

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mehmet GÖK

ÇAMLIYAYLA (TARSUS KUZEYİ) GÜNEY KESİMİNİN JEOLJİSİ

JEOLJİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

ADANA, 2006

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ÇAMLIYAYLA (TARSUS KUZEYİ) GÜNEY KESİMİNİN JEOLJİSİ

**Mehmet GÖK
YÜKSEK LİSANS TEZİ
JEOLJİ MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI**

Bu tez .../.../..... Tarihinde Aşağıdaki Jüri Üyeleri Tarafından Oy Birliği ile Kabul Edilmiştir.

İmza İmza İmza
Prof.Dr. Cavit DEMİRKOL Prof.Dr. U.Can ÜNLÜGENÇ Doç.Dr. Erol ÖZER
DANIŞMAN ÜYE ÜYE

Bu tez Enstitümüz Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalında hazırlanmıştır.

Kod No:

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı fikir ve sanat eserleri kanundaki hükümlere tabidir.

ÖZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÇAMLIYAYLA (TARSUS KUZEYİ) GÜNEY KESİMİNİN JEOLJİSİ

MEHMET GÖK

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
JEOLJİ MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI

DANIŞMAN: Prof. Dr. Cavit DEMİRKOL

Yıl : 2006 Sayfa: 52

Jüri: Prof. Dr. Cavit DEMİRKOL
Prof. Dr. U.Can ÜNLÜGENÇ
Doç. Dr. Erol ÖZER

Bu çalışmada İçel ili, Tarsus ilçesi kuzeyinde ve Kozan N33 d2 ve d3 paftaları içerisinde bulunan, Çamlıyayla ve Atdağı yerleşim alanlarının içerisinde yer aldığı yaklaşık 72 km² lik alanda yüzeylenen kayaçların tektoniği incelenerek, belirtilen alanın 1/25.000 ölçekli jeoloji haritası yapılmıştır.

Yapılan incelemeler sonucunda; çalışma alanında 7 adet kaya stratigrafi birimi ayırtılarak haritalanmıştır. Bu birimler sırasıyla, bölgede temeli oluşturan sığ denizel ve platform tipi karbonatlardan oluşan, Üst Triyas-Kretase yaşlı Demirkazık; Üst Kretase yaşlı Mersin ofiyolit melanjı; sığ denizel nitelikli Paleosen-Eosen yaşlı tabanda çakıltaşlarıyla başlayıp çakıllı kumtaşları ve en üstte kireçtaşları bulunan Kaleboynu; karasal nitelikli, Oligosen-Alt Miyosen yaşlı Gildirli; resif gerisi fasiyesindeki Alt-Orta Miyosen yaşlı Kaplankaya formasyonu ve resifal nitelikli Burdigaliyen-Langiyen yaşlı Karaisalı kireçtaşıdır. İnceleme alanındaki en genç çökeli mi ise Kuvaterner yaşlı alüvyonlar temsil etmekte olup, diğer tüm birimleri açıs al uyumsuzlukla üzerlemektedir. Üst Triyas-Jura-Kretase yaşlı olan ve bölgede temeli oluşturan Demirkazık formasyonunun üzerine Üst Kretase yaşlı Mersin ofiyolit melanjı uyumsuzlukla gelmektedir. Bu iki birimin üzerine Paleosen-Eosen yaşlı Kaleboynu formasyonu açıs al uyumsuz olarak bulunmaktadır. Gildirli, Kaplankaya ve Karaisalı formasyonlarından oluşan istifin inceleme alanında bu birimin üstüne açıs al uyumsuzlukla geldiği ve inceleme alanında en genç çökeli mi temsil eden Kuvaterner yaşlı alüvyonların ise üzerine geldikleri tüm birimleri açıs al uyumsuzlukla örttüğü belirlenmiştir. Kaplankaya formasyonu, Gildirli formasyonu üzerine uyumlu olarak gelmekte, Karaisalı formasyonu ile yanal ve düşey yönde geçiş göstermektedir.

Çalışma alanının tektonik konumu kapsamında, bölgede genel olarak Ecemiş Fay sisteminde yer alan 5 adet fay tespit edilerek haritalanmıştır.

Anahtar kelimeler: Stratigrafi, Tersiyer, Çamlıyayla, Atdağı

ABSTRACT

MSc THESIS

GEOLOGY OF SOUTHERN ÇAMLIYAYLA (NORTH OF TARSUS)

MEHMET GÖK

DEPARTMENT OF GEOLOGY
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
UNIVERSITY OF ÇUKUROVA

Supervisor: Prof. Dr. Cavit DEMİRKOL

Year: 2006 Pages: 52

Jury: Prof. Dr. Cavit DEMİRKOL
Prof. Dr. U.Can ÜNLÜGENÇ
Assoc. Prof. Erol ÖZER

In this study, 1/25.000 scale geological mapping have been completed at Çamlıyayla and Atdağı regions to the North of the Tarsus (İçel) which covers an area of approximately 72 square km within the Kozan N33 d2-d3 topographical sheets.

Seven stratigraphical units have been distinguished and mapped in this study result. These units, from bottom to the top, are Upper Triassic-Cretaceous age Demirkazık formation; which was form the base of all unit and mainly comprises shallow marine and platform carbonates, Upper Cretaceous age Mersin ophiolites melange; Paleocene- Eocene age Kaleboynu formation which was comprises shallow marine units, from bottom to the top, conglomerate sandy conglomerate and limestone; Oligocene-Lower Miocene Gildirli formation which have terrestrial origin, Lower-Middle Miocene Kaplankaya formation which is characterized by back reef sediments and finally Burdigaliyen-Langhian aged Karaisalı limestone characterized by reef limestone. The youngest sediments of the study area is Quaternary alluviums. Tertiary sediments, including conglomerate-sandstone-limestone, Gildirli, Kaplankaya formation and Karaisalı limestone cover the upper Cretaceous rock units with angular unconformity and the youngest sediments Quaternary alluviums overlie all units with angular unconformity. While the Kaplankaya formation has transitional contact with Karaisalı limestone, it conformably rests on the Gildirli formation.

In tectonic location of studying area, five faults have been distinguished and mapped in this area.

Key words: Stratigraphy, Tertiary, Çamlıyayla, Atdağı.

TEŞEKKÜR

Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Anabilim dalında Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanan bu çalışma Prof. Dr. Cavit DEMİRKOL denetiminde gerçekleştirilmiştir.

Öncelikle beni Yüksek Lisans öğrencisi olarak kabul eden ve çalışmalarım süresince değerli öneri ve eleştirileri ile yönlendiren, araştırmalarımın her safhasında benden desteğini esirgemeyen danışman hocam sayın Prof. Dr. Cavit DEMİRKOL'a teşekkürlerimi sunarım.

Yapılan bu çalışmanın düzenli bir şekilde yürütülmesini sağlayan Jeoloji Mühendisliği Bölüm Başkanım ve jüri üyem sayın Prof. Dr. Ulvi Can ÜNLÜGENÇ'e teşekkürü bir borç bilirim.

Son olarak çalışmalarım boyunca yardım ve önerilerini benden esirgemeyen, tezimin tamamlanmasında emeği olan jüri üyem sayın Doç. Dr. Erol ÖZER'e, Çukurova Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü Araştırma Görevlisi Ulaş İnan SEVİMLİ ve Jeoloji Mühendisi Fatih KARAOĞLAN'a, mesai arkadaşım Jeoloji Mühendisi Cengiz KÖSE'ye teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER	<u>Sayfa No</u>
ÖZ.....	I
ABSTRACT.....	II
TEŞEKKÜR.....	III
İÇİNDEKİLER.....	IV
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	VI
FOTOĞRAFLAR DİZİNİ.....	VII
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	4
3. MATERYAL VE METOD.....	13
3.1. Materyal.....	13
3.2. Metod.....	13
3.2.1. Saha Öncesi Çalışmalar.....	14
3.2.2. Saha Çalışmaları.....	14
3.2.3. Laboratuvar Çalışmaları.....	14
3.2.4. Değerlendirme ve Tez Yazım Çalışmaları.....	15
4. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	16
4.1. Stratigrafi.....	18
4.1.1. Mesozoyik.....	18
4.1.1.1. Triyas-Jura-Kretase.....	18
4.1.1.1.(1) Demirkazık Formasyonu.....	18
4.1.1.2. Üst Kretase.....	20
4.1.1.2.(1) Mersin Ofiyolit Melanjı.....	20
4.1.2. Senozoyik.....	22
4.1.2.1. Tersiyer.....	22
4.1.2.1.(1) Kaleboynu Formasyonu (Tkb).....	22
4.1.2.1.(2) Gildirli Formasyonu (Tgi).....	24
4.1.2.1.(3) Kaplankaya Formasyonu (Tkp).....	27
4.1.2.1.(4) Karaisalı Formasyonu (Tka).....	32
4.1.2.2. Kuvaterner.....	36

4.1.2.2.(1) Alüvyon (Qal).....	36
4.2. Yapısal Jeoloji.....	37
4.2.1. Tabaka Doğrultu-Eğim Değerleri.....	37
4.2.2. Açısal Uyumsuzluklar.....	38
4.2.4. Faylar.....	39
4.3. Jeomorfoloji.....	40
4.4. Jeolojik Tarihçe.....	41
4.5. Ekonomik Jeoloji.....	43
5. SONUÇLAR.....	44
KAYNAKLAR.....	46
ÖZGEÇMİŞ.....	51
EKLER.....	52

ŞEKİL DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1.1. Çalışma alanının yer bulduru haritası.....	2
Şekil 2.1. Stratigrafik korelasyon çizelgesi.....	12
Şekil 4.1. Çalışma alanının genelleştirilmiş stratigrafik kesiti.....	17

FOTOĞRAF DİZİNİ

Sayfa No

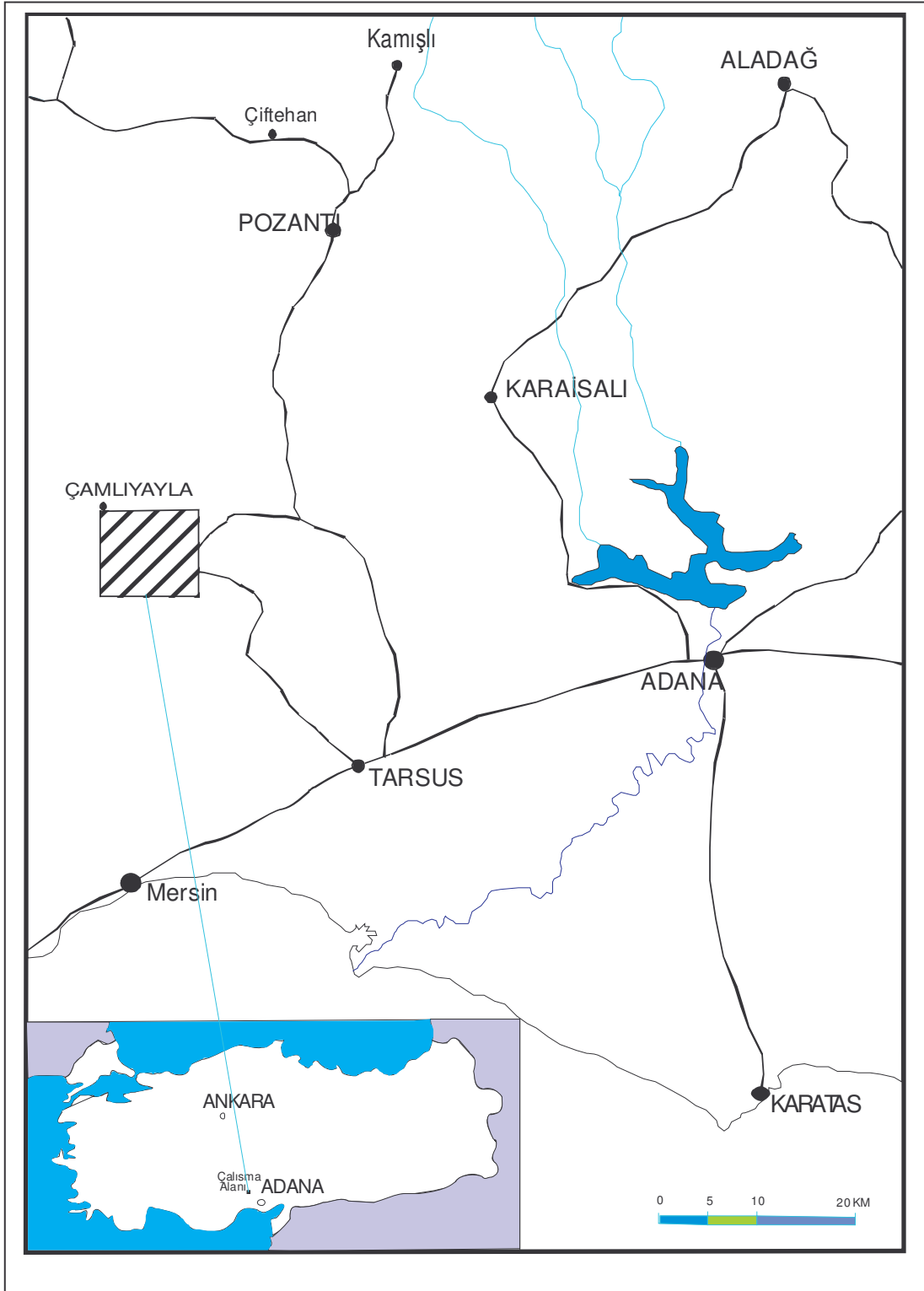
Fotoğraf 1.1. Çalışma alanının KB-GD yönlü genel görüntüsü.....	3
Fotoğraf 4.1. Demirkazık Formasyonu (TrJKd)nun Gökyar Tepe Civarında fay düzlemi boyunca GD-KB'ya bakış.....	19
Fotoğraf 4.2. Gökyar Tepenin güneyinde Mersin Ofiyolitli Melanjının (Kmof) Demirkazık Kireçtaşı ile dokanak ilişkisi (TrJKd) ile dokanak ilişkisi.....	20
Fotoğraf 4.3. Mersin Ofiyolitli Melanjının (Kmof) Gökyar tepe güneyinde (C6) görünüşü (G'den K'e bakış).....	21
Fotoğraf 4.4. Mersin Ofiyolit melanjı (Kmof) ile Demirkazık Formasyonunun (TrJKd) Gökyar Tepe güneyindeki fay düzlemi boyunca görüntüsü (GD'dan KB bakış)	21
Fotoğraf 4.5. Kaleboynu Formasyonu (Tkb) içerisinde gözlenen kumtaşı merceklerinin görünümü.....	23
Fotoğraf 4.6. Atdağı kahvesinin güneyinde Kaleboynu Formasyonu (Tkb) içerisinde gözlenen kumtaşları merceklenmesi (GD'dan KD'ya bakış).....	23
Fotoğraf 4.7. Gildirli Formasyonunun (Tgi) arazide genel görünüşü.....	25
Fotoğraf 4.8. Fakılar Köyünün güneydoğusunda (A1) Demirkazık Formasyonu (TrKJd) ve Gildirli Formasyonu (Tgi) arasındaki dokanak ilişkisi.....	26
Fotoğraf 4.9. Fakılar Köyü güneyinde Kaplankaya Formasyonu (Tkp) içerisindeki silt, kumtaşı araldanmasında bir görünüş.....	28
Fotoğraf 4.10. Fakılar köyü güneyinde Kaplankaya Formasyonunun (Tkp) tabakalanmasının genel bir görünümü (D'dan B'ya bakış).....	29
Fotoğraf 4.11. Kırıntı Mahallesinin güneyinde; Karaisalı (Tka) ve Kaplankaya (Tkp) Formasyonlarının ilişkisi (G'den K'ye bakış).....	32
Fotoğraf 4.12. Kaplankaya Formasyonu (Tkp) içerisinde bulunan Marn ve üzerine gelen Karaisalı Formasyonunun (Tka) görüntüsü.....	33
Fotoğraf 4.13. Erdoğdukalesi Tepe civarında Karaisalı (Tka), Kaplankaya (Tkp) ve Demirkazık Formasyonları (TrJKd) arasındaki dokanak ilişkilerinin genel görüntüsü (GD'dan KB'ya bakış).....	35

1. GİRİŞ

İnceleme alanı Mersin ili, Tarsus ilçesinin yaklaşık 45 km kuzeyindeki Çamlıyayla ilçesi ve güneyinde bulunan Atdağı köyü civarını kapsamaktadır (Şekil 1). Çalışma alanı 1/25.000 ölçekli Kozan N33 d2, d3 topoğrafik paftaları içerisinde yer almakta ve yaklaşık 72 km²lik bir alanı kapsamaktadır. Çalışma alanı içerisinde yer alan başlıca yerleşim yerleri; Çamlıyayla (A1-2), Belçınar Köyü (D3), Fakılar Köyü (D1), Atdağı Mahallesi (E3), Çiğrin (G5), Karain (B8-9), Sarıkavak Köyü (F9)' dür.

Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanan bu çalışmada Mesozoyik ve Senozoyik yaşlı kaya birimleri litostratigrafi ve kronostratigrafi esaslarına göre ayırtlanmış olup, bölgenin 1/25.000 ölçekte ayrıntılı Jeoloji haritası hazırlanmıştır. Çalışma alanında Adana ve Mut-Silifke basenleri Tersiyer istifine benzeyen bir istif gözlenmektedir. Bölgede temeli Üst Triyas-Kretase yaşlı Demirkazık formasyonu oluşturmakta olup, üzerine sırasıyla; Paleosen-Eosen yaşlı Kaleboynu formasyonu, Oligosen-Alt Miyosen yaşlı Gildirli, Alt-Orta Miyosen yaşlı Kaplankaya ve Karaisalı formasyonları gelmektedir. Bölgedeki en genç çökelim ise Kuvaterner yaşlı alüvyonlardır.

Bu çalışmayla bölgenin 1/25000 ölçekli ayrıntılı Jeoloji haritası, inceleme alanı yakın dolayında yapılan çalışmaları içeren stratigrafik korelasyon çizelgesi, birimlerin yanal-düşey ilişkileriyle litolojik değişimleri, kalınlıkları kronostratigrafi ilişkilerini gösteren genelleştirilmiş stratigrafik kesiti ve jeoloji enine kesitleri hazırlanmıştır. Hazırlanan harita, kesit, şekil ve çizelgeler ile elde edilen arazi bulguları ve yapılan lâboratuar çalışmaları sonuçları, araziden derlenen görüntülerle birlikte Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tez yazım kurallarına bağlı kalınarak Bir Yüksek Lisans Tezi halinde sunulmuştur.



Şekil. 1.1. Çalışma alanı yer bulduru haritası.



Foto.1.1. Çalışma alanının KB-GD yönlü genel görüntüsü.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Çalışma alanı ve yakın civarında daha önce incelemelerde bulunan önemli çalışmalar ve çalışmaların içerikleri aşağıda belirtilmektedir. Ayrıca bu çalışmalardan oldukça önemli olanların birbirleriyle korelasyonunun daha kolayca yapılabilmesi için çalışma alanının stratigrafik korelasyon çizelgesi hazırlanmıştır (Şekil 2).

Blumenthal (1947), Adana ile Niğde illeri arasında Jeolojik çalışmalarda bulunarak, bölgenin 1/100.000 ölçekli Jeoloji haritasını yapmıştır. Ayrıca Beledelik Tektonik penceresini ve üzerindeki örtü birimleri tanımlamıştır. Çalışma alanında Paleozoyik zamanında, zengin karakteristik fosillerine dayanılarak Devoniyen ve Karbonifer; Pizolitik kalkerler yardımı ile de Permiyen yaşlı birimleri ayırtlamıştır. Mesozoyik'te kıt fosil içeriği olduğunu, ancak Kretase'de çok az Nümmilit ve Rudist kavkılarının bulunduğu ve bunların üzerine ise Eosen filisi ve Faraşa peridotitlerinin geldiğini belirtmiştir.

Ternek (1957), Adana havzasında yapmış olduğu Jeolojik çalışmasında, Alt Miyosen formasyonları ve bunların diğer formasyonlar ile olan ilişkilerini ve bölgenin petrol olanaklarını incelemiştir. Çalışmacı Paleozoyik ve Miyosen yaşlı formasyonlarının petrol emareleri içerdiğini belirtmiştir. Alt Miyosen yaşlı formasyonların ana kaya ve hazne kaya karakterli; Orta Helvesiyen yaşlı kum ve kalkerler ile Tortoniyen yaşlı kumların hazne kaya; Alt-Üst Helvesiyen yaşlı Marn ile Tortoniyen yaşlı marnlı serilerin örtü tabakası karakterli olacağını bildirmiştir. Adana baseninde petrolün resifal oluşumlarda, teraslarda, gömülü tepe sırtları civarındaki stratigrafik, tektonik kapanlarda aranması gerektiğini belirtmiştir.

Schmidt (1961) Adana bölgesinin genel stratigrafisi çalışılarak 47 adet kaya stratigrafisi birimi tanımlamıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda Bulğurdağ petrol sahasını belirlemiştir. Bu çalışmalar sonucunda Bulğurdağ Petrol sahasını saptayarak petrolün gömülü tepeyle stratigrafik kapanlarda olabileceğini belirtmiştir.

Özgül ve diğ. (1973), Doğu Toroslar'da Kambriyen-Tersiyer zaman arasındaki birimleri inceleyen çalışmacılar, bölgenin Kambriyen'den Lütésiyen'e

kadar düşey salınım hareketleri etkisinde kaldığını, Lütesiyen sonrasında ise sıkışma tektoniğine bağlı olarak bölgede kıvrım ve ters fayların geliştiğini belirtmişlerdir.

İlker (1975), Adana havzasının kuzeybatı kesiminin jeolojisini inceleyen çalışmacı bölgede Paleozoyik'ten Kuvaterner'e değişen yaş aralığındaki birimleri tanımlayarak bölgenin 1/50.000 ölçekli jeoloji haritasını yapmıştır. Ayrıca bu çalışmada bölgenin petrol olanaklarını da incelemiştir. Çalışmada Paleozoik'te fosilli Permien mostraları, Mesozoyik'te Yavça Formasyonu dışında üç şerit halinde uzanan kalın karbonat istifinin varlığını işaret etmiştir. Yavça formasyonunun detritik-karbonatlardan oluştuğunu ve Permien-Mesozoyik yaşlı kireçtaşları ile ultrabazik kayaları açısız uyumsuz olarak örttüğünü belirtmiştir. Senozoyik'te ise Alt Eosen'in varlığı gösterilmiş olup, Alt Miyosen'de Sebil, Gildirli, Karaisalı, Orta Miyosen de; Güvenç, Alibeyli, Cingöz; Üst Miyosen'de Kuzgun, Memişli, Sucular formasyonları ile Pliyosen'de Handere formasyonlarını tanımlamıştır.

Demirtaşlı (1976), Toros kuşağının petrol potansiyelinin belirlenmesi amacıyla yaptığı çalışmada, Orta-Batı Toroslar'da ortaya çıkan ve petrol bulguları içeren Paleozoyik-Mesozoyik yaşlı kireçtaşlarını Teke Torosu kesiminde büyük ölçüde örtülü olduğunu saptamış ve sonuçta; Toros kuşağının her bir bölümünün petrol potansiyeli açısından ayrı bir önem taşıdığını belirtmiştir.

Tekeli (1980), Doğu Toroslar'da yapmış olduğu araştırmalar sonucunda, Aladağların yapısal evriminde başlıca üç farklı evrenin varlığından söz etmiştir. Buna göre bölgenin üst Triyas-Alt Kretase döneminde duraylı bir kıta kenarı olmasına rağmen, Senoniyen'de kıta kenarının bozulduğu ve ilk ofiyolit yerleşiminin gerçekleştiğini, Maestrihtiyen'de ise Senoniyen havzasının kompresyonel kuvvetler etkisiyle sıkıştığını ve buna bağlı olarak temeliyle birlikte naplı bir yapı kazandığını belirtmiştir.

Üşenmez (1981), Beledik ve civarında yaptığı incelemesinde Paleozoyik-Mesozoyik yaşlı Beledik-Erik, Üst Kretase-Oligosen yaşlı Akdağ ve Miyosen yaşlı Gülekdağı formasyonları ile Kuvaterner'de alüvyon breşini ayırtlayarak bölgenin 1/25.000 ölçekli jeoloji haritasını yapmıştır.

Üşenmez (1982), Çalışmacı "Pozantı (Adana) güneyindeki Gülek Dağı Miyosen karbonat istifinin sedimentolojisi" adlı incelemesinde, arazi ve laboratuvar

yöntemleri yardımıyla bölgede yer alan kireçtaşlarını mikrofasiyes bazında ayırtlamıştır. Bölgede yer alan kireçtaşlarını başlıca vaketaşı, istiftaşı, tane destekli istiftaşı, bağlamtaşı, foraminiferli-algli istiftaşı olmak üzere altı mikrofasiyese ayırtlanabilmiştir.

Nazik ve Toker (1986), Karaisalı yöresinde Güvenç formasyonunda planktonik foraminiferlere dayanarak yaptığı biyostratigrafik incelemede birim içinde saptadığı 22 planktonik foraminifer ve ayırtladığı biyozonlar ile çökelin Langhiyen-Serravaliyen yaşında olduğunu saptamıştır.

Yalçın ve Görür (1984), Adana havzasının sedimantolojik evrimi üzerinde yaptıkları çalışmada Havzadaki Neojen istifinin Burdagaliyen-güncel yaş aralığında farklı fasiyeslerde çökeldiğini, denizel çökelpenin Kuvaterner'de büyük ölçüde sona ermiş olduğunu bildirmişlerdir.

Yetiş ve Demirkol (1984), Adana Baseni'nin kuzey-kuzeybatısının stratigrafisine ilişkin gözlemlerde bulunmuşlardır. Bazı yazarlarca öne sürülen Adana Havzası çökel istifinin Burdagaliyen-Güncel aralığında durulduğu temasına değinen yazarlar, bölgenin yaşının Oligosen belki de Üst Eosen'e indirmek için elde yeterli veri olmadığını, ancak Adana Havzası kuzeyinde denizel Lütésiyen mostralalarının bulunduğunu ve bu birimlerin üzerine ise karasal nitelikli Oligosen çökellerinin uyumsuzlukla geldiği sonucuna ulaşmışlardır.

Lagap (1985), Kıralan-Karakılıç-Karaisalı civarında yaptığı çalışmasında Paleozoyik yaşlı, Yerköprü ve Yellikaya formasyonlarını ilk kez adlandırılmıştır. Çalışmacı ayrıca Mesozoyik yaşlı Demirkazık, Senozoyik yaşlı Gildirli, Kaplankaya ve Güvenç formasyonları ile Karaisalı kireçtaşı, alüvyon, taraça ve traverten birimlerini ayırtlamıştır.

Tanar (1985), Körlü (Tarsus-Mersin) ve civarında yaptığı çalışmasında Karaisalı, Kuzgun formasyonları ve Memişli üyesinin kapsadıkları Molluska faunasına göre incelemiştir.

Ünlügenç (1986), Kızıldağ Yayla (Adana) dolayında yaptığı çalışmada bölgenin ayrıntılı jeolojik incelemesini yapmıştır. Çalışmada bölgedeki birimler allokton, paraotokton ve otokton konumlu birimler olarak üç farklı grupta toplamıştır. Permokarbonifer yaşlı Karahamzaşağı formasyonu ile Mesozoyik yaşlı

Demirkazık kireçtaşı ve Yavça formasyonunun paraotokton, Kızıldağ melanji ve Faraşa ofiyolitinin ise allokton konumlu olduğunu belirtmiştir. Bölgedeki otokton birimler ise Tersiyer yaşlı Gidirli ve Kaplankaya formasyonları ile Karaisalı kireçtaşı ile temsil edildiğini belirtmiştir. Ayrıca bölgede ilk kez Permo-Karbonifer yaşlı Karahamzauşağı formasyonu ile Üst Kretase (Mestrihtiyen) yaşlı Kızıldağ melanjını ilk kez adlandırmıştır.

Yetiş ve Demirkol (1986), “Adana Baseni Batı Kesiminin Detay Jeoloji Etüdü” başlıklı çalışmalarında Adana Baseni’nin temelini Paleozoyik yaşlı Yerköprü ve Karahamzauşağı formasyonlarının oluşturduğunu, allokton konumlu Kızıldağ melanji ve Faraşa ofiyolitinin ise bölgeye Mastrihtiyen’de yerleştiğini belirtmişlerdir. Senozoyikte ise Tersiyer yaşlı birimlerin düzensiz bir paleotopoğrafya üzerine çökelmiş olduklarını belirtmişlerdir.

Ayhan ve Lengeranlı (1986), Aladağlar’ın orta ve kuzey kesimlerinin ayrıntılı jeoloji haritasını yapmış, Yahyalı, Siyah Aladağ ve Minaretepeler naplarının tektono-stratigrafik özellikleri ile Başyayla ofiyolitli karışığı ve Yahyalı granoidini ayrıntılı olarak incelemişlerdir. Aladağlar’da ayırtlanan tüm formasyon ve üyeleri Toroslar’daki benzer oluşuklarla denemişlerdir.

Yetiş (1988b), Kozan N34 paftası ve civarını kapsayan yaklaşık 3000 km².lik bir alanda Adana Baseni Tersiyer istifinin (Oligosen-Pliyosen) stratigrafik reorganizasyonunu gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada Schmidt (1961)’in aynı basen içinde ayırtladığı 47 litostratigrafik birimi 12 temel birime indirmiştir. Çalışmacı Adana Baseni Tersiyer istifinde pre-transgresif, transgresif ve regresif olmak üzere başlıca üç ana dönem ayırlamıştır. Yazar Pre-transgresif dönemin düzensiz paleotopoğrafik çukurlukları dolduran, Oligosen-Alt Miyosen yaşlı, karasal Gidirli ve gölssel Karsantı formasyonları ile; Miyosen denizi transgresif döneminin, sığ deniz-plaj karakterli kırıntıları içeren Kaplankaya, resifal karbonatlardan oluşan Karaisalı, Pelajik foraminiferli, derin denizel Güvenç ve türbiditik Cingöz formasyonları ile ve son olarak regresif dönemin ise basenin sığlaşmasını karakterize eden sığ denizel-karasal nitelikli çökellerden oluşan Kuzgun (Kuzgun, Salbaş Tüfit ve Memişli üyeleri) ve Handere (Gökkuyu Jips üyesi) formasyonları ile temsil

edildiğini bildirmiştir. Ayrıca Adana Baseni Tersiyer İstifinin, Kuvaterner'e ait taraça-kaliçi oluşumları tarafından örtüldüğü de bu çalışmada yer almaktadır.

Ünlüenç ve diğ. (1990), Çalışmacılar Adana Baseninin doğu ve batı bloklarını inceleyerek doğu blokta; temeli Karbonifer yaşlı Karahamzauşağı formasyonunun oluşturduğu, bu birim üzerine uyumsuz olarak Jura-Kretase yaşlı Demirkazık formasyonunun geldiğini ve bu birim üzerine bindirme ile Kızıldağ melanjı ve Faraşa ofiyoliti geldiğini, bunlarında üzerine uyumsuz olarak Eosen-Oligosen yaşlı Karsantı formasyonunun geldiğini, bu formasyon üzerinede bir biriyle uyumlu Kaplankaya, Karaisalı, Cingöz, Güvenç, Kuzgun, Handere formasyonlarının uyumsuz olarak geldiğini, en üstte ise alttaki birimlerin üzerine uyumsuz olarak gelen Taraça ve Alüvyonların yer aldığını belirlemişlerdir. Batı blokta; temeli Devoniyen yaşlı Yerköprü formasyonunun oluşturduğunu, üzerine Karbonifer yaşlı Karahamzauşağı formasyonunun geldiğini, bu birim üzerine uyumsuz olarak Jura-Kretase yaşlı Demirkazık formasyonunun geldiğini, bunuda üzerine uyumlu olarak Yavça formasyonunun yerleştiği ve bu birim üzerine bindirme ile Kızıldağ melanjı ve Faraşa ofiyoliti geldiğini, bunlarında üzerine de bir biriyle uyumlu Gildirli, Kaplankaya, Karaisalı, Cingöz, Güvenç, Kuzgun, Handere formasyonlarının uyumsuz olarak geldiğini, en üstte ise alttaki birimlerin üzerine uyumsuz olarak gelen Taraça ve Alüvyonların yer aldığını belirlemişlerdir.

Ünlüenç ve Demirkol (1991), Çalışmacılar Adana ilinin yaklaşık 100 km KKD'sunda yer alan Karsantı, Akdam ve Eğner arasında kalan bölgenin jeolojisini inceleyerek bölgede yer alan birimleri başlıca paraotokton, allokton ve otokton olarak sınıflandırılmışlardır. Çalışmacılara göre paraotokton olarak kabul edilen temel Devoniyen yaşlı Yerköprü ve Permo-Karbonifer yaşlı Karahamzauşağı formasyonlarından oluşmakta olup, Mesozoyik yaşlı Demirkazık kireçtaşı ve Yavça formasyonları tarafından açılal uyumsuzlukla üzerlenmektedir. Üst Kretase yaşlı Kızıldağ melanjı ve Faraşa ofiyoliti ise bölgedeki allokton birimler olarak tanımlanmıştır. Bölgede yer alan Tersiyer birimleri ise Adana Baseni'nin doğu kanadının uzantısı olarak değerlendirilmiş ve otokton konumlu olarak rapor edilmiştir.

Uçar (1991), Tarsus kuzeyinde yeralan Bucak ve Çokak yerleşkeleri civarında Yüksek Lisans Tezini hazırlamış olup, “Bucak-Çokak (Tarsus kuzeyi) alanının stratigrafisi” adlı tez çalışmasında farklı stratigrafik dizilim ve yapısal konum sunan; Paleozoyik ve Mesozoyik’te birer; Senozoyik’te ise beş formasyon ayırtlamıştır. Yazara göre bu birimler sırasıyla temeli oluşturan Permo-Karbonifer yaşlı şelf ve sığ denizel özellikli Karahamzauşağı ve bunu açısız uyumsuzlukla üzerleyen Üst Triyas-Kretase yaşlı sığ denizel nitelikli Demirkazık formasyonlarıdır. Bu birimlerin üzerine ise Tersiyer istifini oluşturan Oligosen-Alt Miyosen yaşlı karasal Gildirli, Alt-Orta Miyosen yaşlı sığ denizel Kaplankaya ile resifal Karaisalı ve Orta Miyosen yaşlı derin denizel Güvenç formasyonlarının açısız uyumsuz olarak geldiği, Kuvaterner’in ise taraça ve kalıçı ile temsil edildiğini belirtmiştir.

Avşar (1992), Namrun (İçel) yöresi paleojen çökellerinde bulunan bentik foraminifer faunasının sistematik incelemesini yaparak bölge paleontolojisi hakkında önemli bilgi sunmuştur. Yörede Üst Kretase, Paleojen ve Neojen yaşlı kaya birimleri yüzeylenmektedir. Bölgede Üst Kretase yaşlı birimlerin üzerine uyumsuzlukla Üst Paleosen yaşlı çökellerin geldiğini belirten yazar, Paleosen çökelleri içerisinde İlerdiyen’i veren foraminifer türleri tanımlamıştır. Alt Eosen çökelleri İlerdiyen yaşlı çökeller üzerine uyumlu olarak gelmektedir. Alt Eosen çökelleri içerisinde Alveolin ve Nümmilites türleri tanımlamıştır. Orta Eosen yaşlı çökeller, Alt Eosen yaşlı çökellerin üzerine uyumlu olarak geldiğini belirten yazar, Orta Eosen çökelleri içerisinde çeşitli Alveolin ve Nümmilites türleri tanımlamıştır. Lütasiyen çökellerinin de Neojen yaşlı birimler tarafından uyumsuzlukla örtüldüğünü rapor etmiştir.

Özalp (1992), “Gülek-Çamalan (Tarsus) Alanının Stratigrafisi” isimli Yüksek Lisans Tezi kapsamında yaptığı çalışmalar sonucunda Üst Triyas-Kretase yaşlı; Demirkazık formasyonu, Oligosen-Alt Miyosen yaşlı; karasal nitelikli Gildirli formasyonu, Alt-Orta Miyosen yaşlı; Kaplankaya formasyonu ve Karaisalı kireçtaşı, Pliyosen yaşlı; Gülek çakıltası birimlerini ayırtlamıştır. Bölgede temeli, başlıca karbonat yapıllı, sığ denizel Demirkazık formasyonunun (Üst Triyas-Kretase) oluşturduğunu, Mesozoyik temel üzerine Tersiyer istifin açısız uyumsuzlukla geldiğini, istifin tabanında, Miyosen öncesi düzensiz topoğrafyanın vadi ve çukurlarını dolduran, karasal nitelikli Oligosen-Alt Miyosen yaşlı Gildirli

formasyonunun bulunduğunu, Alt-Orta Miyosen yaşlı, sığ deniz-plaj kıyılarında oluşan Kaplankaya, resifal karbonatlardan oluşan Karaisalı ve derin denizel şeyl ve marndan oluşan Güvenç formasyonlarının, Gildirli formasyonu üzerine uyumlu bir şekilde geldiğini açıklamıştır. Bölgede Tersiyer istifinin tabanını alttaki birimler üzerine açısız uyumsuz olarak gelen Pliyosen yaşlı, karasal nitelikli Gülek çakıltası oluşturur.

Uçar (1997), Gülek-Pozantı-Kamışlı dolayının Stratigrafik ve Sedimanter Petrografik incelemesi adlı doktora çalışmasında Ecemiş Fay Kuşağını kapsayan bölgenin stratigrafik, sedimantolojik, sedimanter petrografik ve tektonik amaçlı incelemesini yapmış, bölgedeki birimlerin litostratigrafik ve kronostratigrafik konumları, sedimanter birimlerin çökelme ortamları ile bölgedeki tektonik ve yapısal unsurlarını ortaya koymuş olup, Ecemiş Fay Kuşağının doğu ve batı bloğuna ait birimler ile Ecemiş Fay Kuşağı içerisindeki birimleri ayırtlayarak birbirleri ile korele etmiştir.

Taş (2001), Çalışmacı Ecemiş Fay Kuşağı üzerinde yer alan Gülek-Ardıçlı köyleri civarının detay stratigrafik incelemesini yapmıştır. Çalışma alanı doğu ve batı blok olmak üzere başlıca iki blokta incelenmiş olup, batı blokta temeli Permien yaşlı Bolkardağ mermeri oluşturmaktadır. Doğru blokta ise temeli oluşturan Üst Triyas-Jura Kretase yaşlı Demirkazık formasyonu üzerine sırasıyla Oligosen-Alt Miyosen yaşlı Gildirli, Miyosen yaşlı Kaplankaya ve Karaisalı formasyonları gelmektedir. Bölgedeki en genç çökelimi ise Pliyosen yaşlı Gülek çakıltası ve Kuvaterner yaşlı alüvyon ve taraça türündeki oluşuklar temsil etmektedir.

Aydoğdu (2002), “Boğazpınar-Sandal (İçel) Dolayının Stratigrafisi” adlı Yüksek Lisans Tez çalışmasında Mesozoyik ve Senozoyik yaş aralığında beş farklı litostratigrafi birimi ayırtlamıştır. Bölgede temeli Mesozoyik’e ait Üst Triyas-Jura-Kretase yaşlı Demirkazık formasyonu oluşturmaktadır. Bu birimin üstüne açısız uyumsuzlukla gelen Oligosen –Alt Miyosen yaşlı genellikle paleotopoğrafik çukurları dolduran karasal nitelikli çakıltası, kumtaşlarından oluşan Gildirli formasyonu, üzerine uyumlu olarak çakıllı-kumlu-siltli kireçtaşı ve marn litolojileri içeren Alt-Orta Miyosen yaşlı Kaplankaya formasyonu ve Kaplankaya formasyonu

ile yanal ve düşey geçişli Karaisalı formasyonunun geldiğini ve bölgenin en genç çökelimin ise Kuvaterner yaşlı alüvyonlar olduğunu belirtmiştir.

SISTEM	SERİ	İnceleme alanı	Schmidt (1961)	Yetiş (1984)	Ünlüoğlu (1986)	Yetiş ve Demirkol (1986)	Ünlüoğlu ve Diğ. Adana Baseni	Uçar (1991)	Aydoğdu (2002)	Gök (2006)		
SENZOYİK	KUVATERNER	KAT	Batı Seyhan	Çatalca Çkt	Kızıldağ	Adana	Doğu	Bucak	Boğazınar-Sandal	Çamlıyayla		
											Alüvyon Tarayca	Alüvyon
	TERSİYER	Pliyosen		Adana grubu		Handere fm	Handere fm					
				Kuzgun fm.		Gökkuyu üyesi	Gökkuyu üyesi					
		Miyosen		Güvenç şey		Kuzgun fm	Kuzgun fm					
				Karaisalı kç		Memişli üyesi	Memişli üyesi					
		Oligosen		Cingöz fm.		Salbaş tuf üyesi	Salbaş tuf üyesi					
				Gıldirli fm.		Güvenç fm	Güvenç fm					
		Eosen				Cingöz fm	Cingöz fm					
						Karaisalı fm	Karaisalı fm					
Paleosen				Kaplanıkaya fm	Kaplanıkaya fm							
				Gıldirli fm.	Gıldirli fm							
MESOZOYİK	KRETASE		Kireçtaşı	Mazmılı fm.	Farışa Ofiyollü Yavca fm.	Farışa Ofiyollü Melanlı	Farışa of. Kızıldağ	Demirkazık	Demirkazık	Demirkazık		
	JURA		Dolomit			Demirkazık kçt.	Demirkazık kçt.	Farışa of. Kızıldağ	Demirkazık	Demirkazık		
	TRİYAS							Farışa of. Kızıldağ	Demirkazık	Demirkazık		
	PERMİYEN		Kireçtaşı					Farışa of. Kızıldağ	Demirkazık	Demirkazık	Demirkazık	
	KARBONİFER		Kumtaşı			Karahamzaşağı fm.	Karahamzaşağı fm	Karahamzaşağı fm.	Karahamzaşağı fm.	Karahamzaşağı fm.	Karahamzaşağı fm.	
DEVONİYEN		Dolomit					Farışa of. Kızıldağ	Demirkazık	Demirkazık	Demirkazık		
SİLÜRİYEN		Kireçtaşı					Farışa of. Kızıldağ	Demirkazık	Demirkazık	Demirkazık		
ORDOVİSİYEN							Farışa of. Kızıldağ	Demirkazık	Demirkazık	Demirkazık		
KAMBİYEN							Farışa of. Kızıldağ	Demirkazık	Demirkazık	Demirkazık		

Şekil 2.1.1. Strati grafik korelasyon çizelgesi.

3. MATERYAL VE METOD

3.1. Materyal

İnceleme alanı Mersin iline bağlı Çamlıyayla ilçesinin güneydoğusunda bulunan Atdağı ve güney civarlarını kapsayan Kozan N33 – d2 ve d3 paftaları içerisinde kalmaktadır. Bölge Ecemiş fay kuşağının uzanımında olduğundan, bölgede yapılacak jeolojik amaçlı çalışmalar önem taşımaktadır.

Sarp bir topoğrafyaya sahip olan çalışma alanı yoğun çam ağaçlarından oluşan bitki örtüsüyle yayla turizminin gelişmesine ve gününbirlik piknikçilerin uğrak yeri olmasına neden olmuştur. Çalışma alanı içerisinde yer alan başlıca yerleşim yerleri; Çamlıyayla (A1-2), Belçınar Köyü (D3), Fakılar Köyü (D1), At Dağı Mahallesi (E3), Çiğrin (G5), Karain (B8-9), Sarıkavak Köyü (F9)' dır. Belirtilen bu yerleşim yerleri arasında derin vadiler ile bu vadilerden akan çeşitli büyüklükteki dereler bulunmaktadır.

Çalışma alanında ziraat amacıyla ekilebilen alanlarda özellikle kiraz, şeftali, üzüm yetiştirilmektedir. Bölgedeki bir diğer geçim kaynağı ise yayla turizmi ve tavuk üretim çiftlikleridir.

Bölgeye ulaşım Pozantı-Adana otoyolu ve Tarsus üzerinden geçen tali yollarla sağlanmaktadır. Bölge içerisinde köy, mahalle ve yaylalara ulaşım için yeterli sayıda asfalt ve stabilize yol ile ormanlık alanlar için ise orman yolları bulunmaktadır.

3.2. Metod

Yüksek lisans tezi olarak yapılan bu araştırma Mersin iline bağlı Çamlıyayla ilçesinin doğusunda bulunan Atdağı ve güney civarını kapsamaktadır. Bu çalışma saha öncesi, saha, laboratuvar, değerlendirme ve tez yazım çalışmaları olarak 4 aşamada gerçekleştirilmiştir.

3.2.1. Saha Öncesi Çalışmalar

Çalışmanın bu evresinde öncelikle çalışma alanı ile ilgili olarak daha önce yapılmış olan araştırmalar incelenerek, literatür taraması yapılmıştır. Böylece çalışma alanının jeolojisi ile ilgili olarak çeşitli fikir ve öngörüler elde edilerek arazide yapılacak çalışmalara ilişkin yaklaşımlarda bulunulmuştur. Daha sonra sahada yapılacak işlerle ilgili olarak planlamalar gerçekleştirilmiş olup, saha çalışmalarında gerekli olan 1/25.000 ölçekli topoğrafik harita ve benzeri materyaller temin edilmiştir.

3.2.2. Saha Çalışmaları

2005 yılı yaz aylarını kapsayan sürede gerçekleştirilen ve bu çalışmanın en önemli bölümünü oluşturan arazi çalışmaları sırasında öncelikle sağlıklı bir şekilde arazi gözlemleri yapılmış ve gözlenebilen tüm verilerin toplanmasına çalışılmıştır. Yapılan gözlemler sırasında, arazide yüzlek veren birimlerden nokta örnekler alınmış olup, bu örneklerden sadece fosil bulgusu elde edilenlere tezde değinilmiştir. Elde edilen bu gözlemler ve değerlendirmeler ışığında çalışma alanının fasiyes ayırdımına dayalı 1/25.000 ölçekli ayrıntılı jeoloji haritası yapılmış, belirlenen farklı formasyonlardan örnekler derlenmiş, petrografik ve paleontolojik çalışmalarında desteği ile çalışma alanında gözlenen tüm birimlerin stratigrafik, sedimanter ve petrografik özellikleri ortaya konulmuştur.

3.2.3 Laboratuvar Çalışmaları

Labaratuvar çalışmaları sırasında arazide alınan örneklerden ince kesit yapılmıştır. Yapılan bu kesitlerden “Mersin Ofiyolit Melanjı” Dr. Ömer Faruk ÇELİK (Kocaeli Üniversitesi) ile birlikte mikroskop altında petrografik olarak incelenmiş, diğer numuneler ise paleontolojik açıdan incelenmiştir. İncelenen ince kesitlere tezde değinilmiştir.

3.2.4. Değerlendirme ve Tez Yazım Çalışmaları

Arazi öncesi, arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucunda elde edilen tüm veriler değerlendirilmiştir. Bu veriler ışığında bölgenin stratigrafik konumunu ortaya koyan, yapılan harita, kesit, diyagram ve tablolar ile çizilen şekiller ve araziden alınan görüntüler yardımıyla, çalışma alanının detay jeolojisini içeren ve Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına bağlı kalınarak yazılan bir Yüksek Lisans Tezi hazırlanmıştır. Çalışmanın bu aşaması yaklaşık 3 aylık süreç içerisinde gerçekleştirilmiştir.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Çalışma alanı Orta ve Doğu Toroslar arasındaki sınır zonunda yer almaktadır. Ecemiş Fay Kuşağının parçası olan birçok fay belirlenerek haritaya işlenmiştir. Bölge Ecemiş fay kuşağının etkisi altında olduğundan bölgede yapılacak jeolojik amaçlı çalışmalar özel önem taşımaktadır.

Yukarıda tanımlanan alanda yapılan bu çalışmada Mesozoyik ve Senozoyik yaş aralığında yedi farklı litostratigrafi birimi ayırtlanmıştır. Bölgede temeli Mesozoyik'e ait Üst Triyas-Jura-Kretase yaşlı başlıca kireçtaşı, dolomit ve dolomitik kireçtaşı litolojili Demirkazık formasyonu oluşturmaktadır. Bu birim üzerine çalışma alanında Gökyar Tepenin güneybatısında (C6) çok küçük bir alanda faylanma sonucunda meydana gelen düşme nedeniyle Mersin Ofiyolitine rastlanılmıştır. Demirkazık kireçtaşlarının üzerine açılal uyumsuzlukla Senozoyik'e ait Paleosen-Eosen yaşlı tabanda çakıltaşı ile başlayıp üste doğru kumtaşları, çakıllı kumtaşları ve en üstte kireçtaşlarının bulunduğu Kaleboynu formasyonu gelmektedir. Kaleboynu formasyonu Tersiyer istifinin tabanını oluşturmaktadır. Bu birimin üzerine uyumsuz olarak Gildirli formasyonu gelmekte olup, karasal nitelikli çakıltaşı, kumtaşı, silttaşı ve çamurtaşı ardalanmasından oluşmaktadır. Bu birimin üzerine uyumlu olarak çakıllı-kumlu-siltli kireçtaşı ve marn litolojileri içeren Alt-Orta Miyosen yaşlı Kaplankaya formasyonu ve Kaplankaya formasyonu ile yanal ve düşey geçişli bir dokanakla, algli, mercanlı, ekinidli, lamellibranslı, resifal nitelikli kireçtaşlarından oluşan Alt-Orta Miyosen yaşlı Karaisalı formasyonu gelmektedir. Bölgede gözlenen en genç çökelim Kuvaterner yaşlı alüvyonlar ile temsil edilmektedir.

Ayırtlanan litostratigrafi birimlerinin özellikleri ve birbirleriyle olan dokanak ilişkileri Genelleştirilmiş Stratigrafi Kesitinde sunulmuştur (Şekil 4.1.)

ÜST SİSTEM	SİSTEM	SERİ	FORMASYON	LİTOLOJİ	AÇIKLAMALAR	
SENEZOYİK	KUVATERNER	ALT-ORTA MIYOSEN	Alüvyon (Qal)		Çakıltaşı-Kumtaşı: Kireçtaşı, ofiyolit vb. birimlerden oluşuyor. Diskordans	
			Karaisalı For. (Tka)		Resifal Kireçtaşı: Ayrışmış yüzeyi gri-bej, taze kırık yüzeyi pembemsi sarı, masif görünümlü, sert sağlam dayanıklı.	
	TERSİYER	OLİGOSEN	Kaplanıkaya For. (Tkp)		Silttaşı: Ayrışma yüzeyi sarımsı bej, taze kırık yüzeyi bej, ince-orta tabakalı, iyi boylanmalı yuvarlak taneli.	
			Güldürlü Formasyonu (Tgi)		Çakıltaşı-Kumtaşı: Sarımsı kahve renkli, kireçtaşlarından türeme taneler içermekte formasyonun tabanını oluşturmaktadır.	
		EEOSEN	Kaleboynu Formasyonu (Tkb)		Kumlu-Silttaşı: Sarımsı kahve renkli, ince taneli, karbonat çimentolu, iyi boylanmalı, ince ve yeryer çapraz tabakalı, yuvarlak, polijenik elemanlı, yer yer silttaşı arabantlı.	
					Çakıltaşı: Koyu gri-kahve renkli, 3-50 cm boyutlu, kötü boylanmalı, az yuvarlaklaşmış ve polijenik elemanlı, kum matriksli, orta derecede tutturulmuş ve masif görünümlü.	
	PALEOSEN	Mersin Ofi. (Mof)		Uyumsuzluk		
	Kireçtaşı: Ayrışma yüzeyi gri, taze kırık yüzeyi krem, sert sağlam dayanıklı, bol Nümmilites fosili içermekte.					
	MESOZOYİK	KRETASE	ÜST	Demirkazık Formasyonu (TRJkd)		Kumtaşı: Bol miktarda Nümmilites ve Assilina fosilleri içermekte. Sarımsı krem renkli, taze kırık yüzeyi krem-bej, orta tabakalı.
			ALT			Çakıltaşı: Ofiyolit malzeme ve kireçtaşlarından oluşuyor. Kırmızımsı renk tonu ve yuvarlak taneler ile belirgindir.
JURA		ÜST ORTA ALT	Diskordans Ofiyolit: Ayrışma yüzeyi yeşil ve kahverengi, taze kırık yüzeyi yeşilin tonları. Dünit Tektonik Dokanak			
TRİYAS		ÜST	Kireçtaşı: Ayrışma yüzeyi gri, taze kırık yüzeyi koyu gri, sert sağlam dayanıklı. Mikritik yapılı.			
					Dolomit: Ayrışma yüzeyi grimsi beyaz, taze kırık yüzeyi koyu gri, orta-kalın tabakalı, sert sağlam dayanıklı, kırık ve çatlaklar kalsit dolguludur.	

Şekil 4.1. Çalışma alanının geliştirilmiş stratigrafi kesiti.

4.1. Stratigrafi

Çalışma alanında Mesozoyik'te iki, Senozoyik'te beş olmak üzere toplam yedi adet litostratigrafi birimi ayırtlanmıştır. Bu birimlerin stratigrafik, sedimentolojik, petrografik, paleontolojik özellikleri ile olan konumları aşağıya çıkarılmıştır.

4.1.1. Mesozoyik

Çalışma alanında Mesozoyik'te iki adet litostratigrafi birimi ayırtlanmış olup, bu birimler Üst Triyas-Jura-Kretase yaşlı ve başlıca kireçtaşı, dolomit ve dolomitik kireçtaşı yapılışlı Demirkazık formasyonu ve Üst Kretase yaşlı Mersin ofiyolitli melanjidir.

4.1.1.1. Triyas-Jura-Kretase

4.1.1.1.(1) Demirkazık Formasyonu (TrJKd)

Ecemiş Fay Kuşağı'nın D-KD'sunda geniş alanlar boyunca yayılım sunan açık-koyu gri renkli, orta kalın katmanlı, *Involutina* sp. ve alg dışında kıt mikrofosilli, çoğunlukla mikritik yapılışlı kireçtaşı istifine Yetiş (1978 a, b) Demirkazık kireçtaşı adını vermiştir. Demirkazık kireçtaşı adı daha sonra başta Yetiş (1988 a, b) olmak üzere pek çok çalışmacı tarafından Demirkazık formasyonu olarak değiştirilmiştir. Bu çalışmada da, dolomitik ve dolomitik kireçtaşları litolojisine sahip olan birim Demirkazık Formasyonu olarak tanımlanmıştır.

Demirkazık Formasyonu çalışma alanında geniş alanda yüzlekler vermektedir. Yüzleklerin olduğu başlıca alanlar, Gökyar Tepe (C6), Körmenli (Karain)'in güneyi (C9), Çamlıyayla'nın güneyi (B4), Kabaardıç Tepe'nin güney ve güneydoğusu (D9) dur.

Genel olarak akarsu yatakları ve benzeri aşınma alanlarında yüzlek veren birim sarp topoğrafyası ve açıktan koyuya kadar değişen tonlardaki gri rengiyle belirgindir (Foto. 4.1.).

Demirkazık formasyonu genel olarak dolomit, dolomitik kireçtaşı ve mikritik kireçtaşı litolojilerini içermektedir. Çalışma alanında birimin görünür alt kesimlerini dolomit ve dolomitik kireçtaşları oluşturmaktadır. Bu tabakanın ayrışma yüzeyi grimsi beyaz, taze kırık yüzeyi gri, oldukça sert, sağlam, dayanımlı, mikritik dokulu çatlaklı ve kırıklı, çatlak ve kırıkları kalsit dolguludur.



Foto.4.1. Demirkazık Formasyonu (TRJKd)nun Gökyar Tepe civarında fay düzlemi boyunca görünüşü (GD'dan KB'ya bakış).

4.1.1.2. Üst Kretase

4.1.1.2.(1). Mersin Ofiyolitli Melanjı (Kmf)

Mersin Ofiyolit Melanjı literatürde değişik adlarla anılmaktadır. Örneğin Tepeköy Türüsü (Yaman, 1991). Bu çalışmada kullanılan Mersin Ofiyolitik Melanjı terimi ilk kez Şenol ve diğ. (1995) tarafından kullanılmıştır. Açlan (1995) çalışma alanının güneyinde yapmış olduğu çalışmada Mersin Ofiyoliti adını kullanmıştır. Çalışma alanında bu birimin içerisinde yer yer sedimanter bloklar gözlendiğinden Mersin Ofiyolitli melanjı adı kullanılmıştır. Birimin daha yaşlı birimler üzerine tektonik dokanakla geldiği daha önceki araştırmalarda belirtilmiştir. Çalışma alanında Gökyar Tepenin güneyinde (C6) faylanma ile düşen blok üzerinde çok küçük bir alanda gözlenmektedir (Foto 4.2). Altta Triyas-Jura-Kretase yaşlı Demirkazık formasyonu yer almakta olan haritalama alanının güney batısında ise yine Demirkazık formasyonu üzerine tektonik dokanak ile gelmektedir.

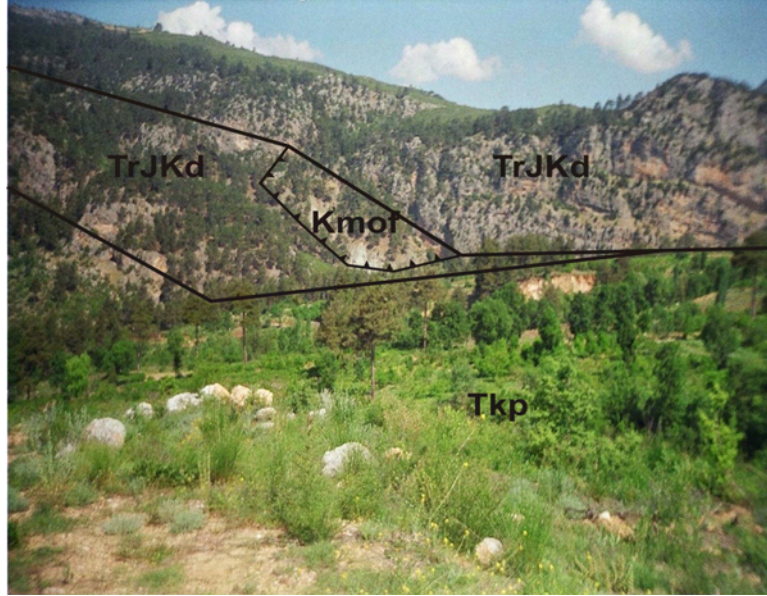


Foto 4.2. Gökyar Tepenin Güneyinde Mersin Ofiyolit Melanjının (Kmf) Demirkazık Kireçtaşı (TRJKd) ile dokanak ilişkisi. (GD'dan KB'ya bakış).

Üst dokanağı çalışma alanında görülmemektedir (Foto 4.3). Ayrışma yüzeyi yeşil , kahverengi tonlarda, taze kırık yüzeyi yeşilin tonları ve kahverengidir. Çeşitli araştırmacılar tarafından birimin yerleşim yaşı Üst Kretase olarak belirtmiştir. (Juteau,1980; Açlan,1995) (Foto 4.4). Çalışma alanından alınan numunelerden elde edilen ince kesit incelemesinde; serpantinleşmiş minerallerin bulunduğu, kayacın büyük kesiminin kırıklı çatlaklı olivinlerden meydana gelmekte ve opak mineraller içerdiği gözlenmektedir. Opak mineraller ise çoğunlukla krom mineralleridir. Serpantinleşmiş dünit, elek dokusu göstermektedir. Piroksenler ise %10'dan az olup altere olmuştur.



Foto 4.3 . Mersin Ofiyolit melanjinin (Kmf) Gökyar tepe güneyinde (C6) görünüşü (G'den K'ye bakış).



Foto 4.4. Mersin Ofiyolit melanjı (Kmf) ile Demirkazık kireçtaşları (TrJKd) nın Gökyar Tepe güneyindeki fay düzlemi boyunca görüntüsü (GD'dan KB'ya bakış).

4.1.2. Senozoyik

4.1.2.1. Tersiyer

Çalışma alanında Tersiyer dönemi içerisinde dört litostratigrafi birimi ayırtlanmıştır. Bu zaman dilimi içerisinde çökelen birimlerin tabanını; Paleosen-Eosen yaşlı çakıllı kumtaşları, kumtaşları ve siltli kireçtaşlarından oluşan Kaleboynu formasyonu oluşturmaktadır. Bu birimin üzerinde uyumsuz olarak Oligosen-Alt Miyosen yaşlı karasal ortamda çökelen Gildirli Formasyonu bulunmaktadır. Gildirli formasyonunun üzerine ise uyumlu olarak Alt-Orta Miyosen yaşlı sığ denizel özellikli Kaplankaya formasyonu ve bu birimle yanal ve düşey geçişli resifal karakterli Karaisalı formasyonu gelmektedir.

4.1.2.1.(1). Kaleboynu Formasyonu (Tkb)

Ecemiş fay kuşağının doğu bloğunda Kaleboynu tepesinin güneybatısındaki yüzlekte boz, orta kalın katmanlı, kumlu kireçtaşı, kumtaşı-çakıltası nöbetleşmesi şeklinde devam eden bu birime ilk defa Yetiş ve Demirkol (1984) Kaleboynu formasyonu adını vermişlerdir. Bu çalışmada da inceleme alanında da benzer litolojik özellikler sunan birim için aynı adın kullanılması uygun görülmüştür.

Çalışma alanında Atdağı (E4), Belçınar (D4) in güney kesiminde, Kırıntı mahallesinin (E5) batı kesiminde gözlenmektedir. Bu birimler bölgede Demirkazık kireçtaşları üzerine uyumsuz olarak gelmektedir. Tabanda kireçtaşlarından türemiş çakıltaları, bunun üzerine kumtaşı, kiltası ve ayrıışmış kumlu killi kireçtaşları gelmektedir. Çakıltalarının ayrıışmış yüzeyi kırmızımsı sarı, üste doğru kumtaşları, kiltaları ve kumlu-killi kireçtaşlarının gri, taze kırık yüzeyi krem, ince -orta tabakalı, yer yer sert sağlam ve dayanıklıdır. Çakıltaları içerisinde yer yer kumtaşı merceklenmeleri gözlenmektedir (Foto. 4.5, 6). Avşar (1992)'in aynı bölgede yapmış olduğu paleontoloji çalışması sonucunda tanımladığı fosiller birimin sığ denizel ortamda çökeldiğini göstermektedir.



Foto.4.5. Kaleboynu formasyonu içerisinde gözlenen kumtaşı merceklerinin görünümü.



Foto 4.6. Atdağı Kahvesinin güneyinde Kaleboynu formasyonu içerisinde gözlenen kumtaşı merceklenmesi (GD'dan KB'ya bakış).

Avşar (1992) yılında aynı bölgede yapmış olduğu paleontoloji çalışmasında aşağıdaki fosilleri ayırtlayarak birimin yaşını Paleosen-Alt-Orta Eosen olarak belirtilmiştir.

Alveolina Subpyrenaica Leymerie,
Alveolina moussosulensis Hottinger,
Nummulites burdigalensis,
Lochartia hunti ovey,
Nummilites Lehneri Schaub

4.1.2.1.(2). Gildirli Formasyonu (Tgi)

Adana Baseni'nde gözlenen karasal, gel-git ile sığ denizel nitelikli Alt Miyosen yaşlı çökeller Schmidt (1961) tarafından Gildirli Formasyonu olarak ayırtlanmıştır. Bu çalışmada da karasal ortamda oluşan kötü boylanmalı çakıltaşları Gildirli Formasyonu olarak adlandırılmıştır.

Gildirli Formasyonu çalışma alanında Atdağı'nın kuzey (F2) ve kuzeydoğusu (G2, H3) ile Sarıkavak köyünün güneyinde (F9) yüzeylemektedir. Gildirli formasyonu genel olarak; çakıltaşı, kumtaşı ve silttaşından oluşan bir litolojiye sahiptir. Birimin tabanında iri blok boyutundan çok küçük çakıla kadar değişen çakıllar kum matriksle çimentolanmıştır (Foto 4.7.).



Foto 4.7. Gildirli Formasyonunun arazide genel görünüşü.

Gildirli formasyonu kötü boylanmalı, Eosen fosilleri içeren ve Demirkazık kireçtaşlarından kopan köşeli çakıllardan oluşmaktadır. Tabandaki iri çakıl taneleri, üste doğru daha küçük tanelere geçmektedir. Ayrışmış yüzeyi koyu gri taneli, taze kırık yüzeyi koyu gri taneli sert sağlam dayanıklı, orta kalın tabakalıdır. Arazide koyu kahverengi ile kolayca ayırt edilebilmektedir (Foto 4.8.).

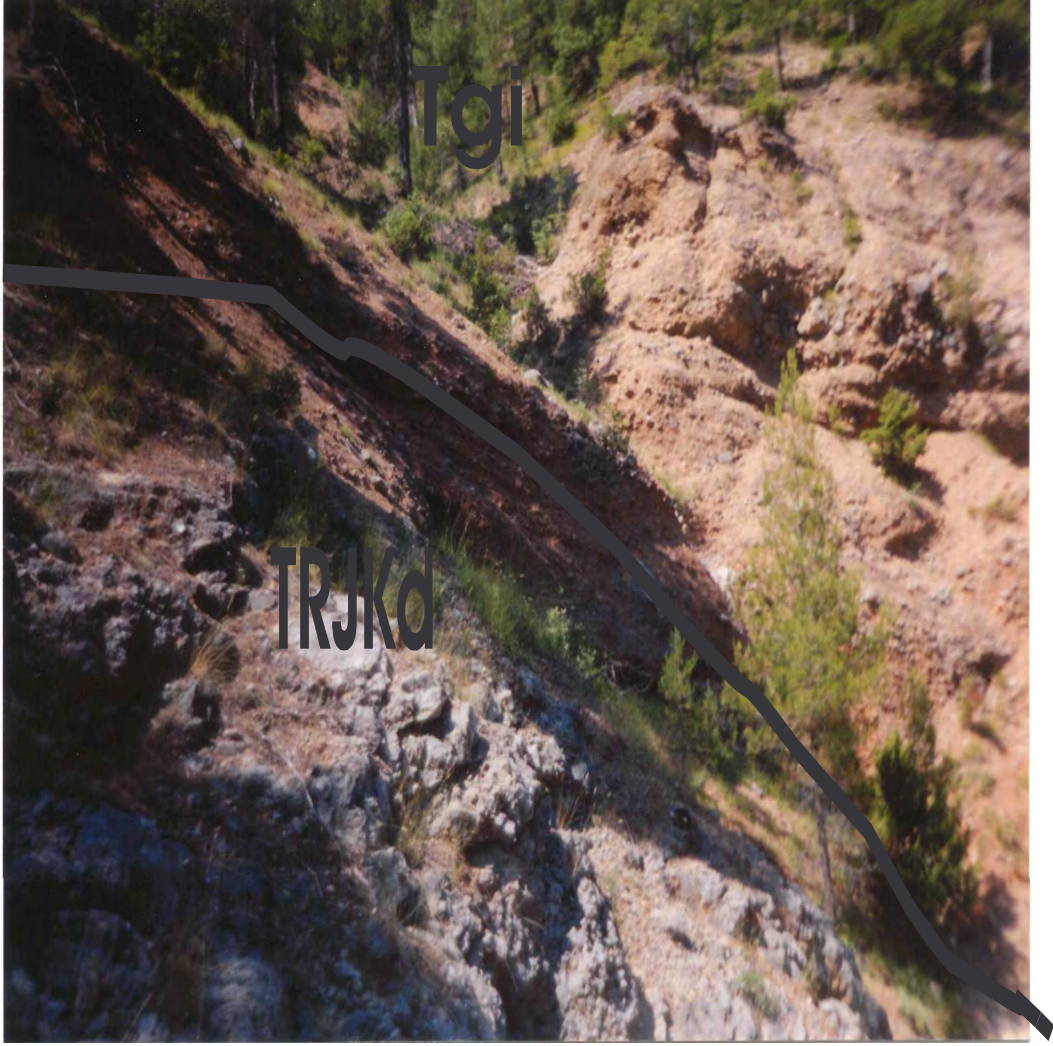


Foto 4.8. Fakılar Köyünün Güneydoğusunda (A1) Demirkazık Formasyonu (TrJKd) ve Gildirli Formasyonu (Tgi) arasındaki dokanak ilişkisi.

İnceleme alanında Gildirli formasyonuna yaş verebilecek her hangi bir fosil bulgusuna rastlanılamamıştır. Birim içerisinde Eosen'e ait Nümmilites'ler içeren çakıltaşlarına rastlanılmıştır. Bu bulgu birimin Eosen'den daha genç olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Üzerine ise Alt-Orta Miyosen yaşlı, birbiriyle düşey ve yanal geçişli Kaplankaya ve Karaisalı formasyonları geldiğinden bu birime Oligosen-Alt Miyosen yaşı verilmiştir (Ternek 1957; Schmidt, 1961; İlker, 1975; Yetiş, 1978 a,b; Yetiş ve Demirkol 1984; Avşar 1992). Kırmızımsı-kahve renk birimin hakim renk tonu olup, çapraz tabakalı, aşınmalı tabanlı dönemli, çok kötü boylanmalı ve çok kıt fosil içermesi yanında hiç denizel fosil bulunmaması gibi

özellikleri Gildirli Formasyonunun akarsu ortamından çökeldiği sonucunu vermektedir.

Gildirli formasyonu, Schmidt (1961)'in, Adana Basenin'de Gildirli formasyonu, İlker (1975)'in, Aslan köyü-Çamlıyayla'da Sebil formasyonu, Görür (1979) ve Yalçın ve Görür (1984)'ün, Gildirli formasyonu, Yetiş (1984)'in, Adana Baseni kuzeyinde Gildirli formasyonu; Uçar (1991)'in Bucak-Çokak (Tarsus kuzeyi) alanında Gildirli formasyonu ve Taş (2001)'in Gülek-Ardıçlı (Mersin) dolayında Gildirli formasyonu olarak ayırtlanmış oldukları birimlerin eşdeğeridir.

4.1.2.1.(3). Kaplankaya Formasyonu (Tkp)

Adana Baseni'nin kuzeyindeki Kaplankaya Tepe'de tip kesit ve yeri gözlenen ve başlıca kumlu-siltli kireçtaşı, çakıllı kumtaşı ve marn litolojilerinden oluşan bu birime ilk defa Yetiş ve Demirkol (1986) Kaplankaya formasyonu adını vermişlerdir. Bu çalışmada da inceleme alanında da benzer litolojik özellikler sunan birim için aynı adın kullanılması uygun görülmüştür.

Kaplankaya formasyonu çalışma alanında genişçe sayılabilecek bir alanda yüzlek vermekte olup, Demirkazık formasyonu ve Paleosen-Alt-Orta Eosen yaşlı birimler üzerine uyumsuz olarak, Gildirli formasyonu üzerine ise uyumlu olarak gelmiştir. Birim Kırıntı mahallesinin güneybatısında (E5), Belçınar (D3), Göpter mahallesi (B2), Atdağı (E3), Fakılar (D1), Çamlıyayla (A1) ve Sarıkavak köyü (F9) civarında yüzeylemektedir. Genellikle çakıltası, kumtaşı, kumlu-siltli kireçtaşı ve marn litolojileri sunan Kaplankaya formasyonu bol fosil içeriği ve yumuşak topoğrafik görüntüsüyle karakteristiktir.



Foto 4.9. Fakılar köyü güneyinde Kaplankaya Formasyonu içerisindeki silt, kumtaşı ardalanmasında bir görünüş.

Kaplankaya formasyonu tabanda, sarımsı kahve renkli, orta yuvarlak, tane destekli, masif görünümlü, kuvars, çört ve ofiyolit ile birlikte genelde kireçtaşlarından türeme, kötü boylanmalı çakıltaşı-kumtaşı ardalanmasından oluşan bir seviye ile başlar. Üzerine ayrılmış yüzeyi sarımsı-kahve-bej, taze kırık yüzeyi krem, ince-orta tabakalı, yuvarlak, ince-orta taneli, iyi boylanmalı, orta sertlikte kumtaşı-silttaşı birimleri gelmektedir. Birimin daha üst seviyelerinde ise, ayrılmış yüzeyi gri, taze kırık yüzeyi sarımsı-gri renkli, ince-orta tabakalı, orta dayanımlı marnlar ile ayrılmış yüzeyi açık gri, taze kırık yüzeyi krem, sarımsı-açık gri renkli, orta kalın tabakalı, orta dayanımlı, çatlak ve kırıkları kalsit dolgulu killi kumlu kireçtaşı seviyeleri yer almaktadır (Foto 4.9.). Çalışma alanında yer yer orta kalın tabakalanmalar oluşturmaktadır (Foto 4.10.).



Foto.4.10. Fakılar köyünün güneyinde Kaplankaya Formasyonunun tabakalanmasının genel bir görünümü (D'dan- B'ya bakış).

İnceleme alanı yakınlarında daha önce çalışmalarda bulunan Yetiş ve Demirkol (1986)'un derledikleri nokta ve seri numunelerin M.T.A. paleontologlarınca incelenmesi sonucunda aşağıdaki fosiller ayırtlanarak, birime çalışmacılar tarafından Alt-Orta Miyosen yaşı verilmiştir;

Pitadia (Callista) cf. ercynoides Lamarck,

Andara (Andara) cf. diluvii Lamarck,

Borelis melo Fichtel ve Moll,

Operculina sp.,

Elphidium sp.,

Gypsina sp.,

Miogypsinooides sp.,

Globorotalia sp.,

Globigerina sp.,

Soritidae,

Rotaliidae.

İnceleme alanının kuzeydoğusunda çalışmalarda bulunan Taş (2001) ise, araziden derlediği nokta ve seri örneklerin Prof. Dr. Niyazi AVŞAR (Ç.Ü.) tarafından incelenmesi sonucunda aşağıdaki fosilleri bularak birime Alt-Orta Miyosen yaşını vermiştir;

Borelis melo curdica (Reichel),

Orbitolites sp.,

Gypsina sp.,

Peneroplis sp.,

Globorotalia sp.,

Globegerina sp.,

Textulari sp.,

Amphistegina sp.,

Sorites sp.,

Heterostegina sp.,

Spirrolina sp.,

Asterigerina sp.,

Quinqueloculina sp.,

Textularidae,

Gastropoda,

Rotaliidae,

Miliolidae,

Alg.

Çalışma alanının doğu ve kuzeydoğusunda çalışmalarda bulunan Aydoğdu (2002)'nin arazide derlemiş olduğu nokta ve seri örneklerin Prof. Dr. Niyazi Avşar tarafından incelenmesi sonucu aşağıdaki fosiller belirlenerek birime Alt Miyosen yaşı uygulanmıştır;

Textularia sp.,

Amphistegina sp.,

Peneroplis sp.,

Operculina sp.,

Heterostegina sp.,

Borelis sp.,

Rotaliidae,

Miliolidae,

Önceki araştırmacıların belirlemiş oldukları fosiller dikkate alınarak Kaplankaya Formasyonu'nun yaşı Alt-Orta Miyosen olarak kabul edilmiştir.

İnceleme alanında Kaplankaya formasyonu, tabandaki karasal akarsu karakterli Gildirli formasyonu üzerine, denizel lamellibrans, gastropod, ekinid ve çeşitli türden foraminiferler içeren çakıltaşı, silttaşı ve çakıllı-kumlu kireçtaşı ve marn gibi litolojiler sunmakta, sonuçta tabanda kırıntılılarla başlayıp yukarıya doğru kırıntı oranı azalan, buna karşın karbonat oranı artan bir istif oluşturmaktadır. Buna göre Kaplankaya formasyonu litolojik özellikleri, fosil içeriği ve geometrisi ile sığ deniz-plaj ortamı ve resif gerisi lagün ortamında çökelmiş olmalıdır (Aydoğdu; 2002).

Kaplankaya formasyonu, yakın çevrede çalışan bazı araştırmacılar tarafından kimi zaman Gildirli formasyonu, kimi zamanda Karaisalı kireçtaşı içerisine dahil edilerek incelenmiştir. Schmidt (1961), Gildirli formasyonunun üst kesimlerinde kırmızı renkli tabakaların kaybolarak genellikle çapraz tabakalı çakıltaşı ile az tuzlu denizel faunaların görülmeye başladığını; Abdüsselamoğlu (1962), Gildirli eşdeğeri konglomeratik ve karasal karakterli Oligosen-Miyosen yaşlı birim üzerine transgresif olarak Burdagaliyen'e ait kumlu-siltli bol makro fosilli kireçtaşlarının geldiğini bildirmiştir. İlker (1975), Adana Baseninde Gildirli formasyonunun pembe renkli kumtaşı düzeyleri arasında Alt Miyoseni temsil eden fosilli kalkarenit bantlarının bulunduğunu işaret etmiştir. Görür (1979, 1980), Yalçın ve Görür (1984), Gildirli formasyonunun tabanında yer alan kırmızı renkli fosilsiz Çakmak üyesi ile daha üstte yer alan sarımsı gri renkli, fosil parçaları ile alg, mercan, bentik foraminifer ve ekinid içeren çakıltaşı-kumtaşı, silttaşı yapıllı birimin Karatepe üyesi olarak ayırtlamıştır. Yetiş ve Demirkol (1986), çalışma alanı doğu-güneydoğu kesimlerinde boz renkli kireçtaşı, silttaşı vb. yapıllı alg, foraminifer, ekinid, lamellibrans kapsayan ve Alt-Orta Miyosen yaşlı birimi Kaplankaya formasyonu olarak tanımlamışlardır.

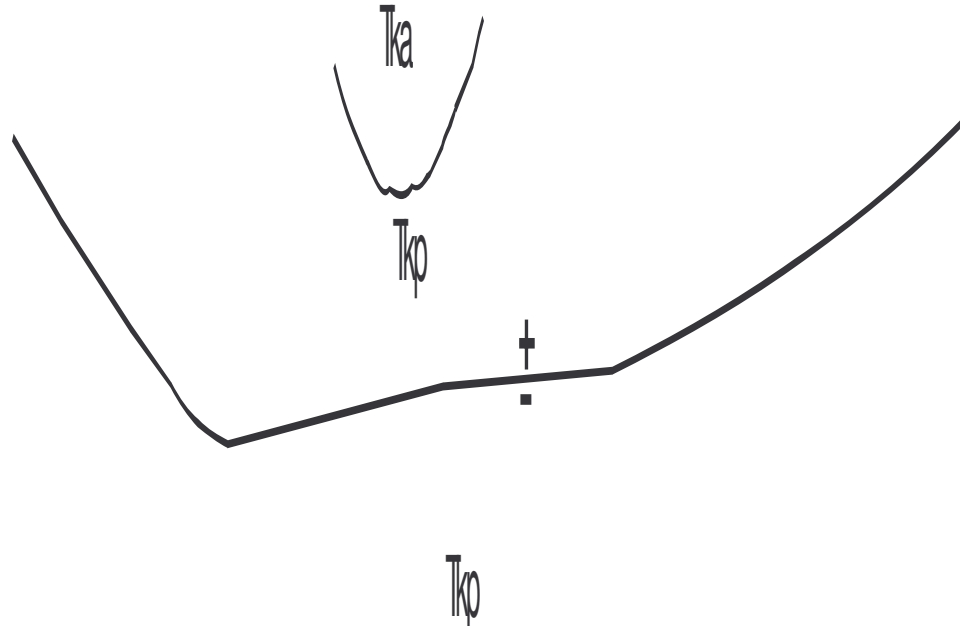


Foto.4.11. Kırıntı Mahallesi'nin Güneyinde; Karaisalı (Tka) ve Kaplankaya (Tkp) formasyonlarının ilişkisi (G'den K'ye bakış).

4.1.2.1.(4). Karaisalı Formasyonu (Tka)

İlk kez Shcmit (1961) tarafından kullanılan Karaisalı kalkerleri adı daha sonraki araştırmacılar tarafından Karaisalı kireçtaşı ve Karaisalı formasyonu olarak değiştirilmiştir. Birim adını, tip kesit ve yerinin gözlemlendiği ve oldukça geniş mostralara sunduğu Adana'nın Karaisalı ilçesinden almıştır. Bu çalışmada da Karaisalı formasyonu isminin kullanılması uygun görülmüştür.

Çalışma alanında geniş bir yayılım gösteren Karaisalı formasyonu, genellikle çalışma alanındaki topoğrafik yükselteleri oluşturmakta ve sunduğu tek düze görünüm, litolojik özellikleri ile sahada kolayca tanımlanabilmektedir (Foto. 4.11.).

Karaisalı formasyonu çalışma alanında Atdağı civarı (F3), Erdoğan Kale Tepe civarı (G6), Sarıkavak köyü civarı (F9), Çatalçeşme'nin güneybatı-batısında (A5) ve Çamlıyayla'nın kuzeydoğusunda (B1) yüzlekler sunmaktadır.

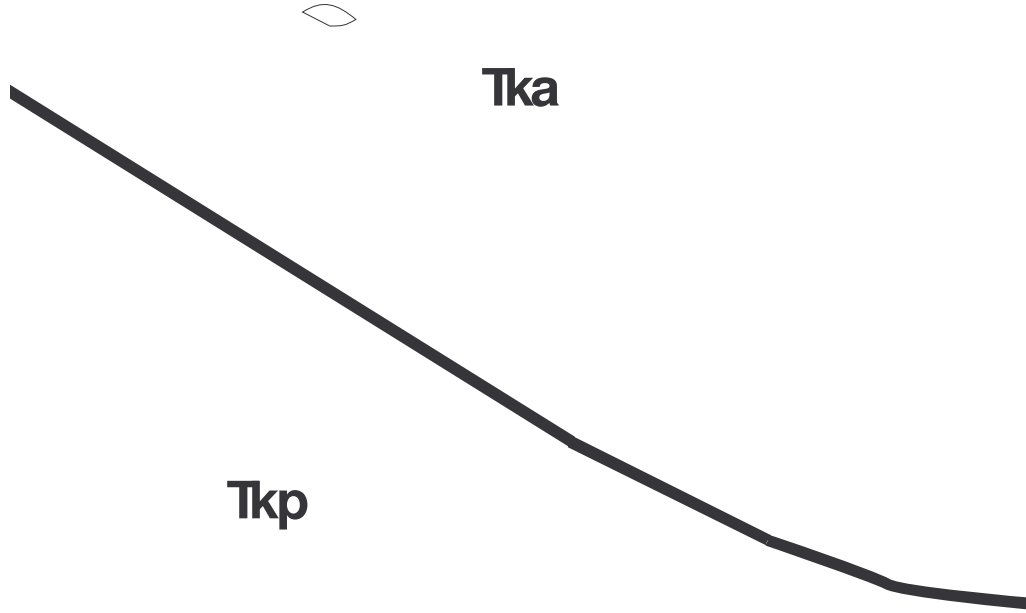


Foto.4.12. Kaplankaya Formasyonu (Tkp) içerisinde bulunan marn ve üzerine gelen Karaisalı kireçtaşlarının (Tka) görüntüsü.

Çalışma alanında genellikle dik şevler sunan resifal nitelikli Karaisalı kireçtaşı, başlıca kireçtaşından oluşmaktadır. Kireçtaşı; ayrışma yüzeyi gri, taze kırık yüzeyi krem-bej, sert sağlam dayanıklı bol fosilli; yer yer killi yapı sunmaktadır (Foto 4.12-13).

Çalışma alanının batısında, Körlü-Tarsus çevresinde çalışan Tanar (1985), derlediği aşağıdaki fosillere göre birime Burdagaliyen yaşını vermiştir;

Clypeaster cf. crassicostatus Sismonda,

Clypeaster cf. acimunatus Desor,

Archaias sp.,

Rotalia sp.,

Asterigerina sp.,

Lithothamnidae.

Yetiş ve Demirkol (1986), Adana Baseni'nde yaptıkları çalışmada Karaisalı kireçtaşından çok sayıda örnek derlemişlerdir. Derlenen Bu örnekler M.T.A. paleontologlarından Dr. Sefer ÖRÇEN ve Biler SÖZERİ tarafından tanımlanarak

aşağıdaki fosiller tayin edilmiştir. Tanımlanan bu fosil kapsamına göre; Yetiş ve Demirkol (1986) Karaisalı kireçtaşına Burdagaliyen-Langhiyen yaşını vermişlerdir;

Distichoplax sp.,
Lepidocyclina sp.,
Amphistegina sp.,
Globorotalia sp.,
Victoriellidae,
Peneroplis sp.,
Spiroloculina sp.,
Rotalia sp.,
Gypsina sp.,
Averculina sp.,
Borelis sp.,
Operculina sp.,
Astergina sp.,
Miogypsina sp.,
Spirolina sp.,
Lithothamnium sp.,
Actinacis sp.,
Borelis melo Fichtel ve Moll.

Çalışma alanının doğu ve kuzeydoğusunda çalışmalarda bulunan Aydoğdu (2002)'nin arazide derlemiş olduğu nokta ve seri örneklerin Prof. Dr. Niyazi Avşar tarafından incelenmesi sonucu aşağıdaki fosiller belirlenerek birime Alt Miyosen yaşı uygulanmıştır. Ancak bölgede daha önce çalışma yapmış araştırmacılara dayanarak Karaisalı formasyonun yaşı Burdagaliyen-Langiyen olarak kabul edilmiştir;

Borelis melo Fichtel ve Moll,
Amphistegina sp.,
Peneroplis sp.,
Textularia sp.,
Globigerina sp.,

Miliolidae,

Rotaliidae,

Algae,

Mercan.

Yetiş ve Demirkol (1986)'a göre Karaisalı formasyonu muhtemelen Burdagaliyen'de güneyden kuzeye dereceli olarak ilerleyen Miyosen denizinin sığ, çalkantılı ılık kesimlerinde ve daha çok Miyosen öncesi topoğrafik yükseltilerinde resif kompleksi olarak gelişim göstermiştir.

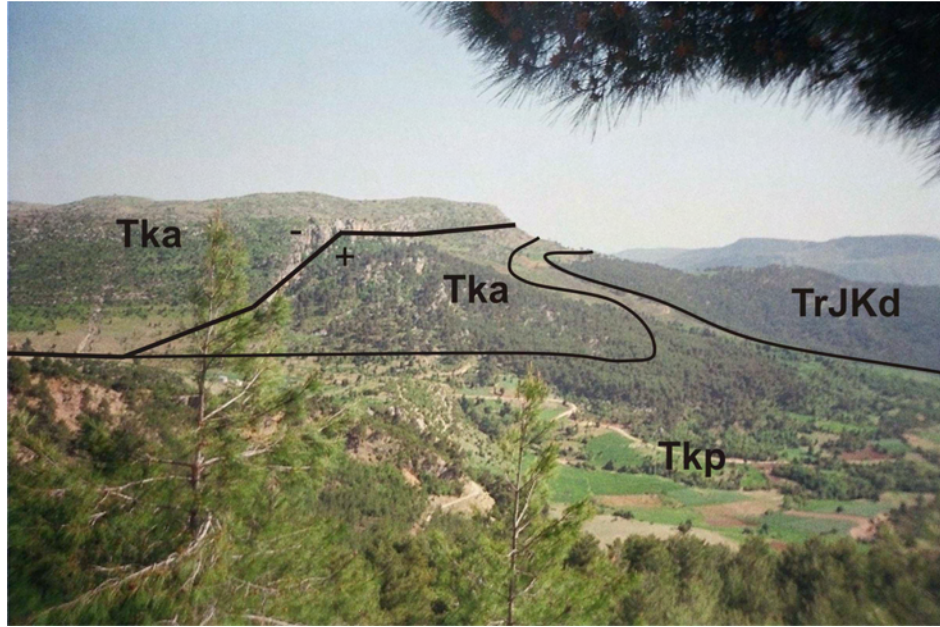


Foto.4.13. Erdoğdukalesi Tepe civarında Karaisalı (Tka), Kaplankaya (Tkp) ve Demirkazık (TRJKd) formasyonlarının dokanak ilişkilerinin genel görüntüsü. (GD'dan KB'ya bakış)

Bu çalışmada Karaisalı formasyonu olarak adlandırılan birim Adana Baseni'nde ayırtılan Karaisalı formasyonunun, Üşenmez (1981)'in Gülek dağı güneyinde ayırtladığı Gülekdağı formasyonu; Gedik ve diğerleri (1979)'nin tarafından Mut-Silifke havzasında ayırtlamış oldukları Mut formasyonu ile litolojik ve kronostratigrafik açıdan karşılaştırılabilir.

4.1.2.2. Kuvaterner

4.1.2.2.(1). Alüvyon (Qal)

Çalışma alanında gözlenen en genç çökelimi; başlıca ofiyolit, kireçtaşı, radyolarit, kuvars ve çörtten türeme çakıllardan oluşan ve genellikle dere yataklarında gözlenen alüvyon oluşturmaktadır. Çalışma alanında birçok küçük dere yatağı bulunmaktadır. Bunların en önemlisi Kale dere dir. Kale dere kuzeyden başlayıp güneye doğru akmakta ve çalışma alanının tamamını katetmektedir. Alüvyonlar başlıca bu dere boylarınca ince kuşaklar halinde gelişmişlerdir.

4.2. Yapısal Jeoloji

Çalışma alanı bölgesel ölçekte Ecemiş Fay Kuşağı ile birbirinden ayrılan Orta ve Doğu Toroslar'ın sınır zonunda ve bu zonun doğusunda yer almaktadır. Çalışma alanı Ecemiş Fay Kuşağı ile Doğu Toroslar üzerinde bulunmaktadır.

Toros orojenik dağ kuşağında yer alan Mesozoyik yaşlı kıta kenarı ortamı çökellerinin Arap-Afrika kıtasına ait bir temel üzerinde yer aldıkları ve Tetis Okyanusunun Arap-Afrika kıtası ile ilişkilerinin duraylı kıta kenarı koşullarını yansıttığı bilinen bir görüştür (Ricou ve diğ., 1975). Tetis'in Doğu Akdeniz kesiminde deniz tabanı yayılması koşullarına en genç Üst Triyas'ta ulaştığı değişik araştırmacılar tarafından ortaya konmuştur (Glennie ve diğ., 1974; Stoneley, 1975; Marcoux, 1978). Buna göre Tetis'in Doğu Akdeniz bölümünde Üst Triyas-Alt Kretase zaman aralığında Tetis okyanusu ile Afrika kıtası arasında duraylı kıta kenarı koşullarını yansıtan ilişkiler bulunmaktadır. Mestirihtiyen'de ise bölgede kıta şelfine ait karbonat platformunun faylanmaya uğraması ve bölgenin ofiyolit yerleşimine sahne olması duraylı kıta kenarı koşullarının değiştiğini yansıtmaktadır (Yetiş ve Demirkol, 1986).

İnceleme alanı ve civarında eldeki tektonik verilere göre; Paleozoyik evresinin hemen sonrasında kuzeydoğu-güneybatı; Mesozoyik evresinde ise yaklaşık doğu-batı yönlü bir sıkışma rejimi etkisi altında kaldığı Özalp (1992) tarafından belirtilmiştir. Kahramanmaraş ve civarında çalışmalarda bulunan Gözübol ve Gürpınar (1980) ve Pampal (1983) Kahramanmaraş kuzeyinin tektonik rejiminin Doğu Anadolu ve Ölü Deniz faylarının denetiminde özel koşullar altında geliştiğini ve daha sonraki evrelerde Doğu Anadolu ve Kuzey Anadolu faylarının gelişmesi ile kuzey-güney yönlü sıkışma kuvvetlerinin kısmen karşılanması ile Miyosen yaşlı çökellerde doğu-batı uzanımlı kıvrımlar oluştuğunu belirtmişlerdir.

4.2.1 Tabaka Doğrultu-Eğim Değerleri

İnceleme alanında yüzlek veren Mesozoyik ve Senozoyik yaşlı birimler farklı doğrultu ve eğim değerleri sunmaktadır. İnceleme alanının kuzeydoğusu ve güney-

güney batısında yüzlek veren Demirkazık formasyonunda doğrultular genellikle KB'ya, eğimler ise GB'ya doğrudur. Bu yönelim Demirkazık formasyonunu K-G veya D-B yönlü kompresyon kuvvetleri etkisinde kaldığını göstermektedir. Birimin sunduğu eğim değerleri 10° ile 45° arasında değişmektedir. Bölgede Belçinar ve Atdağı mahallesinin güneyinde yüzeylenen Paleosen-Eosen yaşlı Kaleboynu formasyonu ise KD ve KB yönlü doğrultu ve KB ve GB eğimlidir. Birimin sunduğu eğim değerleri 19° ile 40° arasında değişmektedir. Bölgede Atdağı civarında yüzlek veren Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Gildirli formasyonu geniş bir alanda yüzlek vermemesi nedeniyle çok fazla doğrultu ve eğim değeri ölçülemediği. Yapılan ölçümlerde ise doğrultusu K-B yönlüdür. Eğim yönü ise KD ölçülmüştür. Eğim değeri ise 10° ölçülmüştür. Alt-Orta Miyosen yaşlı Kaplankaya ve Karaisalı formasyonları ise, genelde K-D doğrultulu, yer yer K-B doğrultulu ve genelde GD ve GB yönlü eğimler sunmaktadır. Bu birimler genelde 7 ila 40° arasında değişen eğimler sunmaktadır. Çökeltme alanındaki en genç birim olan Kuvaterner yaşlı alüvyonlar ise topoğrafyaya uyumlu çökelmektedir.

4.2.2. Açısal Uyumsuzluklar

Tabanda bulunan Demirkazık formasyonu'nun üzerine Mersin Ofiyolit Melanjı tektonik dokanakla gelmektedir. Paleosen-Eosen yaşlı Kaleboynu formasyonu, Demirkazık formasyonu üzerine uyumsuz, Oligosen-Alt Miyosen yaşlı Gildirli formasyonu ile üzerine uyumlu olarak gelen resif gerisi fasiyesindeki Alt-Orta Miyosen yaşlı Kaplankaya formasyonu ve resifal nitelikli Burdagaliyen-Langhiyen yaşlı Karaisalı kireçtaşlarıyla devam eden istif, kendisinden daha yaşlı olan birimler üzerine açısal uyumsuzlukla gelmektedir. İnceleme alanındaki en genç çökeltimi temsil eden Kuvaterner yaşlı alüvyon ise üzerine geldikleri birimleri açısal uyumsuzlukla örtmektedir.

4.2.3. Faylar

İnceleme alanında genelde KD-GB ve D-B yönlü faylar gözlenmektedir. Bu fayların tamamı arazide normal fay olarak izlenmektedir. Çizilen fayların tamamı düşey veya düşeye yakın konumlu olacak şekilde yatay düzlemle geniş açı yapmakta ve arazide ancak düşey veya eğim atım gözlenebilmektedir. Faylar üzerinde sadece düşey ve eğim atım gözlenmesi ve yeterince detay inceleme yapmaya izin verecek fay düzlemi gözlenmemesi nedeniyle bu faylardan dört tanesi haritada normal fay, bir tanesi ise tabaka dokanak ilişkileri gözlenerek sol yönlü doğrultu atımlı fay olarak işaretlenmiştir.

Çalışma alanındaki en genç fay; Gökyar tepeninin güneyinde (C6) fay düzlemi çok net bir şekilde gözlenebilen faydır. Çalışma alanını yaklaşık olarak KD-GB uzanımında boydan boya kesmektedir. Bu fay, yatay düzlemle dik veya dike yakın bir açı yapmakta olup, haritada normal fay olarak işaretlenmiştir (EK1-2).

Çalışma alanında gözlenen bir diğer önemli fay ise Erdoğdukalesi tepede (F7) çok net gözlenen ve Kırıntı mahallesi içerisinden geçen K-G yönlü faydır. Yatay düzlemle dik veya dike yakın bir açı yapmakta olan bu fay haritada normal fay olarak işaretlenmiştir (EK 1-2).

Çalışma alanındaki en yaşlı fay olan Karain köyünün (C9) kuzeydoğusundan geçen fay; çalışma alanında güneybatı kuzeydoğu yönünde uzanmakta olup Atdağı mahallesinin güneyinden itibaren gözlenememektedir. Fakılar köyünün güneyinde (D2) geçen fay ise doğu-batı yönlü gözlenmektedir. Her iki fay da eğim atımlı normal fay olarak haritaya işlenmiştir (EK1-2).

Çalışma alanında tek doğrultu atımlı sol yönlü fay Ballık kayasının kuzeybatısından (E4) başlayıp batıya doğru yönelim göstermektedir (EK 1-2).

4.3. Jeomorfoloji

İnceleme alanındaki litolojik ve jeomorfolojik özelliklerin birbiriyle tamamen örtüştüğü gözlenmektedir. Sağlam, sert ve dayanımlı birimler sarp ve yalçın tepeleri; ince kırıntılı, dayanımsız ve pekişmemiş birimler ise daha alçak, az eğimli ve düz topoğrafik yüzeyleri oluştururlar. Bu nedenle Demirkazık formasyonu, Kaleboynu formasyonu içerisinde yer alan kireçtaşı birimi ve resifal nitelikli Karaisalı formasyonuna ait kireçtaşları çalışma alanında derin vadileri ve sarp, yalçın topoğrafik yükselteleri oluştururken, Kaleboynu formasyonu içerisinde yer alan çakıltaşı-kumtaşı birimi ile Gildirli ve Kaplankaya formasyonları, alüvyonlar ise çalışma alanında düz ve yumuşak bir morfolojiyi karakterize ederler. Bölgedeki drenaj ağları dayanımlı birimlerde az, daha dayanımsız birimlerde ise çok gelişmiştir.

Çalışma alanının güneyinde Cehennem derenin Demirkazık formasyonunu aşındırması sonucunda dar ve derin vadiler oluşmuştur.

Çalışma alanında Belçınar ve Atdağı mahallelerinin güneyinde yer alan Kaleboynu formasyonu içerisinde yer alan çakıltaşı-kumtaşı birimleri daha yumuşak ve az eğimli alanlarda yüzeylenmektedir. Yer yer iyi çimentolanmış olanları Atdağı kahvesinin güneyinde olduğu gibi dik şevler oluşturmaktadır.

Çalışma alanında Atdağı tepe civarında yüzlek veren Oligosen-Alt Miyosen yaşlı Gildirli formasyonu az eğimli bir topoğrafya örneği sunmaktadır. Çakıllı kumtaşı ve killi-siltli kireçtaşı litolojilerinden oluşan, Alt-Orta Miyosen yaşlı Kaplankaya formasyonu çalışma alanı sınırları içerisinde genellikle az eğimli yamaç ve yayvan tepelerden oluşan bir topoğrafya sunmaktadır. Alt-Orta Miyosen yaşlı Karaisalı kireçtaşı ise resifal niteliği ile oldukça dayanımlı bir litolojiye sahip olduğundan inceleme alanı içerisinde en önemli topoğrafik yükseklikleri ve dik şevleri oluşturmaktadır. Kuvaterner yaşlı alüvyonlar ise çalışma alanında yükselti olarak çalışma alanında en alçak topoğrafik seviyeleri temsil etmektedir.

4.4. Jeolojik Tarihçe

Çalışma alanı; kuzeybatıda Ecemiş Fay Kuşağı, kuzeyde orojenik Toros Dağ Kuşağı ve güneyde ise Akdeniz ile sınırlı Adana Baseni ve Mut-Silifke baseni sınırında yer almaktadır.

İnceleme alanında temeli oluşturan Üst Triyas-Jura-Kretase yaşlı Demirkazık formasyonu üzerine tektonik dokanakla Üst Kretase yaşlı Mersin Ofiyolit Melanji gelmektedir. Bunlar üzerine uyumsuzlukla Paleosen-Eosen yaşlı Kaleboynu formasyonu gelmektedir. Bu birimin üzerine de açısız uyumsuzlukla; tabanda karasal nitelikli, Oligosen-Alt Miyosen yaşlı Gildirli formasyonu ile başlayıp, yukarı doğru resif gerisi fasiyesindeki Alt-Orta Miyosen yaşlı Kaplankaya ve resifal nitelikli Burdigaliyen-Langiyen yaşlı Karaisalı formasyonlarıyla devam eden birbiriyle uyumlu istif gelmektedir. İnceleme alanındaki en genç çökeliyi temsil eden Kuvaterner yaşlı alüvyon oluşukları ise üzerine geldikleri tüm birimleri açısız uyumsuzlukla örtmektedir.

İnceleme alanında temeli oluşturan Üst Triyas-Jura-Kretase yaşlı sığ denizel nitelikli Demirkazık formasyonuna ait kireçtaşlarının Arap-Afrika kıtasına ait bir temel üzerinde yer aldığı ve Tetis okyanusunun Arap-Afrika kıtası ile ilişkilerinin duraylı kıta kenarı koşullarını yansıttığı bilinen bir görüştür (Ricou ve diğ., 1975). Yine çalışma alanı kuzeyinde bulunan Aladağlar'daki Üst Triyas- Kretase istifinin de duraylı kıta kenarı ortam koşullarında çökeldiği belirtilmektedir (Tekeli, 1981). Tetis'in Doğu Akdeniz kesiminde deniz tabanı yayılması koşullarına en genç Üst Triyas'ta ulaştığı değişik araştırmacılar tarafından ortaya konmuştur (Glennie ve diğ., 1974; Stoneley, 1975; Marcoux, 1978). Buna göre Tetis'in Doğu Akdeniz bölümünde Üst Triyas-Alt Kretase zaman aralığında Tetis okyanusu ile Afrika kıtası arasında duraylı kıta kenarı koşullarını yansıtan ilişkiler bulunmaktadır. Mestrihtiyen'de ise bölgede kıta şelfine ait karbonat platformunun faylanmaya uğraması ve bögenin ofiyolit yerleşimine sahne olması duraylı kıta kenarı koşullarını yansıtmaktadır (Yetiş ve Demirkol, 1986). Demirkazık formasyonu ve tektonik dokanakla üzerine gelen Üst Kretase yaşlı Mersin Ofiyolit Melanji Üst Kretase

sonunda Laramiyen orojenik fazıyla kıvrımlanıp su yüzüne çıkmışlar ve bunun sonucunda bir aşınma dönemine girmişlerdir.

Çalışma alanında aşınmaya uğrayan Demirkazık formasyonu ve Mersin Ofiyolit Melanjı üzerine uyumsuzlukla gelen Paleosen-Eosen yaşlı sığ denizel Kaleboynu formasyonu gelmektedir. Lütesiyen sonunda Pireniyen orojenik fazından etkilenen bölge yeni bir aşınma dönemine girmiştir. Oligosende ise paleotopoğrafik çukurlukların karasal nitelikli çökellerle dolması sürecine girilmiştir. Böylece Miyosen denizi transgresyonuna kadar geçen süre içerisinde bölgedeki paleotopoğrafik çukurluklarda karasal nitelikli Gildirli formasyonu çökelmiştir. Haritalanan alanda Miyosen transgresyonu ile birlikte birbirleriyle yanal ve düşey geçişli olarak Kaplankaya ve Karaisalı kireçtaşları çökelmiştir. Burdagaliyen-Güncel zaman aralığında bulunan çökellerin Adana baseni içerisindeki kalınlığı 5500-6000 m'ye ulaşmaktadır (Ternek, 1957; Özer ve diğ., 1974; Görür, 1977; Yalçın ve Görür, 1984).

Çalışma alanının güneyi ve güney doğusunda bölgenin Tortoniyen-Messiniyen evresinde yeniden sığ denizel bir nitelik kazandığını gösterir, çökellerin varlığı araştırmacılar tarafından belirtilmektedir (İlker, 1975; Yalçın ve Görür, 1984; Yetiş ve Demirkol, 1986). Belirtilen evrede jipslerin gözlenmesi deniz seviyesindeki düşey salınımları ifade etmektedir.

Çalışma alanında gelişen fayların özellikle Miyosen sonu ve sonrasında geliştikleri ve bunlara bağlı olarak deformasyon geçirdiği düşünülmektedir. Çalışma alanında bulunan Tersiyer yaşlı birimlerdeki gözlenen deformasyonlar bu tezi doğrular niteliktedir.

Çalışma alanında en genç çökeli temsil eden Kuvaterner yaşlı alüvyonlar ise kendisinden yaşlı tüm birimleri açısız uyumsuzlukla örtmektedir.

4.5. Ekonomik Jeoloji

Bölgesel olarak Adana Baseni içerisinde yer alan çalışma alanı öncelikle petrol ve türevi kaynaklar açısından cazip konumdadır. Bu nedenle çalışma alanı ve civarının petrol olanakları çeşitli araştırmacılar tarafından incelenmiştir (Termek, 1957; Schmidt, 1961; İlker, 1975; Demirtaşlı, 1976). Bu araştırmacılardan Ternek (1957), Adana Baseni'nde yapmış olduğu çalışmasında Paleozoyik ve Miyosen yaşlı birimlerde bir takım petrol belirtilerinin bulunduğu ve petrolün resifal oluşumlarda, teraslarda, gömülü tepe ve sırtlar civarındaki stratigrafik ve tektonik kapanlarda aranması gerektiğini belirtmiştir. Petrol konusunda bir başka araştırmacı olan Schmidt (1961) ise çalışma alanı güneydoğusunda yer alan Bulgurdağ petrol sahasını belirleyerek, petrolün gömülü tepelerde ve stratigrafik kapanlarda olabileceğini ve bu yüzden ayrıntılı petrol aramalarının bu alanda yapılması gerektiğini belirtmiştir.

Çalışma alanı ve civarında petrol ve türevi kaynak dışında, herhangi bir ekonomik değere sahip maden bulunmamaktadır. Bölgede yüzlek veren kireçtaşları karayollarında asfaltlama çalışmalarında kullanılmak üzere mıcır ocağı olarak kullanılabilir. Çalışma alanının KD'sunda yer alan Karaisalı ilçesinde Karaisalı formasyonuna ait kireçtaşları çimento ve kireç fabrikalarına hammadde üreten tesisler bulunmaktadır. Hacıkırı köyü civarında T.C.D.D. nin balast ihtiyacını karşılamak için açılan balast ocakları Karaisalı kireçtaşları içerisindeki silt nedeniyle terkedilmiştir.

5. SONUÇLAR

Bu çalışmada Mersin iline bağlı Çamlıyayla ilçesinin ve güneyinin yaklaşık 72 km². lik bir alanda yüzeylenen kayalar stratigrafik ve petrografik açıdan incelenmiştir. Kozan N33 d2 ve d3 paftaları içerisinde kalan bu alanda ayrıca bölgenin yapısal konumu ve özellikle Ecemiş Fay kuşağı'nın bölgedeki devamı incelemeye çalışılmıştır. Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanan bu çalışmada başlıca aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

1. Çalışma alanında yüzeylenen birimlerin dağılımlarının, litolojik özelliklerinin, stratigrafik konumlarının ve birbirleri ile olan ilişkilerinin belirlenmesi amacıyla Kozan N33 d2 ve d3 paftaları kullanılarak çalışma alanının 1/25.000 ölçekli detay jeoloji ve yapı haritası, genelleştirilmiş stratigrafik kesiti, genelleştirilmiş korelasyon çizelgesi ve jeoloji enine kesitleri hazırlanmıştır.

2. Çalışma alanında 7 adet kaya stratigrafi birimi ayırtlanarak haritalanmıştır. Bu birimler sırasıyla; bölgede temeli oluşturan sığ denizel ve platform tipi karbonatlardan oluşan, Üst Triyas-Jura-Kretase yaşlı Demirkazık formasyonu, üzerine tektonik dokanakla gelen Üst Kretase yaşlı Mersin Ofiyolit Melanjı, Paleosen-Eosen yaşlı Kaleboynu formasyonu, karasal nitelikli, Oligosen-Alt Miyosen yaşlı Gildirli formasyonu, resif gerisi fasiyesindeki Alt-Orta Miyosen yaşlı Kaplankaya formasyonu ve resifal nitelikli Burdagaliyen-Langhiyen yaşlı Karaisalı kireçtaşlarıdır. İnceleme alanındaki en genç çökelişi ise Kuvaterner yaşlı alüvyon temsil etmektedir.

3. Tabanda bulunan Demirkazık formasyonu'nun üzerine Mersin Ofiyolit Melanjı tektonik dokanakla gelmektedir. Paleosen-Eosen yaşlı Kaleboynu formasyonu Demirkazık Formasyonu üzerine, Oligosen-Alt Miyosen yaşlı Gildirli formasyonu ile üzerine uyumlu olarak gelen resif gerisi fasiyesindeki Alt-Orta Miyosen yaşlı Kaplankaya formasyonu ve resifal nitelikli Burdagaliyen-Langhiyen yaşlı Karaisalı formasyonlarıyla devam eden istif kendisinden daha yaşlı olan birimler üzerine açısız uyumsuzlukla gelmektedir. İnceleme alanındaki en genç çökelişi temsil eden Kuvaterner yaşlı alüvyon ise, üzerine geldikleri birimleri açısız uyumsuzlukla örttüğü belirlenmiştir.

4. Çalışma alanının tektonik konumu kapsamında, bölgede yer alan 5 adet fay haritalanmıştır. Bu faylardan 4 tanesi normal fay , 1 tanesi ise doğrultu atımlı sol yönlü fay olarak tanımlanmıştır.

KAYNAKLAR

- ABDÜSSELAMOĞLU, M.Ş., (1962), Kayseri-Adana arasındaki Doğu Toroslar bölgesinin jeolojisi hakkında rapor. M.T.A. derleme No: 3262, 33 s. (yayınlanmamış), Ankara.
- AÇLAN, M., (1995), Namrun güneydoğusu (Mersin) yöresinin jeolojik ve petrografik incelenmesi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 88 s., Adana.
- AVŞAR, N.,(1992), Namrun (İçel) Yöresi Paleojen Bentik Foraminifer Faunası. MTA Dergisi,114, 127-144. Ankara.
- AYDOĞDU, E., (2002) Bogazpınar-Sandal (İçel) Dolayının Stratigrafisi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 61 s., Adana.
- AYHAN, A., LENGERANLI, Y., (1986), Yahyalı-Demirkazık (Aladağlar yöresi) arasının Stratigrafik özellikleri Jeoloji Mühendisliği Dergisi, 27, 31-45. M.T.A. Ankara.
- BLUMENTHAL, M.M., (1947), Beledik Paleozoyik ve bunun Mesozoyik kalker çerçevesi. M.T.A. yayını, D/3, 93 s., Ankara.
- DEMİRTAŞLI, E., (1976), Toros Kuşağının petrol potansiyeli. Türkiye III. Petrol kongresi. 55-63, Ankara.
- GEDİK, A., BİRGİLİ, Ş., YILMAZ, H., YOLDAŞ, R., (1979), Mut-Ermenek-Silifke (Mersin) yöresinin jeolojisi ve petrol olanakları, T.J.K. bülteni 22/1, 7-27 s., Ankara.
- GLENNIE, W.K., BOEUF, A.G.M., CLARKE-HUGNER, W.M., STUART MOODY, M., PLAAR, H.F.W. ve REINHARD, M.B., (1974), Geology of the Omar Mountains. Verhandelingen van het Koninklijk Nederland geologisch mijnbouwkundig enooschop, 31,423 p.
- GÖRÜR, N., (1977), Desepotional History of Miocene Sediments of NW Flang of the Adana Basin. Sixth Colloquim on Geology of the Aegean Region, İzmir, Turkey.

- _____, (1979), Karaisalı kireçtaşının (Miyosen) sedimantolojisi. Türkiye jeoloji kurultayı bülteni, 22/2, 227-234.
- _____, (1980), Karaisalı kireçtaşının (Miyosen) diyajenetik evrimi. Türkiye V. Petrol kongresi tebliği., 123-128.
- GÖZÜBOL, A.M., GÜRPINAR, O., (1980), Kahramanmaraş ve kuzeyinin jeolojisi ve tektonik evrimi, Türkiye V. Petrol kongresi, 21-29, Ankara.
- İLKER, S., (1975) Adana kuzeybatısının jeolojisi ve petrol olanakları. T.P.A.O. arama arşiv No: 973, 63 s. (yayınlanmamış), Ankara.
- KENİŞ, Ü.N., (1988), Sarıkavak (Tarsus-İçel) Mağnezit yataklarının jeolojisi ve metallajonisi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, s., Adana.
- LAGAP, H., (1985), Kıralan-Karakılıç-karaisalı (NW Adana) alanının litostratigrafik-kronostratigrafik incelemesi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 77 s., Adana.
- MARCOUX, J., (1978) A Sceneria for the Birth of a New Oceanic Realm; The Alpine Neotethys. 10 th Intern- Sedim. Congress, 9-14, ısrail.
- NAZİK, A., TOKER, V., (1986), Karaisalı yöresi Orta Miyosen istifinin foraminifer biyostratigrafisi. M.T.A. Derg. No: 103/104, 139-150.
- ÖZALP, S., (1992) Gülek-Çamalan (Tarsus) alanının stratigrafisi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 100 s., Adana.
- ÖZER, B., DUVAL, B., COURRIER, H. Ve LETOUZEY, J., (1974), Antalya-Mut-Adana Neojen Havzaları Jeolojisi. Türkiye II. Petrol kongresi. Türkiye petrol jeologları derneği, 57-84, Ankara.
- ÖZGÜL, N., METİN, S., GÖRÜR, E., BİNGÖL, İ., BAYDAR, O. ve ERDOĞAN, B., (1973), Tufanbeyli dolayının (Doğu Toroslar-Adana) Kambriyen-Tersiyer kayaları. Türkiye jeoloji kurultay bülteni, 16/1, 82-100, Ankara.
- PAMPAL, S., (1983), Doğu Toroslar'da Kadirli-Kozan-Feke (Adana) ile Çokak (K.Maraş) arasındaki bölgenin stratigrafik ve tektonik özellikleri. S.Ü., Müh-Mim. Fak. Jeoloji Müh. Bölümü, Doktora Tezi, 133 s., Konya.

- RICOU, L.E., ARGYRIADIS, L., Et MARCOUX, O., (1975), L2Axe Calcaire du Tarsus un Alignement de Fenetres Arabo-Africaines Sous les Nappes Material Radiolarique, Ophiolitique. Bull. Soc. Geol. France,(7) XVIII, 1024-1044
- SCHMIDT, G.C., (1961), Stratigraphic Nomenclature for the Adana Region Petroleum District 7. Petroleum Administration Bull. 6., 47-63 p., Ankara.
- STONELEY , R., (1975), On the origin Of Ophiolite Complexes in the southern Tethys Region. Tectonophysics, 25, 303-322.
- ŞENOL, M., ŞENOL, Ş., DUMAN, T.Y., (1995), Adana-Mersin Dolayının Jeoloji Etüd Raporu (Mersin O33 Paftası), 45 s, (Yayınlanmamış), MTA Doğu Akdeniz Bölge Müdürlüğü, Adana.
- TANAR, Ü., (1985), Körlü (Tarsus-Mersin) bölgesi Karaisalı, Kuzgun, Memişli formasyonlarının Mollusca faunası. Jeoloji Mühendisliği dergisi. 24, 17-31, Ankara.
- TAŞ, M., (2001), Gülek-Ardıçlı (Mersin) alanının Stratigrafisi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 79 s., Adana.
- TEKELİ, O., (1980), Toroslarda Aladağların Yapısal evrimi. Türkiye Jeoloji Kurultayı bülteni. 23/1, 11-14, Ankara.
- _____, (1981), Toroslarda Aladağ Ofiyolitli Melanjının özellikleri. Türkiye Jeoloji Kurultayı Bülteni, 24/1, 57-65, Ankara.
- TERNEK, Z., (1957), Adana Havzasının Alt Miyosen (Burdigaliyen) formasyonları; bunların diğer formasyonlarla olan münasebetleri ve petrol imkanları. M.T.A. Dergisi, 49, 48-66, Ankara.
- UÇAR, L., (1991), Bucak-Çokak (Tarsus Kuzeyi) alanının stratigrafisi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 103 s., Adana.
- _____, (1997), Gülek- Pozantı-Kamışlı (NW Adana) Dolayının Stratigrafik ve Sedimanter Petrografik İncelemesi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Tezi, 472 s., Adana.

- ÜNLÜGENÇ, U.C., (1986), Kızıldağ Yayla (Adana) Dolayının Jeolojik incelemesi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 77 s., Adana.
- ÜNLÜGENÇ, U.C., KELLİNG, G., DEMİRKOL, C., (1990) Aspect of Basin Evolution in the Neogene Adana Basin, SE Turkey. International Earth Sciences Congress Aegean Regrom. 1-6 October, Eds. M. Y. Savaşan and A.H. Eronat, 353-370, Turkey.
- ÜNLÜGENÇ, U.C., ve DEMİRKOL, C., (1991), Karsantı-Akdam ve Eğner (KKD Adana) dolaylarının stratigrafik incelemesi. Çukurova Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Ahmet Acar Jeoloji Sempozyumu Bildirileri, s. 239-254, Adana.
- ÜŞENMEZ, Ş., (1981), Belemelik (Pozantı-Adana) çevresinin jeolojisi. Selçuk Üniversitesi Fen fakültesi Dergisi, A/1, 67-80, Konya.
- _____, (1982), Pozantı (Adana) Güneyindeki Gülekdağı Miyosen Karbonat istifinin sedimentolojisi. M.T.A. Dergisi, 97/98, 33-45, Ankara.
- YALÇIN, N.M. ve GÖRÜR, N., (1984), Sedimentological Evolution of the Adana Basin. International symposium on the geology of the Taurus Belt., 165-172, Ankara.
- YAMAN, S., (1991), Mersin Ofiyolitinin Jeolojisi ve Metallojenisi, Ahmet Acar Jeoloji Sempozyumu Bildirileri, s. 225-267.
- YETİŞ, C., (1978 a), Çamardı (Niğde) Yakın ve uzak dolayının jeoloji incelemesi ve Ecemiş Yarılım Kuşağının Maden-Boğaz-Kamışlı arasındaki özellikleri. İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi Doktora Tezi, 164 s., İstanbul.
- _____, (1978 b), Geology of the Çamardı (Niğde) Region and the Characteristics of the Ecemiş Fault Zone Between Maden Boğazı and Kamışlı. Revue de la Faculte des Sciences, Serie B, Tome 43, 41-61, İstanbul.
- _____, (1984), New Observation on the Age of the Ecemiş Fault. Int. Symp. On the Geology of Taurus Belt, Proc. 159-164, Ankara.
- _____, (1988 b), Reorganization of the Tertiary Stratigraphy in the Adana Basin, Southern Turkey. News. Stratigr., 20(1), 43-58, Berlin-Stuttgart, Germany.

- YETİŞ, C. ve DEMİRKOL, C., LAGAP, H., ÜNLÜGENÇ, U.C., (1984), Adana baseni kuzey-kuzeybatı kesiminin temel stratigrafisine ilişkin bazı gözlemler. Türkiye Jeoloji kurultayı 38. Bilimsel ve teknik kurultayı bildiri özetleri, 59-61, Ankara.
- YETİŞ, C. ve DEMİRKOL, C., (1984), Ecemiş fay kuşağının jeo-tektonik evrimi. Hacettepe Üniversitesi Yer bilimleri araştırma merkezi bülteni, 1-12, Ankara
- _____, (1986), Adana baseninin batı kesiminin detay jeolojisi etüdü. M.T.A. rapor no: 8037, Ankara.

ÖZGEÇMİŞ

1977 yılında Osmaniye’de doğdum. İlk ve Orta öğrenimimi Osmaniye’de tamamladım. 1992 yılında kurumlar sınavıyla Demiryolu Meslek Lisesini kazanarak, 1995 yılında bu liseden mezun oldum. 1996 yılında TCDD Genel Müdürlüğünde Teknisyen Ünvanıyla işime başladım. Aynı yıl Çukurova Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü’nde yüksek öğrenimime başladım. 2000 yılında fakülteden Jeoloji Mühendisi olarak mezun oldum. 2000-2001 yılı Bahar döneminde Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı’nda açılan sınavı kazanarak Yüksek Lisans öğrenimime başladım. Halen TCDD işletmesinde mühendis unvanıyla çalışmaktadırlar.

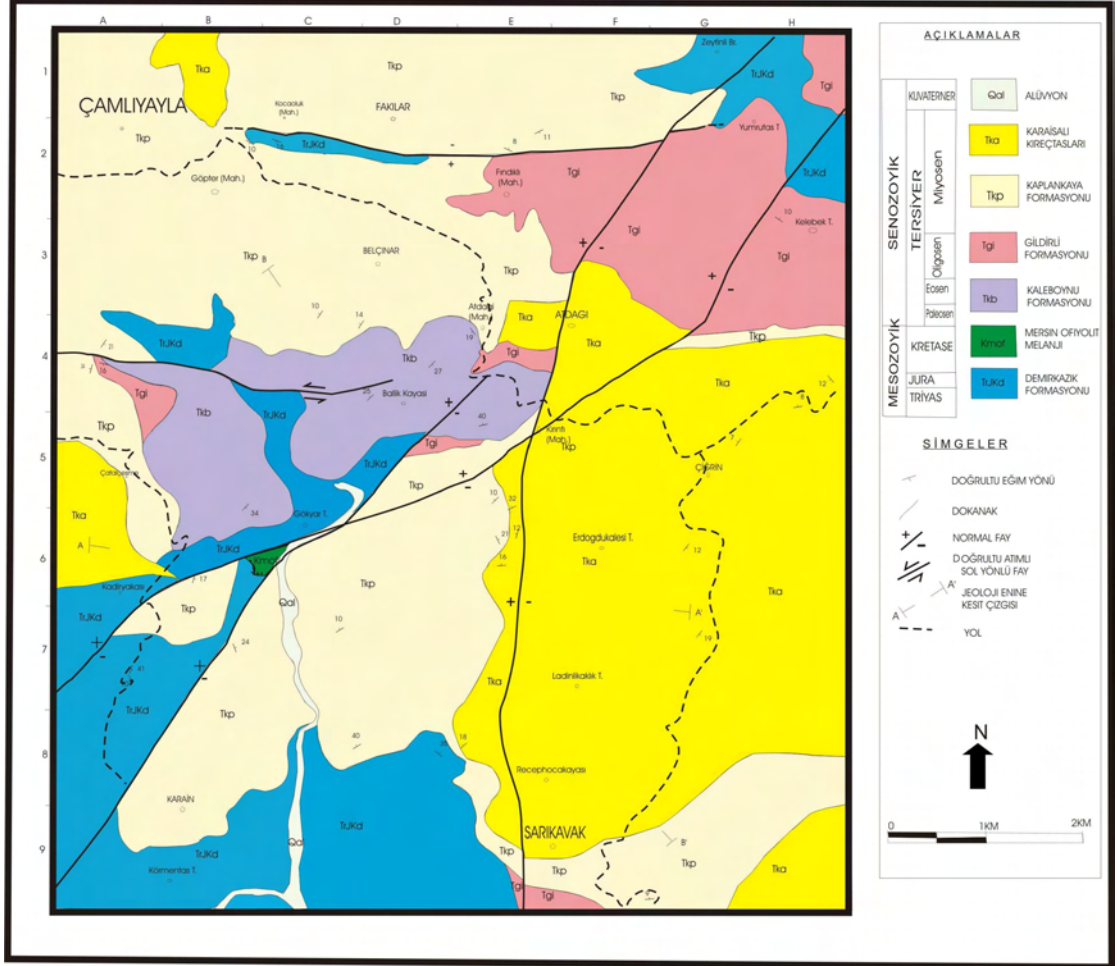
EKLER

EK.1. Jeoloji Haritası.

EK.2. Jeoloji Enine Kesitleri.

ÇAMLIYAYLA (TARSUS KUZEYİ) GÜNEYİNİN JEOLoji HARİTASI
MEHMET GÖK / 2006

EK:1



ÇAMLIYAYLA (TARSUS KUZEYİ) GÜNEYİNİN JEOLoji ENİNE KESİTLERİ
MEHMET GÖK / 2006 EK:2

