçişli, batıya doğru ise üstten aynı formasyon tarafından geçişli olarak örtülür. Kalınlığı 0 ile 750 m. arasında değişen bu formasyon içerisinde bol oranda Alt Miyosen yaşlı veren foraminiferler bulunmuştur.

Lice formasyonunun litolojisi, istiflenmesi, sediment yapıları ve fosilleri, yanal uzanımı ile diğer birimlerle olan ilişkileri topluca değerlendirildiğinde şu sonuçlara ulaşılabilmektedir :

- Güneydoğuya doğru formasyon sığ şelfte oluşan fasiyeslerle temsil edilir, kuzeye doğru ise aynı formasyonun alt seviyelerinin dış şelf-havza yamacı ortamında oluştuğu anlaşılır.
- Lice formasyonunun orta seviyeleri havza or-

tamında, üst seviyeleri ise yeniden havza yamacı ve daha sığ ortamlarda çökelmiştir (Önal, 1986).

Lice formasyonunun kuzey kesimlerdeki en alt birimini oluşturan Abaz üyesi çoğunlukla ekstraklastlı biotik ve ekstraklastlı biosparitlerden oluşur. Altta birimler üzerine diskordan olarak gelen bu alt üye sahil sığdeniz ortamında çökelmiştir.

Lice formasyonunun alt-orta seviyelerinde mercerler halindeki kireçtaşlarından oluşan ve haritalama alanının doğu taraflarında sıkça görülen Tunaboylu üyesi ise bir şelf ortamının sığlıklarında oluşmuştur.

Lice formasyonunun üst seviyelerinde, krem renkli, kalın tabakalı, yer yer masif kireçtaşlarından oluşan Atlık üyesi yer alır. Üstten Besenli formasyonu tarafından geçişli olarak örtülen Atlık üyesinin kalınlığı 0 ile 400 m. arasında değişir. Alt Miyosen yaşlı Atlık üyesi çalışma alanının doğusunda çoğunlukla bank tipinde, sığdeniz ve sahil çökeli olarak gelişmiştir. Kuzeybatıya doğru ise aynı üye lagünlü ve ekolojik resifli bir ortamda çökelmiştir. Lice formasyonu Alt Miyosen'de Maraş Tersiyer havzasının güneyinden kuzeyine kadar uzanan ve sığ şelften havza yamacı-havza ve havza kenarı ortamlarına kadar değişen kesimlerinde çökelmiştir.

Beşenli Formasyonu Beşenli formasyonu genellikle pembe ve gri renkli çakıtaşı, kumtaşı ve şeyl ardalamasından oluşur. Bu formasyon alttan Midyat ve Lice formasyonu ile geçişlidir, üstten ise Bertiz formasyonunun Menzelet ve Budaklı üyeleri tarafından geçişli olarak örtülür (Şekil 2). Kalınlığı 0 ile 500 m. arasında değişen Beşenli formasyonun yaşı Burdigaliyen (Alt Miyosen) dir.

Beşenli formasyonu, tabanı aşınmak, üste doğru tane boyu incelen istiflerden (cycles) oluşur. Bu istiflerden elde edilen sedimentolojik veriler, söz konusu formasyonun örgülü nehir çökellerinden olduğunu gösterir.

Bertiz Formasyonu Bu formasyon Menzelet, Budaklı, İslampınarı, Çakırdere ve Alikayas olmak üzere beş üyeye ayrılmıştır. Bunlardan stratigrafik olarak en altta görülen Menzelet üyesi gri, pembe ve kahverenkli litarenit, kireçtaşı ve şeyllerden oluşur. Menzelet üyesi Altta Beşenli formasyonu üzerine uyumlu olarak Budaklı ve üste doğrudan İslampınarı üyesine geçer (Şekil 2). Mercer şeklinde bir geometriye sahip olan Menzelet üyesinin kalınlığı 0 ile 200 m. arasında değişir. Bertiz formasyonunun bu üyesi içerisinde çok sayıda Alt Miyosen yaşlı veren foraminiferler bulunmuştur. Menzelet üyesinin alt orta üst seviyelerinden elde edilen sedimentolojik özellikler bu üyenin çoğunlukla sığ bir şelf ortamında çökelmiş olduğunu gösterir.

Budaklı üyesi kireçtaşı, litarenit ve şeyl ardalamasından oluşur. Bu üye doğuda alttan Beşenli formasyonu üzerine geçişli olarak gelir, üstten ise İslampınarı üyesi tarafından geçişli olarak örtülür (Şekil 2). Batıda 0 m.den başlayan ve doğuya doğru 1250 m. kadar kalınlığa ulaşan Budaklı üyesi içerisinde Burdigaliyen yaşlı veren foraminiferler bulunmuştur. Budaklı üyesinin alt seviyelerinin gerek istiflenme şekli, gerekse de litolojisi ve

fosilleri tipik bir şelf ortamını belirtir. Aynı birimin daha üstleri ise bazen fan-delta çökelleriyle, bazı yerlerde de barrier tipe küçük resif oluşumlarıyla temsil edilir.

İslampınarı üyesi kurşuni, boz-kahve renkli şeyller ile çok seyrek litarenit seviyelerinden oluşur. Bu üye çevresindeki diğer birimlerle tedrici geçişlidir. Kalınlığı 150-750 m. arasında, değişen İslampınarı üyesinin yaşı ise muhtemelen Alt Miyosen'dir. Bertiz formasyonunun bu üyesinde gözlenen sedimentolojik özellikler İslampınarı üyesinin havza yamacı ile havza ortamında çökelmiş olduğunu gösterir (Önal, 1986).

Bertiz formasyonunun Çakırdere üyesi kurşuni-boz renkli şeyller ile kahve-gri renkli litarenit ardalamasından oluşur. Bu üye alttan İslampınarı üyesi, üsttende Kılavuzlu çökelleri ile geçişlidir (Şekil 2). Muhtemelen Orta Miyosen yaşlı olan Çakırdere üyesinin kalınlığı 100-1000 m. arasında değişir. Çakırdere üyesinin alt ve orta kesimleri muhtemelen denizaltı yelpazelerinin geliştiği bir ortamda çökelmiştir. Aynı üyenin üst kesimleri ise gittikçe sığlaşarak delta-sahil ortamlarına geçerler.

Alikayas üyesi çoğunluklu gri-kahve kumtaşı ve çakıtaşlarından oluşur. Mercer şeklinde bir geometriye sahip olan bu üye her yönde Çakırdere üyesi ile geçişlidir (Şekil 2). Muhtemelen Orta Miyosen yaşlı olan Alikayas üyesinin kalınlığı 0 ile 300 m. arasında değişir. Alikayas üyesinin çökme ortamı oldukça problemlidir.

Birim içerisinde çok seyrek rastlanan sığ denizel fosiller taşınmıştır. Üye, alt sınırı aşınmalı kötü boylanmış kumtaşı ile çakıtaşlarından oluşmuştur ve istifin üst seviyelerinde büyük ölçekli çapraz ve paralel tabakalanmalar bulunur. Bu birim genellikle orta denizaltı yelpazesi özelliği gösteren birimler üzerine gelir. Bu sedimentolojik özellikler ise çoğunlukla yakınsak (proximal) turbidit ortamlarını gösterirler (Stoow, 1986). Yine aynı özelliklerden büyük ölçekli çapraz tabakalar, menderesli ve örgülü özellik gösteren bazı denizaltı vadilerinin kanal dolgusu çökelleri içerisinde gelişebilmektedir (Stanley ve Unrug, 1972). Alikayas üyesinin oluşturan iri materyalce zengin bu çökellerin bir fan-deltanın su altında oluşan kesimlerine karşılık gelmeside mümkündür. (Harbough ve Dickinson, 1981).

Bertiz formasyonunda Maraş Tersiyer havzasının sahilden havza içlerine, kadar uzanan tüm kesimlerinde oluşmuştur.

Kılavuzlu Formasyonu Formasyonun alt seviyeleri kahve, orta ve üst seviyelere doğru ise pembe-alacalı renkli olup, çakıtaşı, litarenit ve şeyl tekrarlanmasından oluşur. Kılavuzlu formasyonu alttan Çakırdere üyesi üzerine, üstten ise Pliyo-Kuvaterner ve Kuvaterner yaşlı çökeller tarafından diskordan olarak örtülür. Miyosen yaşlı ve formasyonun kalınlığı 450 m.den fazladır. Bu formasyonun sedimanter özellikleri, sözkonusu birimin nehir çökellerinden oluştuğunu gösterir. Bu nehir çökellerinin alt seviyeleri muhtemelen delta düzlüğü üzerinde oluşmuş menderesli nehir çökelleri ve bunların as ortamları olmalıdır. Fakat Kılavuzlu formasyonunun orta ve üst düzeyleri ise örgülü bir nehir ortamında oluşmuştur (Önal, 1986).

Allokton ve Yeni Otokton Birimler

Berit Grubu Berit grubu çalışma alanının kuzeyinde geniş mostralara veren allokton birimlerin (bugünkü ko-

numuna göre) en altında bulunurlar. Berit grubu metamorfik kayalar, mikrogabro, serpantinit, bazalt, volkanik tüfler ve kristalize kireçtaşları gibi kayalardan oluşur. Bu grubun kayaları çalışma alanının kuzeydoğusunda, tektonik sınırla Miyosen yaşlı Lice formasyonu üzerine gelmiştir. Üstten ise söz konusu birimler bazı yerlerde Malatya metamorfik kayaları tarafından tektonik sınırla ve bazende Ballıkısık ve Lice formasyonunun Abaz üyesi tarafından diskordan olarak örtülür (Şekil 1).

İçindeki kayaların birbiriyle ilişkilerinin çoğunlukla bir tektonik karmaşık (melanj) karakteri sunan (Baykal ve Önalan, 1979) Berit grubunun yaşlı bazı araştırmalara göre Üst Jura-Alt Kretase (Perinçek ve Kozlu, 1984), bazılarına göre ise Üst Kretasedir (Gözübol ve Gürpınar, 1980). **Malatya Metamorfikleri** Haritalanma alanında Malatya metamorfikleri Berit grubu kayaları üzerine tektonik sınırla gelir. Aynı birimler üstten ise bazen Üst Eosen yaşlı Ballıkısık formasyonu, bazende Miyosen yaşlı Lice formasyonu tarafından diskordan olarak örtülür (Şekil 2).

Malatya metamorfikleri çoğunlukla krem renkli, yer yer kristalize olmuş mikritlerden oluşur. Bu topluluk içinde ayrıca mermer, siyahımsı dolomit, kalk şist ve klorit şistlerde bulunur.

Malatya çevrelerinde yaygın olan bu birim içerisinde bazı fosiller bulunarak Permiyen yaşı verilmiştir (Perinçek ve Kozlu, 1984).

Ballıkısık Formasyonu Haritalama alanında iki küçük mostrası görülen birim (Şekil 1) daha kuzeydeki Beritdağı ve Ballıkısık dolaylarında tipik mostralarnı verir (Perinçek ve Kozlu, 1984).

Bu birim çalışma alanında çakıllı biomit, nummulitli litarenit gibi litolojilerle temsil edilir. Kuzeyde ise formasyonun taban çakıltaşlarıyla başlar ve bunları üste doğru kumtaşı ve çakıltaşları izler. Sülüklügöl güneyinde ise aynı formasyon içerisinde bazı andezitik volkaniklerde görülür (Perinçek ve Kozlu, 1984).

Ballıkısık formasyonu alttaki birimler üzerine diskordan olarak gelir, üstten ise Lice formasyonu tarafından diskordan olarak örtülür (Şekil 2).

Çalışma alanında 50 m. kadar bir kalınlık gösteren bu formasyonun yaşı bulunduğumuz foraminiferlere göre Priaboniyen (Üst Eosen) olarak tesbit edilmiştir.

Ballıkısık formasyonun litolojisi, kapsadığı fosiller ve stratigrafik durumu, bu birimin muhtemelen sığ bir denizde çökeldiğini gösterir (Önalan, 1986). Yine aynı birim içerisinde görülen andezitler muhtemelen bir yay volkaniti, bol iri ofiolit çakıllar ise aşınmakta olan alanların çoğunlukla allokton birimlerden oluştuğunu ve çökeltme alanının kaynak alanına yakın olduğunu belirtir.

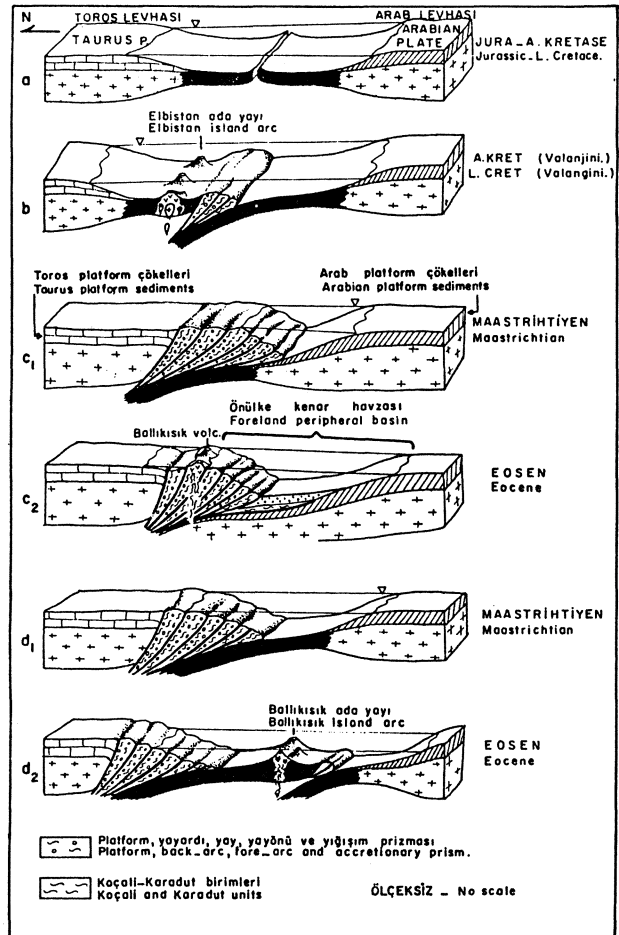
JEOLJİK EVRİM

Buraya kadar anlatılmaya çalışılan güney ve kuzeydeki stratigrafik istiflenme ve çökeltme ortamlarının durumu, bölgenin en azından Miyosendeeki jeolojik evrimini ortaya koyacak sağlam veriler sunmuştur. Gerek kendi çalışma alanımızdan derlenen bilgiler gerekse de çevrede yer alan diğer çalışmalardan elde edilen bulgular bir araya getirdiğinde bölgenin jeolojik evrimi için şunlar söylenebilir.

Çalışma alanı paleo-tektonik olarak Arab Levhası ile Toros Levhası arasında yer alır.

Bölgede muhtemelen Jura'dan Alt Kretase içlerine kadar devam eden bir açılma rejimi hüküm sürmüştü ve bu açılan okyanusta birimler depolanmıştır (Şekil 3a).

Çalışma alanı kuzeyindeki Elbistan dolaylarında Valanjiniyen (Alt Kretase) yaşlı ensimatik bir ada yayının gelişmesi (Tarhan, 1985) Toros ve Arab levhaları arasında bir dalma-batma olayının başladığını göstermektedir (Şekil 3b). Malatya, Elâzığ bölgelerindeki volkanizma ve ofiolit yerleşmelerinden elde edilen bilgilere göre kuzeye doğru olduğu düşünülen bu dalma-batma olayının (Yazgan, 1984); Aktaş ve Robertson, 1984) Maastrichtiyen'e kadar devam ettiği kesindir. Çünkü güneydeki Arab platformuna ait birimler içerisinde (Kastel havzası) Karadut melanjı ve Koçalı ofiolitleri yerleşmiştir. Bu ilişki otokton Arab platform çökeli olan Alt-Üst Kastel ile Karadut ve Koçalı alloktonlarının litolojik yapısında ve stratigrafik ilişkilerinde açıkça görülmektedir.



Şekil 3: K.Maraş bölgesinde, Toros-Arap kenet kuşağının Jura-Eosen zamanındaki sadeleştirilmiş evrim modeli.

Figure 3: Simplified evolution model of the Taurus-Arabian suture belt in the K.Maraş region, during the Jurassic-Eocene time.

Devam eden dalma-batma olayına paralel olarak, özellikle çalışma alanımızın kuzey ve batısındaki bölgelerde, Üst Kretase yaşlı, yayönü-yayardı havzaları (Dokuztekné birimi) ile yığışım prizması karmaşıkları (Dikenli karmaşığı, Karadut melanjı) gelişmiştir.

Maastrichtiyen'den Alt Miyosen'e kadar olan süre için karşımıza iki ihtimal çıkmaktadır.

1) Arab levhası ile Torid levhası Maastrichtiyen'de birbirine çok yaklaşmışlar veya en azından bazı yerlerde çarpışmışlardır (Şekil 3c1). İki kıtanın birbirlerine yaklaşma veya çarpışmasının sonucunda, bunların arasında bindirmelerle paketlenmiş halde bulunan yayardı-yay-yayönü ve yığışım prizması birimleri, Paleosen-Eosen devresinde, sıkışmanın sürmesiyle, güneye doğru ilerlemişler ve Arab levhası üzerinde bir periferel havza oluşturmuşlardır (Şekil 3c2). Bu havza ise kuzeydeki alloktanların hareketine bağlı olarak Orta Miyosen sonrasına kadar varlığını sürdürmüştür.

2) Arab levhası ile Toros levhası henüz çarpışmamıştır ve bu iki kıta arasındaki kuzeye doğru olan dalma, zaman zaman duraklayarak

Eosen'e kadar devam etmiştir (Şekil 3d1). Eosen'de muhtemelen eski dalma-batma bölgesinin daha güneyindeki bir yerde ikinci bir dalma-batma olayı başlamıştır (Şekil 3d2). Alt Miyosen'de ise Arab levhası ile Toros levhası çarpışmış ve Arab levhası üzerinde periferel bir havza gelişmiştir.

Birinci görüşü destekleyen verilerden bir tanesi Maastrichtiyende güneydeki otokton Arab platformu birimleri üzerine (Kıta kabuğu üzerinde oluşmuş Kastel havzası) Karadut ve Koçali birimlerinin bindirmesidir. Yine bu görüşü destekleyen diğer veriler ise bugünkü çarpışma kuşağı boyunca Paleosen-Eosen yaşlı olan ve okyanus kabuğu üzerinde geliştiği sağlam sedimentolojik verilerle belirlenen çökelti istiflerinin henüz ortaya konulmamasıdır.

İkinci ihtimali düşündüren verilerin başında çalışma alanımızın hemen kuzeyindeki Ballıkısık formasyonu içerisinde görülen Anazitik-dasitik volkanizmanın bir okyanusal kabuk yitiminden kaynaklanmış olabileceğidir.

Ayrıca bu düşüncüyü destekler nitelikte bir diğer veri de bazı Paleosen-Eosen yaşlı birimlerin dalma-batmaya bağlı olarak gelişmiş bir tektonik karışım (melanj) ürünü olduğunun ileri sürülmesidir.

Fakat yukarıda sözü edilen volkanizmanın mutlaka okyanusal kabuktan türemesi zorunlu değildir. Bu volkanitler alt kıtasal kabuğun kısmi ergimesiyle oluşabilir (Burchfield, 1980; Üşümezsoy, baskıda). Paleosen-Eosen yaşlı melanj karakterli olduğu belirtilen çökeller üzerinde ise henüz ayrıntılı bir çalışma yapılmadığı için bölgede ve güneydoğu Anadolu'daki aynı kuşak üzerinde çalışan araştırmacılarca bu konuda değişik düşünceler ileri sürülmektedir (Şengör ve Yılmaz, 1983; Yazgan, 1984; Perinçek ve Kozlu, 1984; Aktaş ve Robertson, 1984).

Miyosen'de ise bölgenin jeolojik evrimi daha belirgindir. Alt Miyosen'den itibaren bölgeden ön ülke kenar havzalarının (Foreland peripheral basins) geliştiği görülür ve ilerleyen sıkışmanın bir sonucu olarak havza Orta Miyosen'de yükselerek kapanmıştır.

Bölge için ana hatlarıyla belirtemeye çalıştığımız bu jeolojik evrimin çalışma alanımızdaki ayrıntılı durum ise şöyledir :

Çalışma alanının güney kesimi Arab Levhasına ait otokton birimlerden, kuzey kesimi ise Arab Levhası ile Toros Levhası arasında daha önce gelişmiş olan okyanus kabuğu, ada yayı, yayönü, yayardı havzaları ve yığışım prizmaları ürünlerini kapsayan alloktan birimlerden oluşur.

Arab platformu üzerinde Kambriyen'den Kampaniyen'e kadar sürekli bir çökelti istifinin varlığı belirir «(Altınlı, 1966; Sungurlu, 1974; Yalçın, 1977). Bu otokton birimler üzerine Maastrichtiyen'de Koçali ve Karadut alloktanları gelmiştir. Maastrichtiyen yaşlı Kastel havzasına gelen bu birimler üzerine Maastrichtiyen-Paleosen yaşlı Terbüzek Germav Gercüş ve Hoya formasyonları gelir. Bu birimleri ise Midyat formasyonu izler (M.Ali Gül, 1986, kişisel görüşme).

Şekil 3c1 de belirtildiği gibi Maastrichtiyen'de Toros ve Arab levhalarının çarpışmasının bir sonucu olarak çalışma alanımız da dahil Hatay ve Antep'e kadar olan alanların, bu sırada kuzeyden gelen alloktan birimler tarafından kaplanmış olduğu söylenebilir. Arab levhası muhtemelen bu alloktan kütlelerin ağırlığı ile alçalmaya başlamış ve kuzeydeki, dalma-batma zonuna paralel olan ve Arab levhası üzerinde bulunan bir çökelti havzası gelişmeye başlamıştır. Bu çökelti havzasının kuzeydeki kesimlerinde Erçene formasyonu (Tarhan, 1984), güney ve doğudaki kesimlerinde ise Kastel, Terbüzek ve Germav gibi Maastrichtiyen yaşlı birimler çökeltmiştir.

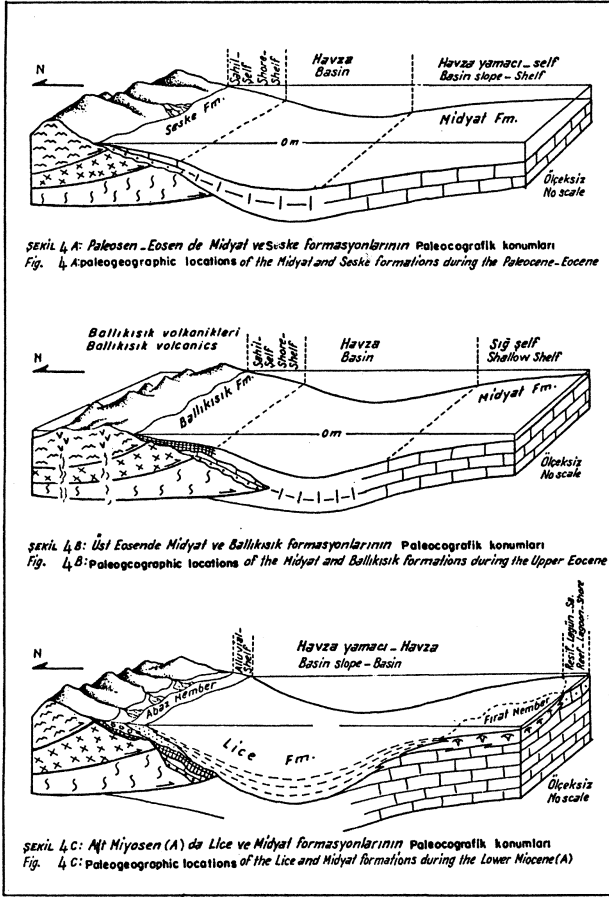
Tabanı çalışma alanında görülmeyen Midyat formasyonu, daha güneyde diğer birimleri örter (Yalçın, 1979). Havzanın kuzey kesiminde, alloktan birimler üzerinde diskordans olarak Paleosen-Eosen yaşlı Seske formasyonu bulunur. Perinçek ve Kozlu (1984) 'nun tanımlamalarından sığ deniz çökeli olduğu anlaşılan Seske formasyonu, şayet Ü.Kretase'de bir kıta-kıta çarpışması oluştu ise, güneydeki Midyat formasyonunun karşılığı olmalıdır (Şekil 4 A). Seske formasyonu tarafımızdan çalışılmadığı için bu konuda kesin bir şey söylemek oldukça zordur. Çünkü birbirine yaklaşmakta veya çarpışmakta, olan levhalar arasında yay ardı, yay, yayönü ve kalıntı okyanus havzaları gibi daha başka havzalar da gelişebilir ve Seske formasyonu bu havzalardan birine ait bir birimde olabilir.

Çalışma alanının kuzeyindeki alloktan birimler üzerine diskordansla, sahil ve sığ şelfte çökelen (Yay-yayönü çökeli) Üst Eosen yaşlı Ballıkısık formasyonu gelir. Böylece kuzeydeki alloktanların Alt Paleosen de olduğu gibi, Üst Eosen öncesi de kuzeyden güneye doğru bir ilerleme daha yaptığı anlaşılır (Şekil 4 B). Güneyde Midyat formasyonunun oluştuğu kesimde ise çökelti süreklidir. Orta kesimlerde oluşması gereken havza çökelleri muhtemelen daha sonra ilerleyen bindirmeler altında kalmış olmalıdır.

Yine kuzey kesimdeki Üst Eosen ve alloktan birimler üzerine Alt Miyosen yaşlı Lice formasyonunun sahil-sığ şelf çökellerinden oluşan Abaz üyesi diskordans olarak gelir. Abaz üyesini ise Lice formasyonunun havza yamacı ve havza ortamlarında çökelen diğer birimleri izler.

Böylece kuzeydeki allohton ve yeni otokton istifin güneye doğru muhtemelen Oligosen'de yeni bir ilerleme yaptığı görülür.

Aynı derecede güneydeki otokton birimlerde ise önce bir sıkışma görülür (Fırat ve Cacık üyeleri); daha sonrada şelf ve havza çökellerine (Lice formasyonuna alt ve orta seviyeleri) dönüştüğü anlaşılır (Şekil 4 C).



Şekil 4 : Blok diyagramlarla ilgili açıklamalar
Figure 4 : Explanations related with block diagrams.

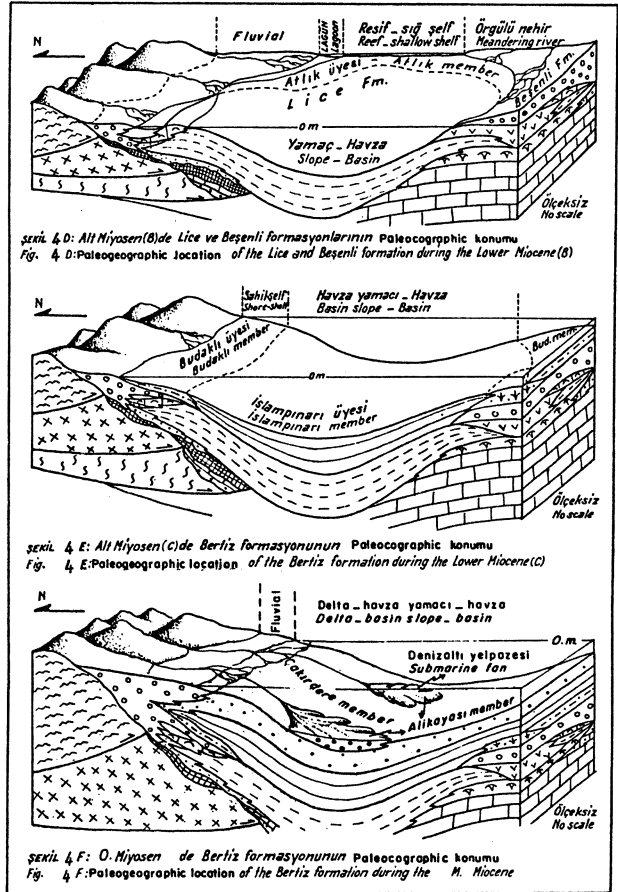
Alt Miyosen (B) devresinde (Şekil 4 D) kuzeydeki allohtonların güneye doğru biraz daha yürümesi, önce sıkışmadan dolayı bölgeyi yükseltmiş (bu sırada bazı kesimler aşağıya doğru kıvrılarak derinleşmiş olabilir) ve çalışma alanının kuzey, doğu ve güneydoğu kesimlerinde görülen Atlık üyesinin resif al birimleri ile B esenli formasyonunun karasal çökelleri bu sıkışma evresinde oluşmuşlardır.

Allohtonların güneye ilerlemesiyle havza gittikçe daralmış ve belki de bu evrede doğuda kapanmıştır.

Bu sıkışma ve ilerleme hareketlerinden sonra gerek allohtonların ve gerekse de çökelen sedimentlerin ağırlığı ile havza tekrar derinleşmeye başlamıştır (Şekil 4 E).

Bu alt Miyosen (C) evresinde Bertiz formasyonunun sahil, sığdeniz ve şelf ortamlarında çökelen Menzelet ve Budaklı üyeleri ile havza yamacı ve havza ortamlarında çökelen İslampınarı üyesi oluşmuştur. (Şekil 4E).

Bu derinleşme muhtemelen İslampınarı üyesi sonlarına kadar sürmüş ve buradan itibaren yeni bir sıkışma ve havza yükselme rejimi başlamıştır. Muhtemelen Orta Miyosen'e rastlayan bu sıkışma ve yükselme evresinde bölgede havza, havza yamacı ve delta çökelleri olarak Bertiz formasyonunun Çakırdere üyesi ile denizaltı yelpaze çökelleri olarak da Alikayası üyesi oluşmuştur (Şekil 4 F).

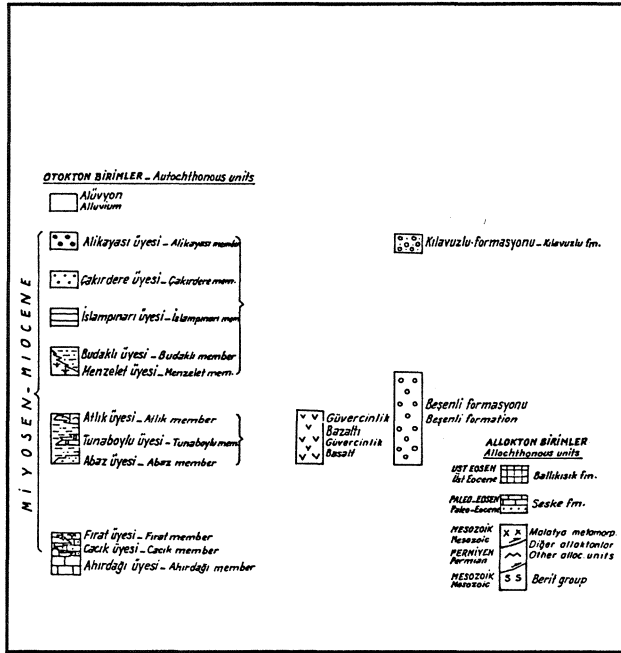


Şekil 4 : Blok diyagramlarla ilgili açıklamalar
Figure 4 : Explanations related with block diagrams.

Yine Orta Miyosen esnasında havzanın kuzey ve güney kenarlarında, Kılavuzlu formasyonu gibi, bazı örgülü nehir ve alüvyal yelpaze çökelleri oluşmuştur. Orta Miyosen'den sonra ise havza tümüyle kapanmış ve daha sonraki yükselme ve aşınmalarla bugünkü halini almıştır.

Böylece fasiyeslerin yer ve zaman içerisinde dağılımları, çökellerin dalan levhanın platformu üzerine bindirmelerle gelen orojenik kuşağı ait allohton birimlerin hareketine bağlı olarak geliştiklerini bariz bir şekilde gösterir. Yine çalışma alanını da kapsayan ve Arab levhası ile kuzeydeki Toros orojenez kuşağı arasında oluşan bu asimetrik kenar havzasındaki (periferal havza) çökel istifinin durumu ve fasiyeslerin dağılımı, bölgede Maastrihtiyen'den (Üst Kretase) bu yana en az yedi sıkışma veya kuzeyden güneye ilerleme olayının geçtiğini gösterir.

Çalışma alanının kuzey ve güneyindeki çökeller orta kesime göre daha sığ ortamlarda oluşmuşlardır. Böylece yaklaşık doğu-batı uzanımlı kuzeyden ve güneyden beslenen bir havza ortaya çıkmaktadır. Fakat Alt Miyosen (B) devresinde bu havza doğuda çok daralmış, belkide kapanmıştır. Gerçekten bu devrede oluşan Atlık resifal kireçtaşları haritalama alanının güneydoğusundan kuzeybatısına doğru bir yay şekilde uzanmakta güneybatıya doğru ise kamalanarak bitmektedir. Aynı durum Beşenli karasal çökelleri içinde geçerlidir. Beşenli formasyonunun çoğunlukla iri taneli kırıntılardan oluşması (örgülü nehir çökelleri) beslenme alanının fazla meyilli, hızlı aşınan ve çökme alanına yakın olduğunu gösterir. Ayrıca birimin litolojik karakteri bunun ofiolitçe zengin, kireçtaşı bloklu bir kaynaktan geldiğini (Allokton birimler olmalı) belirtir.



Şekil 4 : Blok diyagramlarla ilgili açıklamalar
Figure 4 : Explanations related with block diagrams.

Gerek Midyat ve Lice formasyonunun kapsadığı fosiller, gerekse de Beşenli formasyonu içinde görülen bazı kömür oluşumları, jipsli seviyeler ve pembe renkler, Eosen ve Miyosen'de bölgede iklimin ılıman olduğunu gösterir.

SONUÇLAR

Kahramanmaraş Tersiyer havzasındaki birimlerin yanal-düşey ilişkileri ve Litofasiyes özelliklerinin ayrıntılı incelenmesi sonucu, gerek bölgedeki çökel havzasının tipi ve zaman içindeki gelişimi gerekse de Güneydoğu Anadolu kenet kuşağının Jura'dan bu yana olan jeolojik evrimiyle ilgili aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

1) Güneydoğu Anadolu kenet kuşağının bu kesimindeki Arab ve Toros levhaları arasında, Jura'dan bu yana olan ve ana hatlarıyla belirtilen jeolojik evrim modeli ortaya konulmuştur. Bu jeolojik evrimin çalışma alanındaki çökeller üzerinde zaman ve mekan içindeki etkileri ile Maraş Tersiyer havzasının gelişimi ayrıntılı olarak açıkça çıkarılmıştır.

2) Çalışma alanındaki birimlerin yer ve zaman içerisinde güneyde ve kuzeyde farklı olarak gelişmesi ve bunların doğuya doğru Güneydoğu Anadolu'dakilerle karşılaştırılması, buradaki Maraş Tersiyer havzasının en azından Miyosen'den itibaren bir periferik ön ülke havzası olarak geliştiğini göstermiştir.

3) Yine çalışma alanı ve çevresindeki çökel istiflerinin ve fasiyeslerin yer ve zaman içerisindeki durumları, bölgede Maastrichtiyen'den buyana en az yedi sıkışma veya kuzeyden güneye ilerleme olayının geçtiğini gösterir.

KATKI BELİRTME

TBAG-612 No'lu proje olarak desteklenen bu araştırma süresince TÜBİTAK'ın sağlamış olduğu katkılardan dolayı, yazar TÜBİTAK yöneticilerine en içten şükranlarını sunar.

Ayrıca yazar arazi çalışmaları sırasında yardımlarını gördüğü Yrd.Doç.Dr. Ali Malik Gözübol, Şahap Ahmet, Ömer İlâ ve Ayşen önalan ile fosil tayinlerini yapan Prof.Dr. Atife Dizer, Dr. Mehmet Sakınc'a, magmatiklerini tayin eden Yrd.Dç.Dr. Ayhan Erdağ ve Dr. Hasan Emre'ye araştırmanın çizimlerinin tamamlanmasında önemli katkılarda bulunan Ali Elmas'a en içten teşekkürlerini sunar.

DEĞİNİLEN BELGELER

- Altınlı, İ.E., 1986, Doğu ve Güneydoğu Anadolu'nun Jeolojisi MTA Dergisi, No: 66-67, Ankara.
- Aktaş, G., Robertson, H.F., 1984, The Maden Complex, S E Turkey : evolution of a Neotethyan active margin In : The Geological Evolution of the Eastern Mediterranean (J.E.Dixon and A.H.F. Robertson eds.). Published for The Geological Society by Blackwell Scientific Publication Oxford London Edinburgh Boston Palo Alto Melbourne, p. 375-401.
- Baykal, F., Önal, M., 1979, Şile Sedimenter karışığı (Şile Olistosromu): Türkiye Jeolojik Kurumu Altınlı Sempozyumu, s. 15-27.
- Burchfiel, B.C., 1980 Eastern European Alpine system and the Carpathian orocline as an example of collision tectonics : Tectonophysics, 63, 31-61.
- Dickinson, W.R., 1974, Plate tectonics and sedimentation. In : Tectonics and sedimentation. SEMP, Special Publication No: 22, p.22.
- Gözübol, A.M. ve Gürpınar, O., 1980, Kahramanmaraş kuzeyinin jeolojisi ve tektonik evrimi : Türkiye 5. Petrol Kongresi Jeoloji-Jeofizik Bildirileri, s. 21-29.
- Harbaugh, D.W., ve Dickinson, W.R., 1981, Depositional Facies of Mississippian elastics, Antler Foreland Basin, Central Diamond Mountains, Nevada : Jour.Sed.Petr., V.51, p.1223-1234.
- Howell, D.G., Normark, W.R., 1982, Sedimentology of Submarine fans. In: Sandstone Depositional environments, (P.A. Scholle and D.Spearing eds.) AAPG. Tulsa, Oklahoma, p.374.379.

- Önalın, M., 1984, Ahrıdağ (K.Maraş) kuzeyinin Jeolojisi ve Paleontolojisi (Yüksek Lisans Tezi): İ.Ü. Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü.
- Önalın, M., 1986, Maraş Miyosen çökellerinin çökeltme ortamları ve Tersiyer havzasının gelişimi : Türkiye Jeoloji Kurultayı Bildiri Özetleri, 82 s.
- *—1986, K.Maraş Tersiyer istifinin sedimenter özellikleri ve çökeltme ortamları :İ.Ü. Mühendislik Fakültesi Yerbilimleri Dergisi, b.3-4.
- Perinçek, D. and Kozlu, H., 1984, Stratigraphy and structural relations of the units in the Afşin - Elbistan -Doğanşehir region (eastern Taurus). In: Geology of Taurus belt (eds., O.Tekeli and M.C. Göncüođlu). MTA ,p.181-198.
- Stanley, D.J. ve Unrug, R., 1972, Submarine channel deposits. In: Recognition of Ancient sedimentary environments. SEMP Speical Publication No. 16., p.309-340.
- Sungurlu, O., 1974, VI. Bölge kuzey sahalarının jeolojisi ve petrol imkanları: Türkiye İkinci Petrol Kongresi Tebliđleri, 85-107.
- Stow, D.A.V., 1986. Deep clastic seas. In : Sedimentary Environments and Facies (ed. H.G.Reading, Second edition). Blackwell Scientific Publications, Boston Paloalto Melbourne, p. 399-444.
- Şengör, A.M.C., Yılmaz, Y., 1983, Türkiye'deki Tetis'in evrimi : Levha tektoniği açısından bir yaklaşım: Türkiye Jeoloji Kurumu Yerbilimleri özel dizisi No. 1 40-50.
- Tarhan, N., 1984, Göksun-Afşin-Elbistan dolayının jeolojisi : TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayın Organı,, Sayı 19 3-9.
-, 1985, Elbistan ensimatik ada yayı çökelt bulguları ve yaşı : Jeoloji Mühendisliği TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayın Organı, s.23 3-9.
- Üşümezoğlu, Ş., (Baskıda), Kuzeybatı Anadolu yığışım orojeni ve Is trança or ojen kuşaklarının evrimi ve Paleotetisin batı kenet kuşakđı : TJK Bülteni
- Yalçın , N., 1977, Geology of the Narince-Gerger area (Adıyaman province) and its petroleum possibilities : 1st. Üniv. Fen Fak. Mecm. Seri B, 41, 57-82.
- , 1979, Doğu Anadolu Yarılımlı'nın Türkođlu-Karaađaç (K.Maraş) arasındaki kesiminin özellikleri ve bölgedeki yerleşme alanları : Türkiye Jeoloji Kurumu Altınlı Sempozyumu, sayfa 49-57.
- Yazgan, E., 1984, Geodynamic evolution of the Eastern Taurus region. In : Geology of the Taurus belt (O. Tekeli and M.C. Göncüođlu edsb) MTA Turkey p.199-208.

Yazının geliş tarihi 29.6.1987

Yayına verilif tarihi 15.8.1988

