

160457

**T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
COĞRAFYA ANABİLİM DALI**

**ADİYAMAN HAVZASININ GENEL VE UYGULAMALI
JEOMORFOLOJİSİ**

DOKTORA TEZİ

**DANIŞMAN
Prof.Dr. Saadettin TONBUL**

**HAZIRLAYAN
Sabri KARADOĞAN**

ELAZIĞ 2005

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
COĞRAFYA ANABİLİM DALI

ADIYAMAN HAVZASININ GENEL VE UYGULAMALI
JEOMORFOLOJİSİ

DOKTORA TEZİ

Bu tez 18 / 11 / 2005 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği/ oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

Danışman

Prof. Dr. Saadettin TONBUL



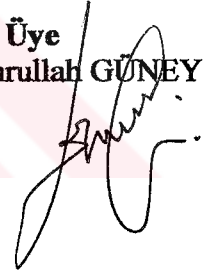
Üye

Prof. Dr. İbrahim ATALAY



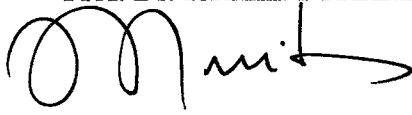
Üye

Prof.Dr. Emrullah GÜNEY



Üye

Prof. Dr. İbrahim TÜRKMEN



Üye

Yrd. Doç. Dr. Halil GÜNEK



Yukarıdaki Jüri Üyelerinin İmzaları Tasdik Olunur.

Doç. Dr. Ahmet AKSİN

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü



ÖZET

Doktora Tezi
ADİYAMAN HAVZASININ GENEL VE UYGULAMALI JEOMORFOLOJİSİ
Sabri KARADOĞAN
Fırat Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Coğrafya Anabilim Dalı
ELAZIĞ – 2005, Sayfa: XX+380

Adıyaman havzası, Suriye-Arabistan düzlüklerine (platformuna) bakan ve Türkiye'nin en güneyindeki tektonik-orojenik üniteyi oluşturan "Kenar Kıvrımları Kuşağı" üzerinde yer almaktadır. Kuvaterner' de meydana gelen doğal ortam değişikliklerinin şiddetle yaşandığı bir coğrafi konuma sahip olan havza, bir geçiş ve bindirme zonu üzerinde bulunmasından dolayı çok çeşitli yer şekillerini barındırmaktadır. Sahada kıta-kıta çarpışmasının sonucu olarak kıvrımlı, kırıklı ve şaryajlı yapılar, havza tabanındaki istiflenmeye bağlı olarak yatay ve bu yapıların genç tektonizmanın etkisinde kalması sonucu monoklinal yapı şekilleri ortaya çıkmıştır. Eosen'den beri sürekli aşınım birikim ve aktif tektonizma denetiminde biçimlenen havzada sürekli değişen ve üst üste gelişen bir senklinal havza modeli ortaya çıkmıştır.

Havza tabanıyla belirgin bir eğim kırıklığı ile ayrılan Güneydoğu Torosları Fırat Nehrine (bugünkü Atatürk Baraj Gölüne) kavuşan akarsular tarafından yoğun olarak yarılmıştır. Aşındırılan malzemele havza tabanındaki senklinalleri doldurmuştur. Akarsu aşındırmasının havza tabanında da devam etmesi ve yoğun sedimantasyon, genç çökeltilerin deformasyona uğraması, havzada aktif tektonizmanın devam ettiğini göstermektedir.

İnceleme sahasının konumu ve yeryüzü şekillerinin çeşitliği, tarih boyunca olduğu gibi günümüzde de insan yaşamını olumlu veya olumsuz etkilemiştir. Havzada Kuvaterner' de meydana gelen doğal ortam değişiklikleri şiddetle yaşanmıştır. Söz konusu ortam değişikliklerinin izlerini bugün baraj gölü tarafından örtülmemiş Kahta Çayı ve Göksu Çayı sekilerinde görmek mümkündür. Pleyistosen'in sonlarında soğuk dönemlerde insanlar kuzeydeki mağaralara çekilirken, sıcak dönemlerde Fırat sekilerinde yaşamlarını sürdürmüşlerdir. Oldukça sarp ve dik yerşekilleri belirli dönemlerde savunma ihtiyacını karşılamış, Arsemeia gibi önemli yönetim merkezi ortaya çıkmıştır.

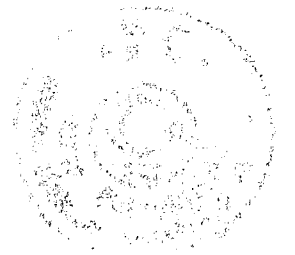


Verimli hilal olarak nitelendirilen Mezopotamya' nın kuzey sınırını oluşturan Adıyaman Havzası, Holosen başlangıcına (postglasyal) karşılık gelen Neolitikte oldukça elverişli coğrafi koşullara sahip bulunmaktaydı. Tarımsal faaliyetlere izin veren geniş glasier üzerindeki kalın toprak örtüsü, yoğun su kaynakları ve akarsu şebekesi, Fırat nehrinin geniş yatağında menderesler yaparak akması, sahanın ilkbahar başlangıcında kuzeye göç eden av hayvanları sürülerinin göç yolu üzerinde olması, Adıyaman Havzasının Holosen başlangıcındaki elverişli ortam koşulları arasında sayılabilir. Örneğin, Samsat Yerleşmesi, Mezopotamya düzlükleri ile Anadolu yüksek ülkesi arasında en önemli engel olan Fırat nehrinin, havza içindeki geniş yatağından dolayı geçit veren tek yer olması bakımından önemini o günden yakın geçmişe kadar korumuştur.

Atatürk barajının yapılmasıyla Adıyaman havzası'nın doğal görünümünü değiştirmiş adeta Pleyistosen koşulları yeniden restore olmuştur. Başta Samsat olmak üzere birçok yerleşim yeri ve tarım arazisi sular altında kalarak, havzada insanların yeni bir intibak değişikliğine ve yeni arayışlara sürükleyen doğal bir ortam oluşmuştur.

Havzada Jeolojik-Jeomorfolojik özellikleri arazi kullanımı yerleşme gibi konularda birtakım avantajlar sunarken sözkonusu özelliklerden kaynaklanan birtakım problemler de mevcuttur. Bunlar biri, özellikle havza tabanı üzerindeki gevşek unsurlu Şelmo formasyonun ayrışması ve aşındırılması ile meydana gelen yarıntı erozyonudur. Yarıntı erozyonu gözle görülebilecek şekilde havza topraklarını tehdit etmekte ve Atatürk Barajı rezervuarında yoğun siltasyona neden olmaktadır. Diğer bir problem deprem riskidir. Çünkü havza bünyesinde Güneydoğu Anadolu bindirmesi, Adıyaman Fayı ve Bozova Fayı gibi önemli tektonik yapılar bulunmaktadır. Adıyaman şehri DAF' ın verevi niteliğindeki Adıyaman Fay Zonu (DAFZ) üzerinde kurulmuştur. Yine Bozova fayı Atatürk Barajı aksının hemen önünden geçmektedir. İleriye dönük çalışmaların ve projelerin, sahanın Jeolojik-Jeomorfolojik özellikleri göz önünde bulundurularak yapılması gerekmektedir.

ANAHTAR KELİMELELER: *Jeomorfoloji, Uygulamalı jeomorfoloji, Adıyaman Havzası, Adıyaman, Kahta, Samsat, Atatürk Barajı, Fırat Nehri, Kahta Çayı, Göksu Çayı, Güneydoğu Anadolu Bindirmesi, kenar kıvrımları, Adıyaman fayı, Pirin, Pirun, Şehremuz, Keçiler Mağarası, Gri Tille.*



SUMMARY
PhD Thesis
GENERAL AND APPLIED GEOMORPHOLOGY OF THE ADIYAMAN BASIN
Sabri KARADOĞAN
The University of Fırat
The Institute of Social Science
The Department of Geography
ELAZIĞ-2005 Page: XX+380

The Adiyaman basin is situated in the tectonic-orogenic faulted belt of the Southern part of Turkey Anatolia. It has many geomorphological features due to the fact that this area have been subjected tectonic movements leading to the overthrust, faulting, folding activities. These tectonic movements produced different geomorphic units and/or structural topographical forms such as monoclinical structure. The Southern Taurus Mountains extending in the northern part of the study area had formed as a result of the Arabian and Anatolian plates collision. Some metamorphic and/or Mesozoic terrains are found as a nappe on the younger strata.

Climatically, stepic climatic conditions prevails on the lowland extending in the southern section of the Southeastern Taurus Mountains. Subhumid climate is dominant on the slopes of the SE Taurus due to the fronts are intercepted coming from the southern sectors. That is why the mean yearly precipitation is more than 600 mm on the southern section of the SE Taurus. Some mediterranean plant communities composed of Pistacia. Red pine and xerophytic shrubs are widespread on the lowlands, but the oaks communities are widespread on the SE Taurus.

The uplifted areas locating in the eastern part of the study area have been deeply dissected by the streams and rivers connecting to the Atatürk Dam Lake. The materials which transported by fluvial erosion have been accumulated on the synclinal basin and foredeep basin locating the southern parts. The deformation to be seen within the young sedimentary deposits indicates the existence of the active tectonic movements.

The human activities and establishment of settlements in the study area have been mostly affected by the topographical peculiarities and climatic changes occurred during the Late Pleistocene and Early Holocene. During the Last Glacial the Paleolithic

human had sheltered in the caves named Palanlı caves locating in the southern part of the Southeastern Taurus Mountains. First Neolithic settlements had been set up in the vicinity of streams on the plateau surfaces. Indeed the favourable climatic and topographical conditions in the northern part of the Fertile Crescent contributed to the animal husbandry and agricultural activities.

With the construction of Atatürk Dam, the natural environment conditions and economic activities of the study area have been considerably changed. Irrigated agricultural lands getting increased nowadays.

There are some serious problems derived from the lithological properties of the area. Indeed, the unconsolidated sedimentary formations named Şelmo formations are being dissected by the running water on the sloppy areas. These areas gully and rill erosions are common. The sediments originated the soft and noncohesive deposits increase of the sediment yield of the streams. For that reason the severe siltation is being continued within the Atatürk Dam, and flood plains of the Kahta stream. The misuse of the land, overgrazing are the main problems on the land degradation and actual erosion.

On the other hand, the earthquakes are one of another serious problem. Because the fault lines named Adıyaman and Bozova are the main earthquake zones. Adıyaman city is situated the Adıyaman Fault line which is the branch of the Eastern Anatolian Fault Line.

KEY WORDS: *Geomorphology, Applied Geomorphology, Adıyaman Basin, Kahta, Samasota, Atatürk Dam Reservoir, Euphrates River, Kahta River, Goksu River, South Eastern Anatolia Nap zone, Adıyaman Fault Zone, Pirun, Pirin, Sehremuz, Gri Tille*



ÖNSÖZ

İnsanın yeryüzünde ihtiyaçlarını daha kolay karşılayabilmesi, yaşadığı gezegende daha mutlu olabilmesi ve ondan en iyi şekilde faydalanabilmesi için çevresini daha iyi tanıması gerekir. İnsanın yaşadığı çevrenin unsurlarından birisi de yerşekilleridir. Yerşekillerinin dünya üzerinde dağılışı her yerde aynı değildir. Bunun nedeni coğrafi konum, enlem yarkabuğunun bileşenleri ve yerşekillerinin oluşumunu denetleyen faktörlerin çeşitliliğidir. Dolayısıyla diğer coğrafi çevre faktörleriyle birlikte değişik ve çeşitli kompozisyonlar ortaya çıkaran yerşekillerinin zenginliği ve farklılığı çok çeşitli yaşam kültürlerinin oluşmasının yanı sıra, bir yerden diğerine değişen çevre problemlerinin ortaya çıkmasında da etkili olmaktadır. Bu nedenle İnsanın yaşam alanı olarak çevresini tanıma ve planlama süreci içinde yerşekillerinin özelliklerini, kökenini, oluşum mekanizmalarını ve davranış şekillerini bilmesi rasyonel bir çevre bilincinin oluşması açısından gereklidir. Bu, Jeomorfoloji biliminin kapsam ve amaçları içindedir. Bugün Batı dünyasının gelişmiş ülkelerinde jeomorfoloji bilimi uygulamaya yönelik çözüm önerileri üretmektedir.

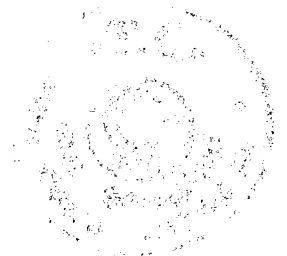
Ülkemiz, yerşekilleri özelliklerinin çok kısa mesafeler içinde değiştiği ve insan hayatının yerşekillerinin dağılışından doğrudan veya dolaylı etkileşiminin yoğun olduğu bir coğrafyada bulunmaktadır. Daha iyi bir gelecek ve daha kaliteli bir yaşam ve dengeli bir doğal çevre açısından ülkemizin lokal jeomorfolojik özelliklerinin araştırılması ve problemlerin tespit edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla ülkemizin Jeomorfoloji bilimi açısından çalışılmamış ve oldukça önemli bir konumda bulunan Adıyaman havzasının Genel ve jeomorfolojisi doktora tez konusu olarak alınmış ve 1999-2005 yılları arasında yaklaşık 6 yıllık bir zaman dilimi içinde bu çalışma ortaya çıkarılmıştır. Çalışmanın ilk dönemlerinde kapsamlı ve çok farklı disiplinleri kapsayan literatür çalışması yapılmış, temel haritalar temin edilmiş, veriler bilgisayar ortamına aktarılarak problemler tespit edilmiştir. Yaz aylarında sahaya gidilerek problemler yerinde incelenmiş ve eldeki tüm veriler ve bileşenler arasında ilişki kurularak sahanın coğrafi karakteri ortaya konmaya çalışılmıştır. Elde edilen bulgu ve bilgilerin yorumlanması ve insanla ilişkilendirilmesi amacıyla yeni haritalar oluşturulmuş, bu yapılırken özellikle bilgisayar teknolojisinden faydalanılmıştır.



Türkiye'nin çok duyulan ve az bilinen bir yöresinin özellikle yer şekilleri açısından aydınlatılmaya mevcut ve muhtemel risklerinin ortaya konmaya çalışıldığı bu doktora tezi, kuşkusuz bütün soru işaretlerine açıklık getirmiş olmayabilir. Bilimin sınırsızlığı içinde sahanın daha ayrıntılı ve kapsamlı araştırılacak bir çok yönü ve ilginç özellikleri mevcuttur. Bu çalışmanın sonraki çalışmalara ışık tutacağını ümid ediyoruz.

Tez çalışmasının her safhasında yol gösterici, ve rehber olarak engin bilgisinden faydalandığım, arazi çalışmalarına iştirak etme nezaketinde bulunan, yardımını hiçbir zaman esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. Saadettin TONBUL'a, değerli tavsiye ve katkılarından dolayı diğer tez izleme komitesi üyelerinden Prof Dr. İbrahim TÜRKMEN'e ve Yrd.Doç Dr. Halil Günek'e en içten saygı ve teşekkürlerimi sunarım. Yakın ilgi ve desteklerini gördüğüm Fırat Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü değerli elemanlarına ve arazi çalışmalarında bana eşlik eden mesai arkadaşım Arş. Gör. Murat SUNKAR'a ayrıca teşekkür ederim.

Sabri KARADOĞAN
2005-ELAZIĞ



İÇİNDEKİLER

ÖZET	I
ÖNSÖZ	V
İÇİNDEKİLER	VII
TABLolar LİSTESİ	X
GRAFİKLER LİSTESİ	XI
HARİTALAR LİSTESİ	XII
ŞEKİLLER LİSTESİ	XIII
FOTOĞRAFLAR LİSTESİ	XVI
BİRİNCİ BÖLÜM	1
1. GİRİŞ	1
1.1. Çalışma Alanının Yeri, Sınırları ve Başlıca Coğrafya Özellikleri	1
1.2. Amaç	13
1.3. Materyal ve Metod	14
1.4. Önceki Çalışmalar	16
İKİNCİ BÖLÜM	21
2. JEOLojİ	21
2.1. Mesozoik	22
2.1.1. Karadut karmaşığı	27
2.1.2. Koçali Karmaşığı:	28
2.1.3. Kastel Formasyonu:	30
2.1.4. Terbüzek Formasyonu:	31
2.1.5. Besni Formasyonu:	32
2.2. Tersiyer	33
2.2.1. Germav Formasyonu:	34
2.2.2. Gercüş Formasyonu:	36
2.2.3. Hoya Formasyonu:	37
2.2.4. Şelmo Formasyonu:	39
2.3. Pliyo-Kuvaterner	40
2.4. Kuvaterner	41
2.5. İnceleme Alanının Tektonik Özellikleri ve Bölgesel Jeolojik-Jeodinamik Gelişimi	43
2.5.1. Tektonik özellikler	43
2.5.1.1. Bindirme Yapıları	46
2.5.1.2. Kıvrımlı Yapılar	49
2.5.1.3. Kırıklı (Faylı) yapılar	50
2.5.2. Jeolojik Gelişim	55
2.6. Ekonomik Jeoloji	61
2.6.1. Petrol	61
2.6.2. Diğer Madenler	63
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	66
3. JEOMORFOLOJİ	66
3.1. Jeomorfolojik Yapıyı ve Birimlerin Özelliklerini Ortaya Koyan Topoğrafik Analizler	68
3.1.1. Profil Analizleri	68

3.1.2. Eğim Analizleri.....	75
3.1.3. Bakı Analizleri.....	78
3.1.4. Vadi Yoğunluğu Analizleri.....	80
3.1.5. Yükselti Frekansı Analizleri.....	82
3.1.6. Nisbi Rölyef (Relative Relief) Analizleri.....	85
3.2. Jeomorfolojik Birimler.....	85
3.2.1. Dağlık Alanlar.....	85
3.2.1.1. Dağlık Alanlar Üzerinde Gelişmiş Yüksek Aşınım Düzlükleri (DO, DI Sistemleri):.....	91
3.2.2. Platolar.....	92
3.2.2.1. Yüksek Platolar (DII Sistemleri):.....	93
3.2.2. 2. Alçak Platolar (DIII Sistemleri).....	95
3.2.2.3. En Alçak Platolar (Havza Tabanı -DIV Sistemleri):.....	98
3.2.3. Vadiler :.....	102
3.2.3.1. Kañayı Vadisi.....	103
3.2.3. 2. Kahta Çayı Vadisi:.....	104
3.2.3. 3. Kalburcu Çayı Vadisi:.....	110
3.2.3. 4. Ziyaret Çayı Vadisi:.....	114
3.2.3.5. Göksu Çayı Vadisi:.....	123
3.2.4. Boğazlar.....	126
3.2.4.1. Taşüstü Boğazı.....	129
3.2.4.2. Narince Boğazı.....	130
3.2.4.3. Palanlı Boğazları.....	132
3.2.4.4. Ziyaret Çayı Boğazı.....	133
3.2.4.5. Küşuh Boğazı.....	133
3.2.4.6. Derinsu Boğazı.....	134
3.2.4.7. Karababa Boğazı.....	135
3.2.5. Birikinti Koni ve Yel pazeleri.....	137
3.2.6. Sekiler.....	141
3.2.6.1. 100-110 m Sekileri (Yüksek Sekiler).....	145
3.2.6.1. 70-80 m Sekileri (Orta Yükseklikte Sekiler).....	148
3.2.6.1. 30-40 m Sekileri (Alçak Sekiler).....	149
3.2.6.1. 10-15 m Sekileri (En Alçak Sekiler).....	150
3.3. Yapısal Rölyef Şekilleri.....	150
3.3.1. Şaryajlı Yapılara Bağlı Olarak Gelişmiş Rölyef Şekilleri.....	151
3.3.1.1. Klipler.....	152
3.3.1.2. Tektonik Pencere ve delikler.....	153
3.3.2. Kıvrımlı Yapılara Bağlı Olarak Gelişmiş Rölyef Şekilleri.....	154
3.3.2.1. Antiklinal ve Senklinaller.....	155
3.3.2.2. Komblar (Antiklinal Vadileri).....	158
3.3.2.3. Ruzler.....	161
3.3.2.4. Klüzler.....	164
3.3.3. Monoklinal Yapıya Bağlı Olarak Gelişmiş Rölyef Şekilleri.....	166
3.3.3.1. Konsekant Gedikler ve vadiler.....	167
3.3.3.2. Sübsekan Vadiler.....	167
3.3.3.5. Kuestalar.....	168
3.3.3.6. Kretler (Crêtes).....	169
3.3.4. Faylı (Kırıklı) Yapılara Bağlı Olarak Gelişmiş Rölyef Şekilleri.....	171
3.3.5. Yatay Yapıya Bağlı Olarak Gelişmiş Rölyef Şekilleri.....	181

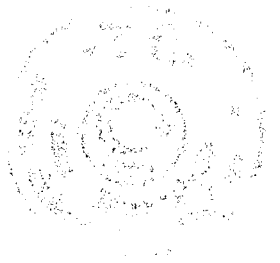
3.4. Karstik Şekiller	188
3.5. Akarsu Şebekesinin Karakterleri, Kuruluşu ve Gelişimi	192
3.6. Jeomorfolojik Gelişim.....	203
3.6.1. Paleotektonik Dönem	204
3.6.2. Neotektonik Dönem	206
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....	214
4. UYGULAMALI JEOMORFOLOJİ	214
4.1. Jeomorfolojik Özelliklerin İnsan-Doğal Ortam İlişkileri Açısından Etkileri	215
4.1.1. Yer Seçiminde Jeomorfoloji ve Yerleşmeye Etkileri	218
4.1.1.1. Adıyaman Havzasında Başlangıçtan Günümüze Yerleşmeler İle Yerşekilleri Arasındaki İlişkiler.....	224
4.1.1.1.1. Paleolitik(M.Ö. 10.000'den Daha Öncesi).....	224
4.1.1.1.2.Neolitik.....	230
4.1.1.1.3. Kalkolitik (M.Ö. 5000-3000)	237
4.1.1.1.4 Tunç Çağları ve Sonrası	239
4.1.1.1.5. Tunç Çağı Sonrası Beliren ve Günümüze Ulaşan Çekirdek Yerleşmeler	244
4.1.2. Jeomorfolojik Özelliklerin Toprak ve Arazi Kullanımına Etkileri	259
4.1.2.1.Toprak Özellikleri ve Arazi Kabiliyet Durumu	259
4.1.2.1.1. Toprak özellikleri.....	260
4.1.2.1.2. Arazi Kabiliyet Sınıfları ve Kullanma Durumu	274
4.1.2.2. Şimdiki Genel Arazi Kullanımı	282
4.1.2.2.1. Kuru Tarım Alanları.....	283
4.1.2.2.2. Sulu Tarım Alanları	286
4.1.2.2.3. Bağlık Alanlar	291
4.1.2.2.4. Bahçelik Alanlar	292
4.1.2.2.5. Meralar	293
4.1.2.2.6. Antep Fıstığı Tarımı Yapılan Alanlar	294
4.1.2.2.7. Göl Alanları.....	296
4.1.2.2.8. Ağaçlandırma Alanları	297
4.1.2.2.9. Şehirsel Ve Diğer Fonksiyonel Alanlar	300
4.1.2.2 Jeomorfolojik Birimlerin Arazi Kullanım Potansiyelleri.....	302
4.1.2.2.1. Dağlık Alanlar	302
4.1.2.2.2. Plato Alanları	303
4.1.2.2.3. Vadi Tabanları, Yamaçları ve Sekiler.....	305
4.1.2.2.4. Baraj Gölü ve Kıyıları.....	309
4.1.3. Jeomorfolojik Özelliklerin Atatürk Barajı Yapımına Etkileri	312
4.2.Jeolojik-Jeomorfolojik Özelliklerden Kaynaklanan Problemler ve Çözüm Önerileri	315
4.2.1. Erozyon	315
4.2.2. Siltasyon.....	325
4.2.3..Kütle Hareketleri.....	330
4.2.4. Depremsellik	335
BEŞİNCİ BÖLÜM.....	358
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	358
KAYNAKÇA.....	362
HARİTALAR, BÜLTENLER, İSTATİSTİKLER, RAPORLAR.....	376

TABLolar LİSTESİ

Tablo:1. Adıyaman'da 1975-2003 yılları arasındaki Aylık Ortalama Sıcaklık Değerleri (°C) (Gürgen-2002'den).....	6
Tablo:2. Adıyaman'da Yağışın Aylık Gidişi (1975-2003).....	8
Tablo:3. Adıyaman, Sincik ve Gerger'de Yağışın Aylık Gidişi (1975-2003).....	9
Tablo:4. Ham Petrol Üretimleriyle İlgili Değerlendirmeler	61
Tablo:5. Adıyaman İlinde Maden Varlığı.....	64
Tablo:6. Atatürk Barajının Bazı özellikleri.....	202
Tablo:7. Adıyaman havzasında başlıca kaynak suları, debi ve sıcaklıkları.....	203
Tablo:8. Cumhuriyet döneminde Adıyaman 'ın şehir nüfusunun gelişimi	249
Tablo:9. Atatürk Baraj Gölünün altında kalan ilçe ve köylerin nüfus ve sayısı	250
Tablo:10. Kahta'da 1960-1997 yılları arasında nüfusun gelişimi.....	252
Tablo:11. Adıyaman Havzasında Toprak gruplarının miktarı (km ²).....	266
Tablo:12. İnceleme alanında genel arazi kullanımının miktar ve oranı.....	282
Tablo:13. Gıda sanayindeki işletmeler.....	285
Tablo:14. Kütü Pamuk İşleme ve Tekstil Sanayindeki İşletmeler.....	289
Tablo:15. Adıyaman İlinde Yapılan Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Çalışmaları	297
Tablo:16. Atatürk Barajında bulunan balık çeşitleri.....	311
Tablo:17. 1998 - 2000 Yılları Arası Su Ürünleri Üretim Miktarları (Kg.).....	312
Tablo:18. Ana tektonik bölgelerdeki deprem sayıları.....	338
Tablo:19. 01.01.1991-01.12.2005 Tarihleri ve (37.4493-37.9282) N - (38.0000-39.0000) E Koordinatları İle Sınırlanan Bölgede Meydana Gelen, Magnitüdleri $1.0 \leq M_d \leq 9.0 / 1.0 \leq M_b \leq 9.0 / 1.0 \leq M_l \leq 9.0 / 1.0 \leq M_w \leq 9.0$ Arasında Değişen Depremler.	348
Tablo:20. İnceleme alanında aletsel döneme ait kandilli rassthanesi deprem kayıtları	349
Tablo:21. İnceleme alanında aletsel döneme ait USGS deprem kayıtları.....	350
Tablo:22. Kandilli ve USGS kayıtlarına göre deprem büyüklükleri ve sayıları.....	350

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik:1. Adıyaman'da 1975-2003 yılları arasında Aylık Ortalama Sıcaklığın gidişi	6
Grafik:2. Adıyaman'da Yağışın Aylık Gidişi (1975-2003)	8
Grafik:3. Adıyaman, Sincik ve Gerger'de Yağışın Aylık Gidişi.Dağlık alanda yer alan Sincik ve Gerger'deki artışlar dikkati çekmektedir (1975-2003)	9
Grafik:4. Adıyaman'ın Su Bilançosu Grafiği	10
Grafik:5. İnceleme Alanının Yükselti Frekansları Diyagramı.....	83
Grafik:6. Türkiye'de il merkezlerinin üzerinde yer aldıkları morfolojik ünitelerin dağılımı (Özdemir ve Karadoğan, 1996'dan).	245
Grafik:7. Türkiye'de il merkezlerinin hidrografik elemanlar içindeki oranı (Özdemir ve Karadoğan, 1996'dan).....	246
Grafik:8. Adıyaman 'ın şehir nüfusunun gelişimi	249
Grafik:9. Kahta İlçe merkezinde nüfusun gelişimi	253
Grafik:10. Adıyaman Havzasında Toprak gruplarının oranı	266



HARİTALAR LİSTESİ

Harita : 1. İnceleme Alanının Lokasyon Haritası	2
Harita : 2. İnceleme Alanının Topoğrafya Haritası.....	3
Harita : 3. İnceleme Alanının Jeoloji Haritası.....	23
Harita : 4. İnceleme Alanının Litoloji Haritası	24
Harita : 5. İnceleme alanının tektonik yapılar haritası	53
Harita : 6. İnceleme Alanının Eğim Haritası.....	77
Harita : 7. İnceleme Alanının Bakı Haritası.....	79
Harita : 8. İnceleme Alanının Vadi Yoğunluk Haritası	81
Harita : 9. İnceleme Alanının Yükselti Frekansları Haritası.....	84
Harita : 10. İnceleme Alanının Rölyef Amplitüdü Haritası	86
Harita : 11. İnceleme Alanının Jeomorfoloji Haritası.....	90
Harita : 12. Kahta Çayı Vadisi ve Çevresinin Jeomorfoloji Haritası.....	107
Harita : 13. Kalburcu Çayı Vadisi ve Çevresinin Jeomorfoloji Haritası	112
Harita : 14. Göksu Çayı Vadisi ve Çevresinin Jeomorfoloji Haritası	125
Harita : 15. İnceleme alanının hidroğrafya haritası.....	195
Harita : 16. Çeşitli dönemlerde Adıyaman havzasında yerleşmelerin ve buluntu yerlerinin dağılışı	256
Harita : 17. Fırat vadisindeki tarihi yerleşme ve buluntu yerlerinin jeomorfolojik konumları	257
Harita:18. Adıyaman havzasındaki tarihi yerleşme ve buluntu yerlerinin hidroğrafya ilişkisi	258
Harita : 19. İnceleme Alanının Toprak Haritası.....	270
Harita : 20. Adıyaman havzasının arazi kabiliyet sınıfları haritası.....	281
Harita : 21. İnceleme Alanının Şimdiki Arazi Kullanımı Haritası	284
Harita : 22. Adıyaman havzasının Erozyon Haritası.....	326
Harita : 23. Adıyaman havzasında aletsel dönemde meydana gelen depremler haritası.....	351
Harita : 24. Adıyaman havzasında aletsel dönemde meydana gelen depremlerin odak derinliği haritası	352

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil:1. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Yıllık Ortalama Sıcaklığın Dağılışı ve inceleme alanımızın yeri (Gürgen-2002'den değiştirilerek).	6
Şekil:2. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin Yıllık Ortalama Yağışın Dağılışı (Gürgen, 2002'den)	8
Şekil 3. İnceleme alanının jeolojik yapısını gösteren blokdiagram.	25
Şekil:4. İnceleme alanımızda Mesozoyik arazilerin dağılışı gösteren blokdiagram..	33
Şekil:5. İnceleme alanımızda Tersiyer arazilerinin dağılışı gösteren blokdiagram. ...	40
Şekil:6. İnceleme alanında Pliyo-Kuvaterner ve Kuvaterner arazilerinin dağılışı gösteren blokdiagram.	42
Şekil:7. İnceleme alanının stratigrafik kesiti.....	43
Şekil:8. Adıyaman çevresinin genelleştirilmiş Jeoloji ve Tektonik Haritası (Demirel ve diğ. 2001, sayfa 392'den). Yazarlar Adıyaman şehrinin kuzeyinden geçen koçali bindirmesini Kretase yaşlı, daha kuzeydeki Şerefli bindirmesini Bitlis-Pütürge kenet zonunun batı uzantısı şeklinde ve Miyosen olarak belirtmektedirler.....	48
Şekil:9. İnceleme alanımızda Tektonik yapıları gösteren blokdiagram.....	54
Şekil:10. Güneydoğu Anadolu Prekambriyen-Jura Dönemi jeolojik evriminin Güney-Kuzey kesiti (Öğrenmiş, 2001'den değiştirilerek)	56
Şekil:11. Güneydoğu Anadolu Apsiyen-Santoniyen Dönemi jeolojik evriminin Güney-Kuzey kesiti (Öğrenmiş, 2001'den değiştirilerek).	56
Şekil:12. Güneydoğu Anadolu Kampaniyen Dönemi jeolojik evriminin Güney-Kuzey kesiti (Öğrenmiş, 2001'den değiştirilerek).....	57
Şekil:13. Güneydoğu Anadolu Üst Kampaniyen-Alt Meastrihtiyen Dönemi jeolojik evriminin Güney-Kuzey kesiti (Öğrenmiş, 2001'den değiştirilerek).....	57
Şekil:14. Güneydoğu Anadolu Üst Meastrihtiyen.Paleosen Dönemi jeolojik evriminin Güney- Kuzey kesiti (Öğrenmiş, 2001'den değiştirilerek).	58
Şekil:15. Güneydoğu Anadolu Eosen -Miyosen Dönemi jeolojik evriminin güney-Kuzey kesiti (Öğrenmiş, 2001'den değiştirilerek)	59
Şekil:16. İncelemeAlanının Doğu-Batı doğrultulu profil serilerinden oluşturulmuş boyuna Süperimpoze (Çakıştırılmış) profilleri	70
Şekil:17.. İncelemeAlanının Doğu-Batı doğrultulu profil serilerinden oluşturulmuş boyuna bileşik profili	70
Şekil:18. İncelemeAlanının Doğu-Batı doğrultulu profil serilerinden oluşturulmuş boyuna mürtesem profilleri.....	70
Şekil:19. İnceleme Alanının Kuzey-Güney doğrultulu profil serilerinden oluşturulmuş enine Süperimpoze (Çakıştırılmış) profilleri	72
Şekil:20. İnceleme Alanının Kuzey-Güney doğrultulu profil serilerinden oluşturulmuş enine bileşik profilleri	73
Şekil:21. Göksu Çayı vadisinden alınmış enine profiller.	75
Şekil:22. Kahta Çayı vadisinden alınmış enine profiller.	75
Şekil:23. İnceleme alanında DI düzlük sistemlerinin dağılışı gösteren blokdiagram	92
Şekil:24. İnceleme alanında DII düzlük sistemlerinin dağılışı gösteren blokdiagram	94
Şekil:25. İnceleme alanında DIII düzlük sistemlerinin dağılışı gösteren blokdiagram	97

Şekil:26. İnceleme alanında En Alt Pleyistosen (DIV) yüzeylerinin dağılışı gösteren blokdiagram.	102
Şeki:27. Kahta Çayı vadisi enine profillerin üst üste bindirilmesi ve üst sınırlarını belirlediği ufuk çizgisinin alınmasıyla oluşturulan bileşik profil	108
Şekil:28. Kahta Çayı vadisinde maksimum ve minimum yarıma yüzeylerinin karşılaştırıldığı bileşik profil	109
Şekil:29. Kahta Çayı vadisinde mürtesem (izdüşürülmüş) profiller	110
Şekil:30. İnceleme alanında seki sistemlerinin dağılışı gösteren blokdiagram.	145
Şekil:31. Adıyaman havzasında K-G doğrultusunda kıvrım geometrilerinin değişimini gösteren şematik kesit.	158
Şekil:32. İnceleme alanının drenaj ağı özelliklerinin genel hatlarıyla kafesli ve romboidal olduğunu gösteren akarsu akış hatları haritası (Göksu ve Kahta çayları hariç kollar birbirine dar açılarla bağlanmaktadır).	196
Şekil:33. İnceleme alanının drenaj ağı özelliklerinin gösteren blokdiagram	197
Şekil:34. Kahta çayı vadisinde meydana gelen örgütlü drenaj sistemi (Erinç, 1956'dan)	198
Şekil:35. Varsayım 1: Adıyaman havzasının akarsu ağı kıvrımlı yapılarıdaki akarsu vadisi gelişimi prensiplerine göre şekillenmiştir.	200
Şekil:36. Varsayım 2: Adıyaman havzasının akarsu ağı sürempoze olarak genç örtü tabakalarına intibak etmiş, Fırat ise boyuna bir antiklinal vadisine yerleşmiştir.	201
Şekil:37. Neotektonik dönem öncesi sahanın genel görünümü	206
Şekil:38. Neotektonik başlangıcında sahanın görünümü. Bu yeni dönem boyunca bölgedeki tektonizma kratonik bir nitelik kazanmış daha çok, düşey yöndeki hareketler ön plana çıkmıştır.	207
Şekil:39. Üst Miyosen peneplasyonunun sahadaki görünümü. Havza tabanına doğru eğimli pediment yüzeyler gelişmiştir.	207
Şekil:40. Pliyosen'de devam eden düşey yöndeki hareketler sonucu saha bütünüyle yükselirken, gerilmelere bağlı olarak kırılmalar meydana gelmiştir.	208
Şekil:41. Üst Pliyosen' de sahanın görünümü. Canlanan tektonik hareketler ile vadiler derinleşmiş nisbi yükselti artmıştır. Özellikle Bozova ve Adıyaman faylarının gençleşmesi güneye doğru alçalan bir basamak oluşturmuş, yarılmayı hızlandırmıştır.	209
Şekil:42. Enalt Pleyistosen' de sahanın görünümü ve havza tabanı dolgularının oluşumu	210
Şekil:43. Fırat nehrinin En Alt Pleyistosen depolarına sürempoze olarak gömülmesi. Dönemlik yükselmelere ve iklim salınımlarına bağlı olarak antedant boğazlar ve seki sistemleri oluşmuştur.	211
Şekil:44. Sahanın Güncel Görünümünü gösteren manuel ve sayısal yükselti modeliyle hazırlanmış Atatürk Barajı yapımından önceki görünümü gösteren blokdiagram	213
Şekil:45. Adıyaman havzasında Kuvaterner boyunca arazinin yarıma sürecine bağlı olarak yerleşmelerin gittikçe dikey yönde yer değiştirmesini gösteren kuzey-güney yönlü şematik kesit. 1:Üst Pliyosen Yarıması, 2:Enalt Pleyistosen Yarıması, 3:Alt Pleyistosen Yarıması, 4:Alt-Orta Pleyistosen Yarıması, 5:Üst Pleyistosen yarıması, 7: Holosen Yarıması.....	221
Şekil:46. Adıyaman'ın güneydoğusundaki Fırat vadisinde bazı tarihi yerleşme ve buluntu yerlerinin dağılışı gösteren topoğrafik-morfolojik kesit.....	221
Şekil:47. Paleolitik zaman diliminin Kuvaterner krononolojisi içindeki yeri	224
Şekil:48. Neolitik zaman diliminin Kuvaterner krononolojisi içindeki yeri.....	231

Şekil:49. İnceleme alanının sayısal yükselti modeliyle arazi kabiliyet sınıflarının çakıştırıldığı blokdiagram	280
Şekil:50. Bir otlakta oyuntu başı ilerlemesini engellemek amacıyla kullanılan duvar setler	323
Şekil:51.Erozyona uğrayan oyuntu başını kontrol etmek için kullanılan eğimlendirilmiş kanal	323
Şekil:52. kaya kontrol yapıları	323
Şekil:53. Bitkisel kontrol yapıları	324
Şekil:54. Dinlendirme havuzu ve kontrol benti yapıları	324
Şekil:55. Çeşitli yöntemlerle yapılmış kontrol setleri.....	324
Şekil:56.Türkiye'nin neotektonik ve volkanik haritası (Şengör,1984).	336
Şekil:57. Adıyaman İlinin Depremsellik Haritası (Deprem Araştırma Dairesi/Ankara).....	337
Şekil:58. 14.Haziran 1964 Malatya depremi eş şiddet haritası (Ergin vd.,1967)	341
Şekil :59. 5 Mayıs 1986 Doğanşehir depreminin eş şiddet haritası (Eyidoğan ve Güçlü,1991).....	342
Şekil:60. 1.1.2003 - 1.7.2003 Tarihleri Arasında Türkiye’de Oluşmuş Magnitüdü 3’den Büyük, 3.9’dan Küçük Depremlerin Episantr Dağılım Haritası ve Yorumlaması (Kaynak, 2003).....	344
Şekil:61. 1.1.1900 – 1.7.2003 Tarihleri Arasında Türkiye’de oluşmuş Magnitüdüleri 6’dan Büyük Depremlerin Episantr Dağılımı (Kaynak, 2003).	345
Şekil:62. Uydu görüntülerinden üretilmiş sayısal yükselti modelinden inceleme alanımızın aktif tektonizma kuşağında olduğu açıkça görülmektedir.	353

FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

- Foto:1. Göksu Vadisi batı yamaçlarında dalgalı bir rölyef yapısı kazanmış olan taraçalar, arka planda ise inceleme alanının en yüksek kesimini oluşturan Akdağ kütlesi. 88
- Foto:2. Adıyaman Havzasının kuzeyindeki belirgin yükseltilerden Ulbak Dağı.Ön planda basamaklar şeklinde gelişmiş karstik depresyonlar görülmektedir.Fotoğraf Karadağ üzerinden çekilmiştir. 89
- Foto:3. Adıyaman Havzasının kuzeyinde geri planda üzerinde DII yüzeylerinin geliştiği Sergaze Tepeleri ve üzerinde köy yerleşmelerinin de kurulduğu DIII etek düzlükleri, ön planda ise Pliyo-Kuvaterner havza dolguları. 95
- Foto:4. Kalburcu çayı vadisi yukarı kollarının oluşturduğu Kömür çevresi birikim alanı. Bu kesimde yerleşme ve tarım dokusundaki farklılık hemen göze çarpmaktadır. 111
- Foto:5. Kalburcu Çayı vadisini dikine kesen düşey atımlı faylardan Kuruçay fayı üzerine kurulmuş Arılı Köyü (1:70-80 m sekisi, 2:30-40 m sekisi, 3: 10-15 m Holosen sekileri, 4: Fay yamaçları üzerinde gelişmiş façetalar ve ortaya çıkan marnlı killi Şelmo formasyonun meydana getirdiği badlands topoğrafyası ve kütle hareketleri. 113
- Foto:6. Kalburcu Çayı doğusunda genç tektonik hareketlerin rölyef üzerindeki etkileri. 30-40 m sekileri yamaçlarında gelişmiş olan fay façetaları ve küçük birikinti konileri oldukça genç kırılmaları göstermektedir 114
- Foto:7. Ziyaret Çayı yukarı havzası ve iç içe ruş oluşumu. Şaryajlı yapıdan dolayı bu kesimdeki topoğrafya tek bir antiklinal kanadı şeklinde görülmektedir. 116
- Foto:8.Pirun doğusunda Üst Miyosen-Pliyosen yaşlı birimlerin kıvrımlanmasıyla oluşmuş bir antiklinal üzerinde sübsekant depresyon (komb) oluşumu. İlginç bir rastlantı olarak bulut gölgeleri daha gerideki komb oluşumlarıyla birlikte ön plandaki daha genç boşalma havzasının adeta sınırlarını çizmektedir. 117
- Foto:9. Palanlı boğazı civarında Şelmo formasyonu taban konglomeraları bünyesinde deformasyon ve milonitleşme 118
- Foto:10. Palanlı Boğazı civarında Şelmo çökelleri üzerinde bulunan klip şeklindeki kalker blokları 119
- Foto:11.Palanlı Boğazı civarında Şelmo formasyonun büyük açılarla kuzeye dalım gösteren tabakaları. 119
- Foto:12. Palanlı boğazı civarında Şelmo formasyonun büyük açılarla kuzeye dalım göstermesi 120
- Foto:13. Pliyo Kuvaterner çökellerinin güneye doğru eğimlenmesinden dolayı kuesta görünümü almış olan Yelbaba tepesi ve DIV yüzeyi içine gömülen ziyaret Çayı vadisi 121
- Foto:14. Alidağı batısında Ziyaret Çayı vadisinde gelişmiş sekiler. Ön planda yarılmış alüvyal dolgu sekileri, daha geride anakaya sekileri, karşı yamaçta ise Alidağı yamaçkarından inen alüvyonların oluşturduğu birikinti konisi sekileri görülmektedir. 122
- Foto:15. Fırat Nehrinin Adıyaman havzasına girdiği ve kalkerler üzerindeki DIV aşınım yüzeyine gömülerek açtığı Taşüstü Boğaz. Ön planda boğazın en dar yeri olan kluz şeklindeki kısık görülmektedir. 131
- Foto:16. İnceleme alanının kuzeyindeki dağlık sahayı en dar ve en derin biçimde yaran boğazlardan Derinsu Boğazı. 135

Foto:17. Fırat Nehrinin Adıyaman havzasından Urfa platolarına açıldığı kesimde oluşmuş olan ve Atatürk Baraj aksının hemen batısında başlayan Karababa yarma boğazı.	136
Foto:18. Kömürköy çevresinde oluşmuş birikinti yelpazesi ile Pliyo-Kuvaterner dolguları arasında yerleşmiş olan Kalburcu çayı bakışıksız vadisi. Sol tarafta kayma yamacı taraçaları görülmektedir.	138
Foto:19. Alidağı'nın batı yamaçlarında açılan komb tipi bir vadinin Ziyaret çayına açıldığı kesimde ortaya çıkan marnlı ve killi gevşek Gercüş formasyonuna ait kayaların kolayca ve hızlı bir şekilde ayrışıp taşınmasından dolayı, taşınan malzemelerin Ziyaret Çayı vadisinin doğu yamaçlarında basamaklar şeklinde oluşturduğu yan yana gelişmiş ve yarılmış birikinti yelpazeleri.	139
Foto:20.Boğazkesen deresinin Göksu çayına kavuştuğu yerde Adıyaman Fayının da etkisiyle meydana gelmiş ve Göksu tarafından yarılmış birikinti yalpazeleri.	140
Foto:21.Ziyaret Çayı yukarı havzasında sürüklenim (şaryaj) yapısının günümüz kalıntılarından klipler.	153
Foto:22.Şebker çayı kuzeyinde üstteki kalker tabakaların aşındırılmasıyla daha alttaki gevşek litolojili kil kumtaşı ofiyolit serilerinin ortaya çıktığı bir tektonik pencere.	154
Foto:23. Adıyaman kuzeyinde Çemberlitaş bindirmesinde dönmüş kıvrım yapısı.	156
Foto:24. Adıyaman kuzeyindepalanlı Palanlı Boğazı batı yamaçları üzerinde oluşmuş komb.	159
Foto:25. Adıyaman kuzeyinde doğu yamaçları ortadan kalkmış olan antiklinal vadisi.	160
Foto:26.Adıyaman kuzeyinde Pirun Köyü civarında Üst Miyosen-Pliyosen çökellerinin(Şelmo Formasyonu) kıvrımlanmasıyla oluşmuş antiklinal üzerinde açılmış komb.	161
Foto:27.Kömür kuzeyindeki antiklinalin yamaçlarında oldukça genişlemiş ruz yapısı.Buradaki aşınma ürünleri dağ eteğinde oldukça geniş bir Pleyistosen birikinti yelpazesinin oluşumuna neden olmuştur.	162
Foto:28. Taşüstü boğazının batısında, Güzelsu köyü kuzeyinde Gerger havzasına doğru gerileyen ruz yapısı.	163
Foto:29. Kañay kuzeyinde dislokasyon hatlarına yerleşmiş ruz'ler.	164
Foto:30. Kahta Çayı kuzeyinde klüz şeklinde açılmış olan Kùsuh Boğazı.	165
Foto:31. Palanlı vadisinde şaryajlı yapıya bağlı olarak meydana gelmiş kretler.	170
Foto:32.Savunma kaygılarıyla kurulmuş olan Arsemli antik kenti ile Yenikale'nin üzerinde kuruldukları kret yapıları ve geride Nemrut Dağı.	170
Foto:33. Oldukça sarp ve dik kayalıklar üzerine kurulmuş Yenikale.	171
Foto:34. Adıyaman kuzeyinden geçen ve yer yer şaryaj dilimlerinden oluşan Çemberlitaş ters fayı ve geride Karadağ kuzeyinde rölyef terselmesi.	174
Foto:35.Yarlca Dağı güney yamaçlarında fay düzlemi üzerinde dönemlik gençleşme izlerinin görüldüğü fay aynası.	175
Foto:36.Arka planda Yarlca Dağı ve fayı, ön planda glasi karakterli Alt Pleyistosen sekileri.	176
Foto:37. Karadağ (Adıyaman) antiklinalinin faylı güney yamaçları. düşen kompartımana karşılık gelir. Güney yamacı yüksek bir röjeyle olduğu gibi DIV yüzeylerinin seviyesine inmiştir. Ortaya çıkan antiklinal çekirdeği ve kalker tabakaların altındaki Gercüş formasyonuna ait killi ve marnlı yapı üzerinde ağaçlandırma alanları görülmektedir.	177

Foto:38. Adıyaman Fayı kontrolünde meydana gelen ve oldukça yoğun, aktif fay topoğrafyasına sahip Alidağı Yükselimi. Yükselim her iki yamacının da faylı olması nedeniyle horst özelliği göstermektedir.	178
Foto:39. Alidağı yükseliminin güney yamaçlarında düşen bloklar üzerinde tarımsal faaliyetler.	179
Foto:40. Havza genelinde yatay ve yataya yakın duruşlar gösteren Şelmo formasyonuna ait tabakaların Alidağı yamaçlarında 45 dereceye yakın açılar kazanması yükselimin boyutları ve kütle hareketlerinin nedenini açıkça ortaya koymaktadır	180
Foto:41. Bozova Fayı'nın neden olduğu Karababa Dağı güneyindeki Tektono-Karst depresyonunun Fırat Nehri' doğu yakasında kalan bölümünde gömülmüş ve yamaçlarında eski mağara yerleşmelerinin olduğu karstik vadi	181
Foto:42. Göksu Vadisi batı yamaçlarındaki Orta Pleyistosen seki dolguları. Dolgu malzemesinin sert ve kırmızı renkli çimentolu, köşeli ve kaba unsurlu, yıkanmamış, yer yer çapraz tabakalanma göstermesi yarıkurak bir dönemde çökeldiklerini göstermektedir.	183
Foto:43. Göksu Vadisi aşağı kesiminde tatlı eğimli, inişli çıkışlı bir topoğrafyaya dönüşen oldukça geniş alanlı Pleyistosen sekileri.	184
Foto:44. Kahta Çayı vadisi batı yamaçlarında yarılmış yüksek seki dolguları. Seki yüzeyi aşınmaya karşı kendini korumuş yapı düzlüğü şeklinde bir görünüm almıştır.	185
Foto:45. Kahta Çayı vadisi batı yamaçlarında yüksek seki dolguları içinde açılmış yer yer 100 metre derinliğe ulaşan kanyon tipinde vadiler.	186
Foto:46. Kahta Çayı vadisi doğu yamaçlarında yarılmış Pleyistosen seki dolguları içinde açılmış vadilerde sert çimentolu kumtaşlarının neden olduğu eğim kırıklıkları... 187	187
Foto:47. Kahta Çayı vadisi doğu yamaçlarındaki sekilerde kumtaşı topoğrafyası ve yarılmış sırtlar	188
Foto:48. Yarlıca Dağı güney eteklerinde parçalanmış kalkerli bloklar çok geniş bir alan kaplamakta ve bunlar üzerinde tipik oyuntu ve delikli lapyalar görülmektedir... 190	190
Foto:49. Yarlıca Dağı güney eteklerinde kalker bloklar üzerindeki oluklu, oyuklu ve delikli lapyalar.....	190
Foto:50. Karadağ ile Çemberlitaş antiklinali arasında gelişmiş olan Tektono-Karstik depresyon.	192
Foto:51. Keçiler Mağarasının bulunduğu Palanlı vadisi.....	229
Foto:52. Pirun (Pınarbaşı) köyünde Roma dönemine ait çeşme yapısı.	230
Foto:53. Yarlıca dağı'nı sürempoze bir şekilde yaran Kahta çayının açtığı boğaz yamaçlarında kalmış Neolitik dönem cendere mağaraları. Mağara girişinin vadi tabanına açıldığı düşünülürse son 8.000 yılda boğaz en az 15-20 metre yarılmıştır.	234
Foto:54. Havza tabanında Neolitik kültüre geçişin ilk basamağı: Pirun çevresi	237
Foto:55. Günümüzde kentsel yapıların tehdidi altında bulunan Adıyaman Höyüğü....	238
Foto:56. Nymphois Çayı (Eski Kahta Çayı) nın yardığı sarp kreterler üzerine kurulmuş Arsemeia antik kenti (sağda) ve Yenikale.	241
Foto: 57. Fırat sekileri üzerine kurulmuş Samsat antik kenti ve höyüğü.....	243
Foto:58. Ziyaret çayı ile Eğri Çay arasındaki En Alt Pleyistosen yüzeyi üzerinde kurulmuş olan Adıyaman Şehri. Şehrin çevresinde yüksek oranda oyuntu erozyonu söz konusudur.	248
Foto:59.Dağlık kuzey kesimlerde kireç bakımından zengin ana materyal üzerinde gelişmiş kahverengi orman toprakları. Bu alanlarda doğal bitki örtüsünün tahribi	

erozyonun şiddetlenmesine neden olmuştur. Bu nedenle topraklar önemli ölçüde aşınarak altta bulunan ana materyal yüzeye çıkmıştır	264
Foto:60. Dağlık kuzey gelişmiş kahverengi orman toprakların bir kısmının üzerinde meşe ve ardıç toplulukları bulunmaktadır.....	265
Foto:61. Dağ yamaçlarında ana maddenin ayrışması ile çok sığ olan ve ana materyalin fiziksel ve kimyasal özelliklerini yansıtan intrazonal (Entisol) özellikte topraklar.	267
Foto:62. Karstik küçük depresyonların tabanlarında görülen Kırmızımsı Akdeniz toprakları(Terra Rossa).	268
Foto:63.Göksu vadisinin doğusundaki DIV yüzeyleri üzerinde gelişmiş kahverengi topraklar.	269
Foto:64. Göksu vadisinin doğusundaki DIV yüzeyleri üzerinde gelişmiş kahverengi topraklar. Bu topraklarda kil oranının yüksek olması bir dezavantaj olsa da iri çakıl ve çakıltaşı blokları toprağın havalanması sağlayarak bu olumsuzluğu gidermektedir	271
Foto:65. Kollüvyal topraklar dağların eteklerinde, yamaçlardan gerek yer çekiminin etkisi, gerekse yüzeysel akıma geçen suların etkisi ile taşınmış depolar halindedir.	273
Foto:66. Göksu Çayı vadi tabanında alüvyal topraklar üzerinde pamuk tarımı.	274
Foto:67. Göksu Çayı vadisi çevresindeki sekilerde pamuk tarımı.....	287
Foto:68. Hasancık Göleti çevresinde şekerpancarı tarımı.	288
Foto:69. Kahta çayı vadisi sekilerinde tütün tarımı	289
Foto:70. Akıncılar Köyü çevresinde modern metotlarla üretim yapılan bir bağ alanı.	291
Foto:71. Pliyo-Kuvaterner depoları içine gömülmüş Kuruçay vadisinde bahçelik alanlar	292
Foto:72. Morfolojiye bağlı olarak arazide ortaya çıkan farklı kullanım durumu. Önde DIV yüzeyi üzerinde kuru tarım alanı daha ortada yarılmış vadi tabanında bahçeler, geride ise yüksek sahalarda fundalıklar ve meralar.....	294
Foto:73. Adıyaman havzasında ekonomik değerinden dolayı gittikçe yaygınlaşan Antep Fıstığı tarımı.	295
Foto:74. Havzaya tarımsal açıdan pek ekonomik getirisi olmayan Atatürk Barajı Gölünden turizm, ulaşım,ve balıkçılık alanında faydalanılmalıdır.....	296
Foto:75. Alidağı kuzey yamaçlarında karaçam ağaçlandırma alanı.	298
Foto:76. Karadağ güney yamaçlarındaki ağaçlandırma alanıve geride Adıyaman şehri.	298
Foto:77. Alidağı kütlesi üzerinde marnlı arazide yapılmış ağaçlandırma çalışmaları.	299
Foto:78. Durak Dağı çevresinde marnlı ve killi arazide yapılmış ağaçlandırma çalışmaları.	299
Foto:79. Adıyaman kentinden bir görünüm.	301
Foto: 80.Yeni Samsat yerleşmesinden bir görünüm.	301
Foto:81. Kançayı'na kavuşan vadi tabanlarında seracılık faaliyetleri.	307
Foto:82. Gerçekleştirilecek Fırat su yoluyla özellikle çok dar ve dik yamaçlı Fırat boğazlarının tasviri güç doğal güzelliklerini görmek mümkün olacak; bölgenin tarihi zenginliklerine ulaşmak için gelenler doğa güzellikleriyle de başbaşa kalabileceklerdir.....	311
Foto:83. Atatürk Barajından bir görünüm.....	313
Foto:84. Atatürk barajı gölü çevresindeki Şelmo Formasyonuna ait birimler erozyon etkilerine açık litolojik özelliklere sahiptir.	315

Foto:85. Gully erozyonu havza topraklarını tehdit etmektedir.Fotoğraf Durak Dağı yamaçlarından alınmıştır.Bu alanlarda erozyon daha çok Alt Miyosen yaşlı fliş yapıları üzerinde gelişmektedir.	319
Foto:86. Durak Dağı kuzey yamaçlarındayarıntı erozyonu sonucu genişleyen badlands topoğrafyası.....	325
Foto:87. Atatürk Barajı Gölüne yoğun sediment getiren Kahta Çayı.....	329
Foto:88. Atatürk Barajı Gölünün Kahta Çayı vadisine sokulmuş ayağı yoğun sedimentasyonla dolmaktadır.....	329
Foto:89. Yoğun kütle hareketlerinin yaşandığı Alidağı'nın kuaey ve batı yamaçları .	331
Foto:90. Alidağı doğu yamaçlarında görülen paleo heyelanlar.	332
Foto:91.Alidağı yamaçlarında su alınca şişen killi kayalar eğim değerleri yüksek yamaçlar boyunca kaymaktadır.	332
Foto:92. Alidağı doğu yamaçlarında görülen paleo heyelanlara ait kayma yamaçları.	333
Foto:93. Kahta Çayının yüksek sekiler gerisinde kalan batı yamaçları boyuca görülen kütle hareketleri.....	334
Foto:94. Kahta Çayının batı yamaçların da aktif kütle hareketleri dışında faylanmaya bağlı olarak meydana gelmiş paleoheyelan enkazı olan alçak sırtlar ve tepeler..	334



BİRİNCİ BÖLÜM

1.GİRİŞ

1.1. Çalışma Alanının Yeri, Sınırları ve Başlıca Coğrafya Özellikleri

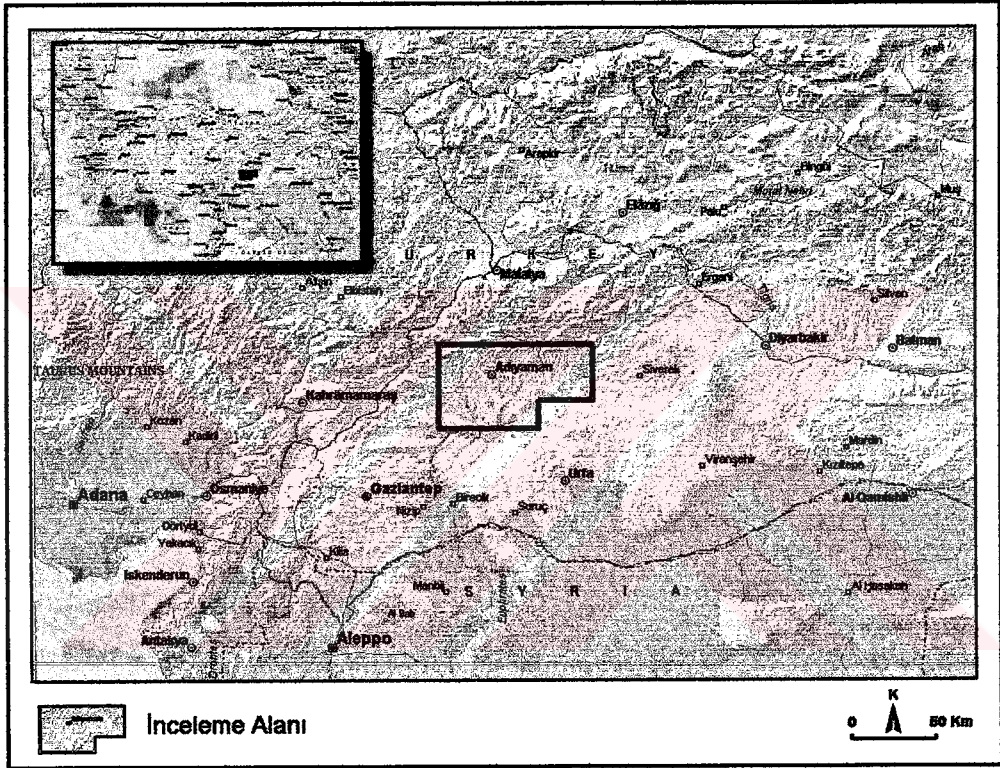
İnceleme Alanı Güneydoğu Anadolu Bölgesinin Orta Fırat bölümünde yer alır ve kabaca Fırat nehri (Bugünkü Atatürk Barajı Gölü) ile Güneydoğu Torosları dağ silsilesi arasında Orta Fırat Bölümünün kuzey kesimini oluşturur (Harita:1). Senklinal bir havza görünümünde olan inceleme alanının önemli bir bölümü Neojen döneminde birikmiş tortullardan oluştuğu için jeolojik bir havzaya karşılık gelmektedir. İnceleme alanı tam olarak hidrografik bir havzaya karşılık gelmediği için çalışma alanı sınırlandırılırken daha çok jeolojik ve jeomorfolojik kriterlere bağlı kalınmıştır. Nitekim incelemeye konu olacak alan jeolojik ve jeomorfolojik açıdan Neojen tortullarıyla yoğun sedimantasyona maruz kalmış ve aynı zamanda Kahta Çayı, Ziyaret Çayı ve Göksu Çayı tarafından yoğun şekilde aşındırılmış parçalanmış bir alana karşılık gelmektedir.

Adıyaman Havzası, Atatürk Baraj Gölüne kavuşan ve kuzeydeki dağlık kütleden kaynaklanan akarsular tarafından drene edilmektedir. İnceleme alanının güney ve güneydoğusunu Fırat nehri üzerinde kurulmuş Atatürk Baraj Gölü oluşturur. Baraj gölü Kahta çayı ve Ziyaret çayının kolları boyunca kuzeye doğru geniş sokulumlar yapar (Harita:2).

Akdağ üzerindeki Bektut Tepe (2357 m), alanımızın en yüksek kesimini ve kuzeybatı sınırını oluşturur. Kuzey sınırı kenar kıvrımları kuşağını da içine alacak şekilde dağlık tepelik alanlardan geçirilmiştir. İnceleme alanının batı sınırı ise Adıyaman havzasını Altıntaş ovası, Keysun ve Besni Depresyonlarından ayıran eşik alandan, Bektut Tepe (2357 m) Şambayat ve Dikilitaş (749 m) arasında bir hat oluşturacak şekilde belirlenmiştir.

İnceleme alanı kabaca SW-NE doğrultusunda en batıda Keysun, en doğuda ise Fırat Nehrinin dağlık alana girdiği yere kadar olan kesim arasında yaklaşık 70-80 km uzunluğu bulur. En geniş yeri ise Göksu çayı ekseninde 35-40 km olup doğuya doğru gittikçe daralır. Atatürk baraj gölü dışındaki çalışma alanının harita çerçevesi içindeki

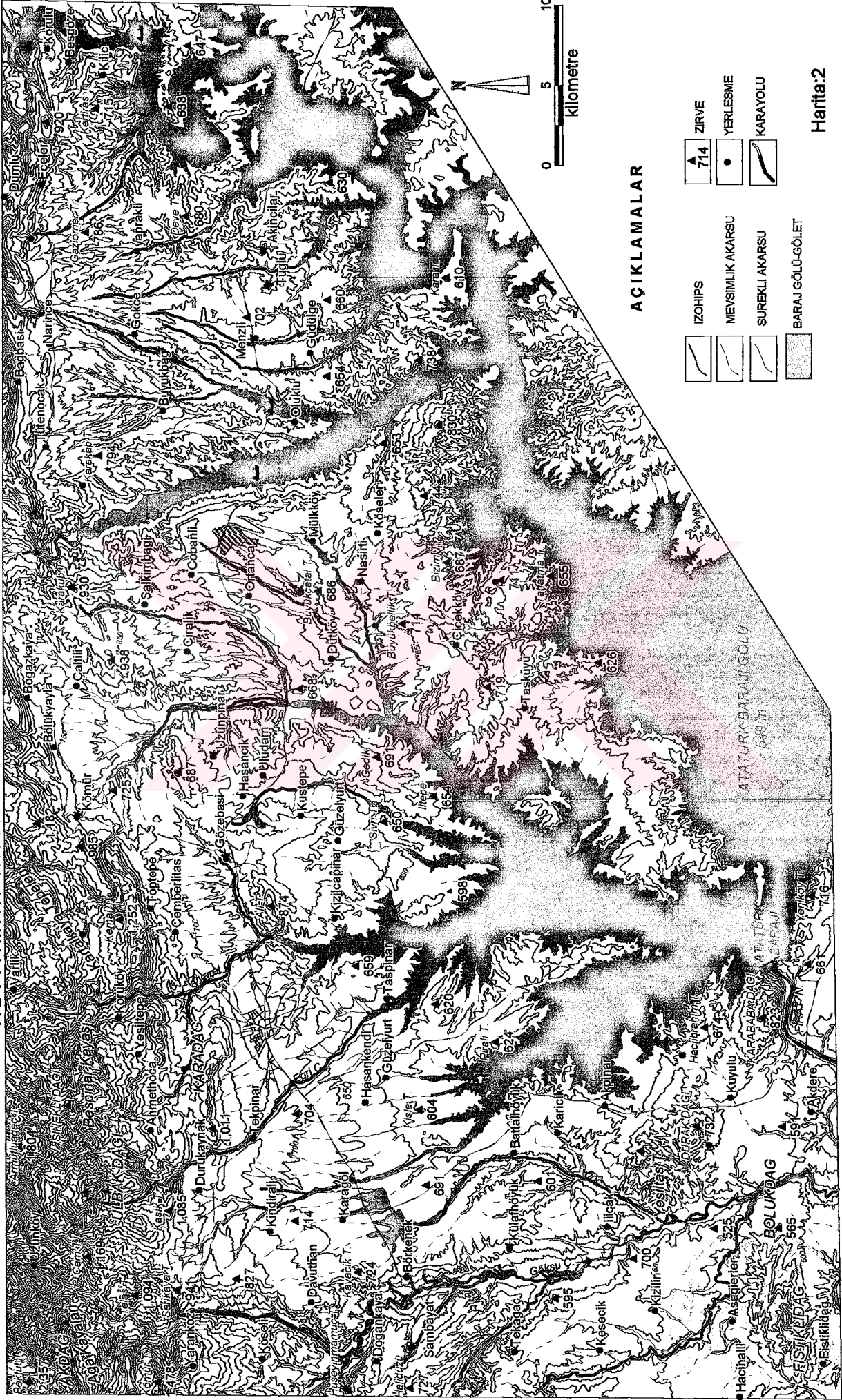
yüzölçümü Atatürk Barajı Göl alanı hariç 3023 km² dir. Ağırlıklı yükselti aralığı 550-850 metreler arasında olup havza tabanının yükselti değeri 600-700 metre arasında değişmektedir. İnceleme alanında kuzeye gidildikçe ve havzada kuzey-güney doğrultusunda yerleşmiş akarsu vadilerinde eğim değerleri artar. Dalgahı rölyef özelliği göstermekle beraber taban arazi üzerinde ortalama eğim değeri % 2-3 arasındadır. Genel eğim yönü ise güneye doğrudur. İnceleme alanımıza giren başlıca yerleşmeler, Adıyaman şehri, Kahta, Samsat ilçe merkezleri ile Şambayat, Narince, Kızılın, Kömür, Akıncılar gibi büyük köy yerleşmeleridir.



Harita : 1. İnceleme Alanının Lokasyon Haritası

Güneydoğu Toroslar kuşağının kuzey kenarında yer alan inceleme alanında Mesozoyik'ten günümüze kadar olan jeolojik zaman aralığında oluşmuş magmatik, metamorfik ve sedimenter kayalardan meydana gelmiş çeşitli birimler bulunmaktadır. Söz konusu jeolojik birimlerden en yaşlı olanlarını dağlık alandaki bindirme kuşağında ve yer yer havza tabanında aflora olan Mesozoyik birimleri oluşturmaktadır. Pliyo-Kuvaterner depolarının aşındırıldığı veya faylı alanlarda Eosen kalkerleri antiklinal yapıları olarak ortaya çıkmaktadır. Bunun dışında taban arazi ise tamamen Pliyo-Kuvaterner dolgularından meydana gelmektedir. En genç oluşuklar ise vadi tabanı ve seki sistemlerinde görülen Kuvaterner alüvyonlarıdır.

ADIYAMAN HAVZASININ TOPOGRAFYA HARITASI



AÇIKLAMALAR

	İZOHİPS		ZİRVE
	MEVSİMLİK AKARSU		YERLEŞME
	SUREKLİ AKARSU		KARAYOLU
	BARAJ GÖLÜ-GÖLET		

Harita:2

Morfolojik olarak, değişik yükseltilerde bulunan düzlükler, kuzeydeki dağlık alan, havza tabanı ve akarsuların oluşturduğu vadiler ana morfolojik birimlerdir. Bunlar dışında İnceleme alanında şaryajlı, kıvrımlı, monoklinal, yatay ve faylı yapılara bağlı olarak gelişmiş yerşekilleri mevcuttur. İnceleme alanının en alçak yeri Göksu Çayı'nın Fırat Nehrine kavuştuğu yerde 450 m, en yüksek yeri ise Akdağ zirvesinde 2357 metredir (Bektut Tepe). Buna göre araştırma alanında rölyef amplitüdü 2107 metredir. Kuzeyde Akdağ üzerinde Bektut T. (2357 m), Karagedik T. (1485 m), Yalankoz Dağı üzerinde Kömür T. (1478 m), Armutluağaç T. (1804 m), Sergaze Tepeleri-Kemal T. (1252 m), Çam T. (1169 m), Sinekli Dağı (1727 m), Varlık T. (1552 m), Kartalkaya T. (1387 m), Pınaryayla T. (1438 m), Havza tabanında Alıdağı (874 m), Çukurtaş T. (930 m), Koç T. (1197 m), havza güneyinde Durak Dağı (732 m), Dikilitaş T. (749 m), Karababa Dağı (823 m), Yeniköy T. (716 m), Şeref T. (830 m) inceleme alanının en belirgin yükseltilerini oluşturmaktadır.

Dağlık alandan belirgin bir eğim kırıklığıyla ayrılan havza tabanı Fırat nehri kolları tarafından tarafından oldukça parçalanmış ve aşındırılmıştır. Alanın tektonik yapılarında aktif tektonizma (bindirme yapıları, şaryajlar, doğrultu ve düşey atımlı faylar vs.) oldukça belirgindir. İnceleme alanının jeomorfolojisi yapısal ve fluvial süreçlerin denetiminde biçimlenmiştir.

Tüm Güneydoğu Anadolu bölgesinde olduğu gibi Adıyaman havzası da yarı karasal iklimin özelliklerini taşır, ancak kuzeydeki dağlık kütleinin oldukça yüksek oranda yağış alması çalışma alanına yarınemli iklim karakteri kazandırmaktadır. Bir bütün olarak ele alındığında inceleme alanımız Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde etkili olan karasal iklim kuşağına girmekle birlikte, diğer iç bölgelerin karasal ikliminden farklı özellikler gösterir. Özellikle yağışın yıl içindeki dağılışı Akdeniz iklimine benzer. Ardel (1961)'e göre bölge, iklim bakımından çevre bölgelerden farklı bir iklim karakteri arz eder ve alanda Akdeniz İklimi'nin bozulmuş bir tipi sözkonusudur. De Martonne'nin "Suriye İklimi" olarak tanımladığı bu iklim tipi, Akdeniz ikliminin kontinental bir şekli olup, bölgede güney ve güneydoğuya doğru gidildikçe tedrici bir şekilde çöl iklimine geçer.



En düşük sıcaklık değerlerinin ve yağışların kış mevsiminde toplanması, buna karşılık yaz mevsiminin çok sıcak ve kurak geçmesi, yağış konusundaki bazı yerel farklılaşmalara rağmen, ana çizgileri ile bölgede Akdeniz tipi bir yağış rejiminin varlığını ortaya koyar.

Alanın iklim şartlarında enlem, hava kütleleri ve topoğrafik faktörler etkili olmaktadır. Havza, yaz mevsiminde güneyden gelen kuru tropikal (sıcak) hava kütlelerinin etkisi altına girmektedir. Nisan ayından itibaren havzayı etkisine alan bu hava kütlesi, Haziran sonundan itibaren güneş radyasyonunun da artması ile Temmuz ve Ağustos aylarında şiddetli sıcaklara neden olmaktadır. Ekim sonu ve Kasım başından itibaren Akdeniz bölgesinin etkilemeye başlayan ve Doğu Anadolu'dan güneye doğru ilerleyen polar hava kütlelerinin etkisi başlar. Özellikle tropikal ve polar hava kütlelerinin karşılaşması ile cephe faaliyetleri ve bunun sonucu olarak yağışlar görülür.

Adıyaman havzasının genel iklim karakterini verebilmek açısından sadece Sıcaklık ve yağış ile ilgili değerlendirmeler yapılarak bölge içindeki jeomorfolojik yapı farklılığıyla ilişki kurulacaktır.

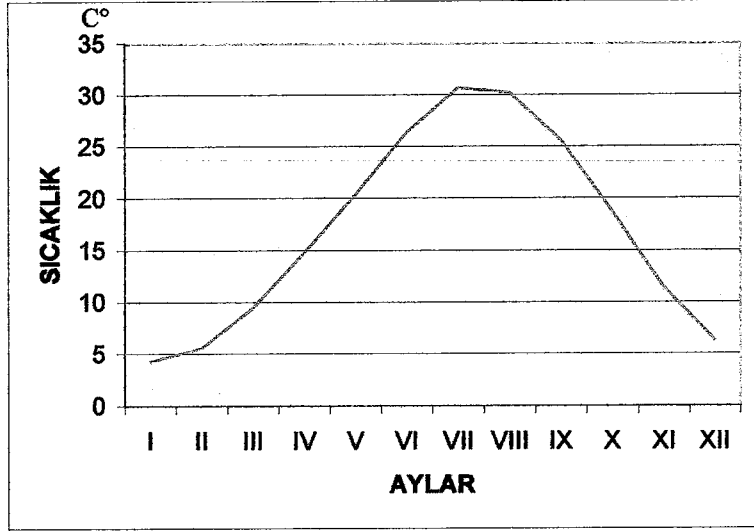
Havza tabanında yıllık ortalama sıcaklık 16-17 °C dolayındadır. Yükseklerle doğru gidildikçe tedrici olarak azalır. Alçak kesimlerde en yüksek sıcaklık 40 °C'nin üzerine çıkar.

Adıyaman şehrinin 1975-2003 yılları arasındaki 29 yıllık ortalama sıcaklığı 17.1 °C, Gürgeç (2002)'e göre 51 yıllık ortalama sıcaklığı ise 17.3 °C dir. Buna göre Adıyaman'ın ortalama sıcaklık değeri bölge ortalamasından yüksek bir özellik göstermektedir (Tablo:1, Grafik:1). Bunun dışında Karacadağ'ın yüksek kesimleri hariç, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde görülen en düşük ve en yüksek izotermilerin İnceleme alanımızdan geçtiği görülür (Şekil:1). Bölgenin en yüksek sıcaklık eğrisi Fırat nehri boyunca havzaya sokulmaktadır.

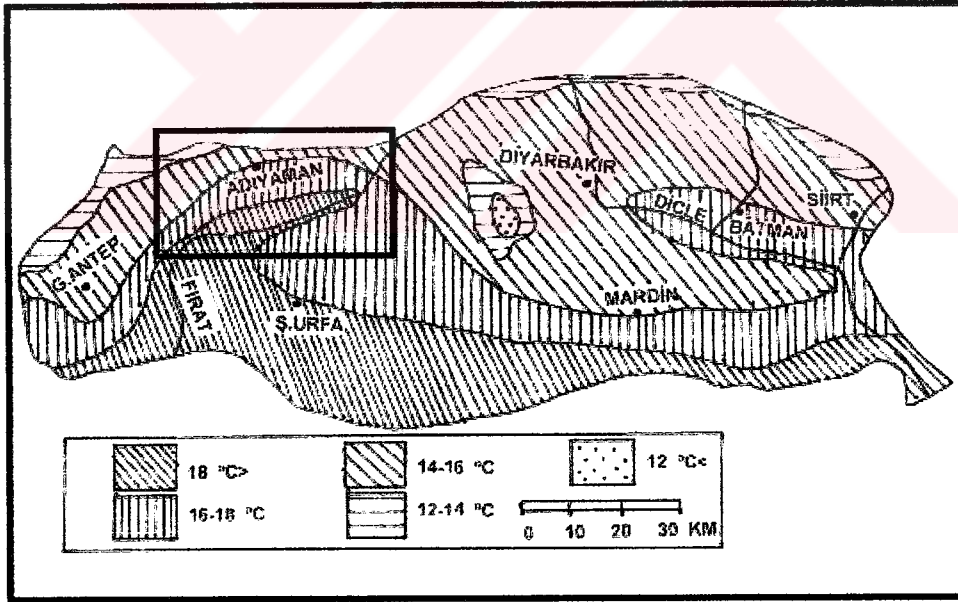


Tablo:1. Adıyaman'da 1975-2003 yılları arasındaki Aylık Ortalama Sıcaklık Değerleri (°C) (Gürgen-2002'den)

Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	YILLIK
Adıyaman(51)	4.3	5.6	9.5	14.8	20.4	26.4	30.7	30.2	25.6	18.7	11.4	6.3	17.3



Grafik:1. Adıyaman'da 1975-2003 yılları arasında Aylık Ortalama Sıcaklığın gidişi

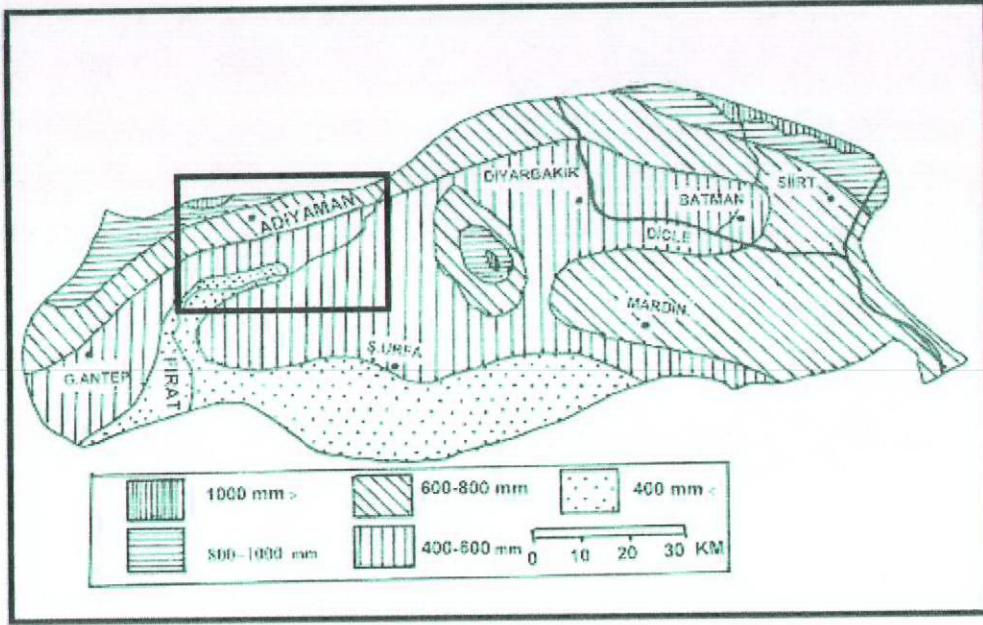


Şekil:1. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Yıllık Ortalama Sıcaklığın Dağılışı ve inceleme alanımızın yeri (Gürgen-2002'den değiştirilerek).

İnceleme alanının güneyinde Fırat Nehri çevresinde yıllık ortalama yağış 400 mm'nin altında iken yükseklerle doğru yağış getiren cephelere ve hava kütlelerinin yükselmesine bağlı olarak 1000 mm'nin üzerine çıkar. Yağışın büyük bir bölümü kış (Akdeniz etkisi) ve ilkbahar (karasal etki) mevsiminde düşer. Yaz mevsimi genellikle yağışsız geçer. Eylül ayından itibaren tekrar yağışlar başlar, özellikle kış aylarında yüksek kesimlerde zaman zaman tipi şeklinde kar yağışları etkili olur.

Tüm bölgede olduğu gibi Adıyaman Havzasında da yağışın miktarı ve dağılımı en fazla etkileyen faktör relief şartlarıdır. Yükseltinin değişimine bağlı olarak yağış miktarı da kısa mesafelerde önemli değişimler göstermektedir. Genel olarak Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yıllık yağış miktarı, kuzeyden güneye ve doğudan batıya doğru gidildikçe düzenli bir şekilde azalır. Güneydoğu Toroslar yayı üzerinde yıllık yağış 800 ile 1250 mm arasında olduğu halde, bölge genelinde bu miktar, 450-600 mm arasında değişmekte ve bölgenin güney sınırında (Suriye sınırı) ise, 400 mm'nin altına düşmektedir (Şekil:2). İnceleme alanımızda, bölgedeki yağış aralığının tümünün kısa bir mesafe içinde görülmesi söz konusu rölyef etkisinin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Kuzeyde Akdağ ve Nemrut Dağı çevresi yıllık yağışın 1000 mm'nin üzerinde olduğu alanlardır. Buna karşın Fıstıklıdağ, Durak Dağı ve Karababa Dağı çevresinde yıllık yağış tutarı 400 mm'nin altına düşer. Bu durum Birçok coğrafi olayda olduğu gibi rölyef şartlarında da etkisini göstermektedir.





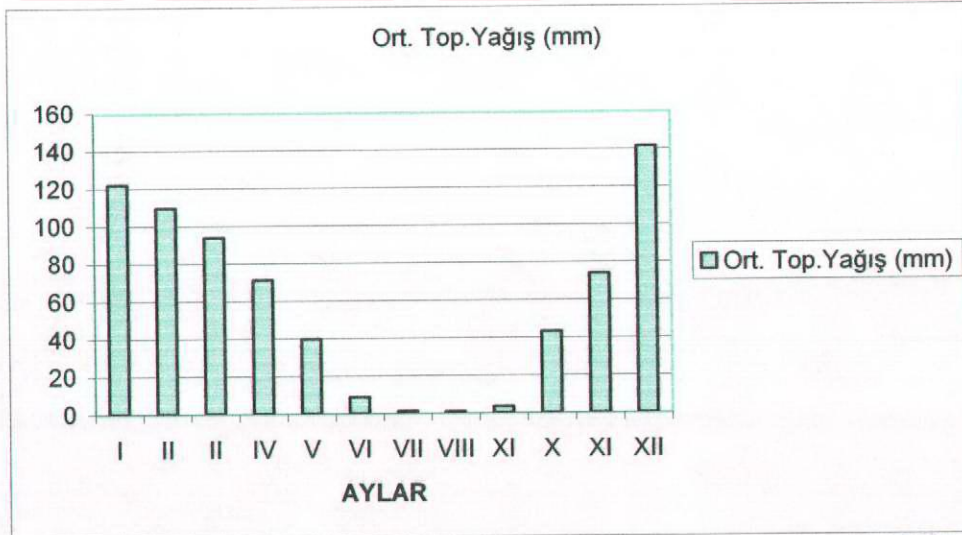
Şekil:2. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin Yıllık Ortalama Yağışın Dağılışı (Gürgen, 2002'den)

1975-2003 dönemleri arasında Adıyaman'da ortalama yağış miktarı 708.5 mm dir. Yağışın yıl içinde değişmesini incelediğimizde 121.9 mm ile Ocak ayının en yüksek ve 0.8 mm ile Ağustos ayının ise en düşük değeri gösterdiği görülür (Tablo:2, Grafik:2).

Tablo:2. Adıyaman'da Yağışın Aylık Gidişi (1975-2003)

Aylar	I	II	II	IV	V	VI	VII	VIII	XI	X	XI	XII	Yıllık
Ort. Top.Yağış (mm)	121.9	109.6	93.8	71.1	39.6	8.7	1.2	0.8	3.6	43.2	73.8	141.2	708.5

Kaynak: DMİGM verileri.



Grafik:2. Adıyaman'da Yağışın Aylık Gidişi (1975-2003)

Adıyaman ve çevresinde gerek yağış miktarını ve gerekse yağış rejimini belirleyen en önemli faktör cephe sistemidir. Bilindiği üzere, kış aylarında Akdeniz üzerinde meydana gelen Akdeniz tali cephesi ve buna bağlı frontal faaliyetler, Adıyaman çevresinde fazla yağışlara sebep olur. Bu durum, gezici siklonların (Vd2) kış mevsiminde ortalama %42 frekansla etkili olduğunu doğrulamaktadır (ERİNÇ,S.1969).

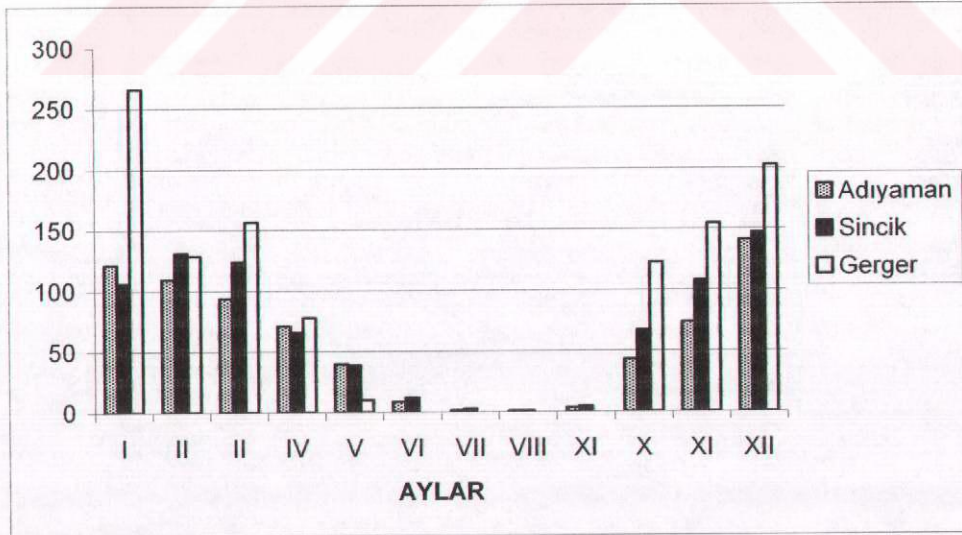
Frontal faaliyetler Adıyaman ve çevresinde ilkbaharda ortadan kalkar. Bunun yerini daha çok konveksiyonal ve orajlı yağışlar alır.

Yağış miktarını etkileyen planetar faktörün yanında coğrafi faktör olarak Adıyaman havzasının bulunduğu konum önemlidir (denizden uzaklık, yükseklik ve bakı şartları gibi). Çünkü cephe sistemine bağlı depresyonların geçişi sırasında, Güneydoğu Torosların eteklerinden itibaren yükselmek zorunda kalan nemli hava kütlesi, bünyesindeki nemin büyük bir kısmını cephesel-orografik yağış biçiminde bırakmaktadır.

Tablo:3. Adıyaman, Sincik ve Gerger’de Yağışın Aylık Gidişi (1975-2003)

Aylar	I	II	II	IV	V	VI	VII	VIII	XI	X	XI	XII	Yıllık
Adıyaman	121.9	109.6	93.8	71.1	39.6	8.7	1.2	0.8	3.6	43.2	73.8	141.2	708.5
Sincik	106.2	131.3	124.2	65.8	38.8	11.9	2.6	0.8	4.7	67.1	108.0	147.0	808.4
Gerger	266.4	128.9	156.6	77.8	10.2	0.0	0.0	0.0	0.0	122.7	154.7	202.5	1119.8

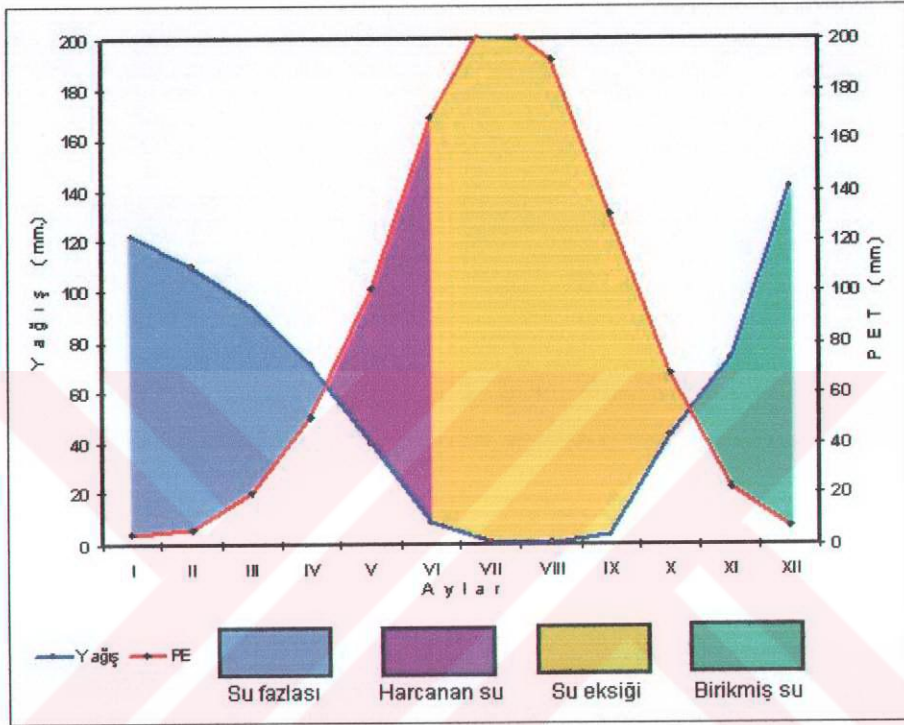
Kaynak: DMİGM verileri.



Grafik:3. Adıyaman, Sincik ve Gerger’de Yağışın Aylık Gidişi. Dağlık alanda yer alan Sincik ve Gerger’deki artışlar dikkati çekmektedir (1975-2003)

Adıyaman'ın iklim tipinin belirlenmesinde Thorntwaite formülü kullanılmıştır. Buna göre Adıyaman şehrinde yarı nemli, mezotermal yani orta sıcaklık, su noksanı yaz mevsiminde ve çok kuvvetli, kısmen deniz etkili iklim tipine (C2 B'3 s2 b'2) girer.

Adıyaman'da Haziran ve Ekim ayları arasındaki dönemde su noksanı, Ekim ayından itibaren yağışların artmasıyla toprakta su birikmesi, Ocak-Mart ayları arasında ise su fazlası görülmektedir (Grafik:4).



Grafik:4. Adıyaman'ın Su Bilançosu Grafiği

Erinç'in yağış etkinliği indis formülüne göre Adıyaman ($Im=34.7$) yarı nemli (park görünümlü, kuru orman özellikli) alanda yer almaktadır. Yıl içindeki değişimleri incelediğimizde tam kurak yani çöl özellikli dönem ($Im=8$ değerinden küçük), yaz mevsiminde kendini gösterir. Buna karşılık kış mevsimi çok nemli devreyi yaşamaktadır. Buna göre Adıyaman'da yağışların azalması sonucunda başlayan kurak devrelerde şiddetli buharlaşma, zeminde (toprakta) nemin süratle azalmasına sebep olmaktadır. Bu durum, tarım için çok önemlidir. Zira tarımda toprağı sulama ihtiyacı Haziran ayından itibaren başlar. Ekim ayına kadar devam eder.

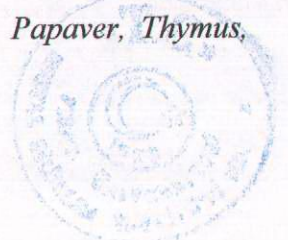
İnceleme alanının toprak özellikleri başta jeomorfoloji olmak üzere alanın fiziki coğrafya özelliklerini yansıtır. Nitekim dağlık kuzey kesimlerde Kireç bakımından

zengin ana materyal üzerinde sıcaklığın düşmesi ile mikroorganizma faaliyetleri azalması ve toprakta organik madde birikiminin artmasına bağlı olarak *Kahverengi Orman Toprakları* gelişmiştir. Ancak eğim derecesi yüksek bu alanlarda doğal bitki örtüsünün tahribi erozyonun şiddetlenmesine neden olmuştur. Bu nedenle topraklar önemli ölçüde aşınarak altta bulunan ana materyal yüzeye çıkmıştır. Yamaçlarda ise ana maddenin ayrışması ile çok sık olan ve ana materyalin fiziksel ve kimyasal özelliklerini yansıtan intrazonal (Entisol) özellikte topraklar hakim durumdadır. Karstik küçük depresyonların tabanlarında *Kırmızımsı Akdeniz toprakları* görülür.

Tarımsal faaliyetlerin yoğun olduğu alçak plato (DIV) yüzeylerinin topraklarını daha çok step bölgelerinde görülen topraklar meydana getirmektedir. Bunlar, kahverengi topraklar ile bu grubun değişik tiplerinden (*kalkersiz kahverengi ve kırmızı kahverengi topraklar*) oluşmaktadır. Bu topraklar nisbeten fazla yağış alan yüksek kesimlerde oluşan kahverengi orman toprakların aksine kurak ve sıcak şartlar altında gelişmiş olup, kalsiyum açısından zengin, kalsifikasyon olayına sahip ABC profilli topraklardır. Yoğun bir akarsu şebekesi tarafından kaplanmış olan inceleme alanındaki vadi tabanları ve kenarlarında ise kumlu-çakıllı alüvyal topraklar görülür.

İnceleme alanında iklim, toprak ve yükselti şartlarına bağlı olarak farklı bitki coğrafyası bölgesine giren bitki toplulukları yer almakla birlikte, hakim kompozisyon Akdeniz ve İran-Turan fitocoğrafik bölgelerinin etkisi altındadır. Bu nedenle alanda klimaks düzeyde beklenen vejetasyon *Quercus brantii* (meşe) topluluklarından oluşan orman vejetasyonudur. Bölgede kalan bazı meşe kalıntıları bu görüşü doğrulamaktadır. Ancak havzanın büyük bir bölümünde step vejetasyonunun elemanları gelişmiştir. Nemrut Dağı ve çevresinde doğal ortam araştırmaları yapan Atalay ve diğ. (2002), yöredeki vejetasyon coğrafyasını ana çizgileriyle şöyle belirlemişlerdir:

Yaygın olarak görülen step karakterli türler *Astragalus commagenicus*, *Ankyropetalum gypsophiloides*, *Noaea mucronata*, *Eryngium campestre*, *Pimpinella eriocarpa*, *Scabiosa argentea*, *Notobasis syriaca*, *Jurinea eriobasis*, *Centaurea tomentella*, *Centaurea staphiana*, *Convolvulus reticulatus*, *Onosma sericeum*, *Alkanna megacarpa*, *Teucrium polium*, *Phlomis bruguieri*, *Marrubium parviflorum*, *Micromeria congesta*, *Salvia multicaulis*, *Trachynia distachya*, *Bromus scoparius*, *Poa bulbosa* dır. Pliyo-Kuvaterner depoları üzerinde ise *Bromus*, *Stipa*, *Astragalus*, *Papaver*, *Thymus*,



Euphorbia, *Festuca* gibi step elemanları yaygındır. Dere içlerinde kavak ve söğüt toplulukları ile yabani gül (*Rosa canina*) iğde, böğürtlen ve sumak türlerine de rastlanır.

Yüksekliğin artışına bağlı olarak dikenli-yastık biçimli bitkiler artar (*Astragalus Acantholimon Onobrychis*). İnceleme alanının yüksek kesimleri yastık şekilli dikenli türlerin yanında yer yer çalı ve park görünümlü kuru ormanlarla kaplıdır. Park görünümlü kuru ormanları, ardıç ve yaprağını döken meşeler oluşturur. Belli başlı türleri *Juniperus excelsa* (Boylu ardıç), *Quercus fectoria* (Mazı meşesi), *Quercus Libani*, *Quercus Infectoria*'dir. Yamaçlarda yer yer yabani armut, yabani badem, alıç gibi ağaççıklar da göze çarpar.

İnceleme alanında 800- 1800/2000 m arasında çoğunlukla meşelerden oluşan topluluklar görülmektedir. Meşe ormanları step kuşağının bitiminden başlar ve dağların üst seviyelerindeki subalpin zona kadar yükselir. Meşe birlikleri saf ve yer yer de ardıçlarla karışık olarak bulunur. Bu meşe ormanları kuru orman karakterinde olup karasal iklimin etkisi altında gelişmiştir. Ayrıca bunlar kuraklığa ve kış soğuklarına da dayanıklıdır. Her türlü ana materyal ve toprak üzerinde yetişir. Bilhassa nemli ve kuzeye bakan yamaçlarda optimum yetiştirme şartlarına sahiptir. Burada bulunan başlıca meşe türleri, Doğu Anadolu meşesi (*Quercus brandii*), Saçlı meşe (*Quercus cerris*), mazı meşesi (*Quercus infectoria*), Lübnan meşesi (*Quercus libani*)'dir.

Meşe ormanlarının tahrip edildiği alanlar step alanlarına nazaran uzun boylu otsu türlerle kaplıdır. Buralardaki stepler sekonder olup orman tahribi ile toprak örtüsü sıyrılmış toprakların verim yönünden fakir kısımlarında yayılmıştır.

Akarsu vadi tabanlarından başlayıp 800 m'ye kadar çıkan alanların özellikle güneye bakan yamaçlarında Akdeniz kökenli çalılara (maki) ve bunların oluşturduğu topluluklar yer almaktadır.

Yörede tespit edilen başlıca çalılar şunlardır:

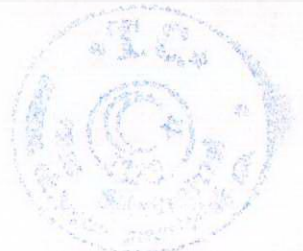
Yabani fıstık, melengiç (*Pistacia terebinthus*)

Sakız (*Pistacia lentiscus*)

Sumak (*Rhus coriaria*)

Ardıç (*Juniperus oxycedrus*)

Zakkum (*Nerium oleander*)



Karaçalı (*Paliurus spina-christi*)
Güvem çalısı (*Paliurus aceulatus*)
İlgın (*Tamarix sp.*)
Katırtırnağı (*Spartium junceum*)

Bu bitkilerden ılgınlar, dere içlerindeki kumul alanlarında, zakkumlar akarsu vadileri boyunca ve katırtırnağı suların sızıntı şeklinde aktığı, tabansuyu seviyesinin yüksek olduğu yamaçlarda yaygın durumdadır.

İnceleme alanında 1800 m'den sonra ormanın üst sınırındaki subalpin kuşağa geçilmektedir. Buralarda çoğunlukla yarı alpin ot toplulukları ve bunların tahrip edildiği alanlarda geven (*Astragalus*) ve Genista sp ile Prunus familyasına ait olan çalı toplulukları görülmektedir. En yaygın ot türleri arasında kekik (*Thymus sp.*) bulunmaktadır.

İnceleme alanının doğal vejetasyonu önemli ölçüde aşırı orman tahribi, aşırı otlatma ve yanlış arazi kullanma (eğimli ve orman alanlarına tarla açma) sonucu tahrip edilmiştir. 2000 m'ye kadar çıkması gereken meşe ormanlarının tamamına yakın bölümü ortadan kaldırılmış ve karstik alanlardaki kayalıklar yüzeye çıkmıştır. Ayrıca doğal ot kompozisyonu da önemli ölçüde bozulmuş, hayvanların sevmedikleri dikenli (*Astragalus*) ve acı ot türleri (*sütleğen-Euphorbia sp.*, *sığırkuyruğu-Verbascum*) yaygınlaşmıştır. Milat yıllarının başlarında varlığından söz edilen sedir ormanları ise tamamen yok edilmiştir.

1.2. Amaç

Adıyaman Havzası fiziki Coğrafya prensipleri çerçevesinde çalışılmamış, jeomorfolojik açıdan da oldukça zengin ve ilginç bir alandır. GAP bünyesindeki proje ve yatırımlar, petrol araştırmaları ve turizm değerleri alanın önemini arttıran etkenlerdir. Bu nedenle alanın öncelikle doğal çevre problemlerinin ve özellikle jeomorfolojik özelliklerinin araştırılması gerekmektedir. Yer şekillerinin karakteri ve kökeni yanında, mevcut arazi kullanımının niteliği ve uygun kullanım stratejilerinin belirlenmesi gerekmektedir. Alandaki ileriye dönük yatırımların bir plan çerçevesinde gerçekleştirilmesi kaçınılmazdır. Bunun alt yapısının hazırlanmasında ise kesinlikle coğrafi çalışmalara ihtiyaç vardır.

Araştırma alanının en büyük şehir yerleşmesi olan Adıyaman'ın gelişim potansiyeli, eğilimleri, etki alanı ve bunun öteki yerleşim birimleri olan ilişkisinin de ortaya konulması ve farklı alternatiflerin sunulması gerekmektedir. Mekan-insan organizasyonlarının ortaya konulacağı bu çalışmada jeomorfolojik özelliklerin ve buna bağlı problemlerin tespit edilmesi, alınması gerekli tedbirler, mekansal analizler, coğrafi açıdan alınabilecek çözüm önerilerini ve katkıları ortaya koymak amaçlanmaktadır.

Yukarıda özetlenen bir çok farklı unsuru bünyesinde barındıran Adıyaman havzasında coğrafi açıdan jeomorfolojik birimler arasındaki ilişkiyi analiz etmek yorumlamak ve coğrafi alt yapı ile insan arasındaki ilişkileri detayları ile saptamak, insanın oluşturduğu faaliyetlerin jeomorfolojik anlamda dağılışını, nedenleri ve sonuçları ile karşılaştırmalı olarak ortaya koymak özelliklerini ve etkilerini kendi içinde ve birbirleri ile olan ilişkilerini araştırmak bu tezin amaçları arasındadır.

Yine mekanın değişim içinde olduğu bilinci ile bu değişimin yavaş ya da hızlı olduğunu çeşitli yönleri ile karşılıklı etkileşiminin mekan üzerinde nasıl gerçekleştiğini belirlemek yorumlamak ve yeni bilgiler üretmek amacın önemli bir bölümünü oluşturmaktadır.

1.3. Materyal ve Metod

Doktora tezi olarak hazırlanan "Adıyaman Havzasının Genel ve Uygulamalı Jeomorfolojisi" adlı bu çalışmayla, şimdiye kadar ayrıntılı bir jeomorfolojik analizi yapılmamış Adıyaman havzasının morfolojik özellikleri, yapı ile ilişkileri, gelişimi, arazi kullanım biçimleri ve potansiyeli ortaya konmaya çalışılmıştır. Bu çalışmada diğer bir hedef, tarih boyunca yoğun yerleşmeye sahne olmuş bu alanın doğal bileşenler içinde, özellikle jeomorfolojik karakterlerini ve problemlerini tespit ederek şehirleşme, ulaşım, tarım vb. olaylara ilişkin morfolojik çevre etkilerini incelemektir.

Bu amaçla önce incelemeye konu olan alanın jeomorfolojisinin şekillenmesinde etkili olan faktörler ve doğal parametreler belirlenmeye çalışılmıştır. İkinci aşamada ise amaç, ortaya çıkan fiziki çevre unsurlarının işleyişinden ve özelliklerinden hareketle jeomorfolojik çevrenin ana karakterlerini ve morfolojik birimlerini tespit ederek sınırlarını çizmek olacaktır.



Uygulamalı jeomorfoloji bölümünde ise, Jeomorfolojinin insan yaşamını etkileyen unsurları, özellikle tarihi yerleşmeler ve jeomorfoloji ilişkisi ile alanın depremelliği olmak üzere jeomorfolojik kökenli risk faktörleri ele alınarak alanda doğal ve beşeri olayların mekan içindeki değişiminin jeomorfolojik kökeni ve ilişkileri kurulmaya çalışılacaktır.

Adıyaman Havzasının jeomorfolojik özellikleri ile bu özelliklerin insan ve mekan üzerindeki karşılıklı ilişkilerinin ve bunların etkileri ekseninde araştırılacağı mevcut yapının gelişim süreciyle birlikte yapısal analizinin yapılacağı ve yorumlanacağı bu tez çalışmasında, metodolojik olarak coğrafyanın ilke prensipleri, konuya yaklaşımları esas alınacaktır. Alanda yeryüzü-insan etkileşimi, nedenleri, bağlantıları, korelatif ilişkileri, sonuçları ile coğrafi bakış açısı ile incelenecektir. Alan ili ilgili diğer yerbilimleri disiplinlerinin de yaklaşımları dikkatle incelenerek konuya yaklaşımları ele alınacak karşılaştırmalar yapılacaktır.

Bu çalışmada sırasıyla aşağıdaki yöntemler uygulanmıştır:

Literatür çalışması: İnceleme alanı ile şehirleşme ve jeomorfoloji yerleşme birimleri arasındaki ilişkileri konu alan literatürler taranarak incelenmiş ve ilgili kaynaklardan faydalanılmıştır.

Ön hazırlık ve etüt: Çalışma programı ve plânı tayin edilmiş, yapılacak işler kararlaştırılarak temel haritaların çizimine başlanmıştır (Topoğrafya ve jeoloji haritalarının çizimi, fikir vermesi açısından bazı profil ve diagramların çizimi vs).

Alan çalışmaları: Başlangıçta büro çalışmalarını pekiştirmek, harita almak ve gözlem yapmak amacıyla muhtelif aralıklarla, çalışma sonunda ise tespitleri ve haritalar arasındaki ilişkileri kontrol etmek amacıyla araziye çıkılmıştır.

Büro çalışması : Son aşamada, araştırma- inceleme ve gözlemler sonucunda elde edilen veriler sentezlenmiş, tespit edilen problemler, olaylar coğrafi metot ve tekniklerin ışığında yorumlanarak harita ve şekiller üzerinde gösterilmeye çalışılmıştır. Ortaya çıkan bulgular bir araya getirilerek çalışma sonuçlandırılmış ve bilimsel temellere dayalı olarak sorunlara çözüm önerileri getirilmeye çalışılmıştır.



1:100.000 Ölçekli M 39, M 40, M 41, M 42, N 39, N 40 No.lu Paftalar,

1:25.000 Ölçekli M:39 b2-b3, c2-c3, M:40 a1-a2-a3-a4, b1-b2-b3-b4, c1-c2-c3-c4, d1-d2-d3-d4, N:39 b2, N:40 a1-a2, b1-b2, M:41 a1-a2-a3-a4, b1-b2-b3-b4, c1-c2, d1-d2 -d4, M:42 a1 nolu paftaları kapsayan inceleme alanının temel harita olarak topoğrafya haritası çizilmiş ve bu harita belli bir oranda küçültüldükten sonra diğer haritalara baz olarak kullanılmıştır. Arazi gözlemlerine, diğer kaynak haritalarına ve dayanılarak yapılan diğer haritalar (jeoloji, jeomorfoloji, eğim, hidroğrafya, arazi kullanımı haritaları vs.) ile şekil grafik ve diyagramlar bilgisayar ortamında işlenerek son şekilleri verilmiştir.

1.4. Önceki Çalışmalar

YÜCEL (1955) Adıyaman havzasını topoğrafya bakımından, iki üniteye ayırmıştır. Bunlardan biri, Güneydoğu Toroslar eteği boyunca, ona paralel uzanan sade kıvrımlar olup petrol ihtiva ederler. Bölümün ikinci topografik ünitesi ise güneye doğru eğimli ve Fırat nehrinde son bulan düzlüklerdir. Fırat nehrine kavuşan akarsular bu düzlüklere, yerine göre, 100 ile 200 metre gömülerek ona plato görünümünü kazandırmışlardır.

ALTINLI (1966); “Doğu ve Güneydoğu Anadolu’nun Jeolojisi” adlı eserinde, Posthelvesiyen kum ve jipsli, killi kum serisi İran ve Irak ön çukurunda tortullanan Fars serilerinin Güneydoğu Türkiye’de daha detritik olarak tortullanıp, depresyonları doldurduğunu açıklamaktadır. Yer yer kalın konglomera tabakaları ile kaplı olan ve yaşları henüz o tarihe kadar belirlenemeyen bu depoları Plio-Kuvaterner yaşlı olduğunu ifade etmiştir. Bu tortulanmalar sonucunda ortaya çıkan son orojenik hareketlerin Valak fazına ait olması gerektiğini dile getiren yazar, Valak fazı ile kenar kıvrımları bu günkü şekillerini almış ve en son düşey hareketlerle flüviyal taraçaların oluştuğunu beyan etmiştir.

SUNGURLU (1974), Bölge kapsamında yöre ile ilgili ilk verileri sunmuştur. Sungurlu, Koçali ve Karadut birleşiklerinin, kuzeyde Triyas’dan itibaren açılan jeosenklinde ait Jura-Kretase yaşlı teşekküller olduğunu ve Kampaniyendeki çekim tektoniğiyle yükseldikleri ve Kastel çukurluğuna yürüdüklerini belirtmiştir. Araştırmacı, Güneydoğu Anadolu kenar kıvrımlarının Gölbaşı’ndan Erganiye kadar olan uzanımında

1972 ve 1973 yıllarında yapmış olduğu çalışmaları birleştirmiş, bölgenin petrol imkanlarını sunmaya çalışmış ve bugün Şaryaj kütleleri altında kalan istifte ana kayaç ve hazne kayaç nitelikleri beklenebileceğini ileri sürmüştür .

TÜRKÜNAL (1980), Doğu ve Güneydoğu Anadolu'nun Jeolojisi ile ilgili yaptığı çalışmada Arap Platformu ile Anadolu Bloku arasındaki çarpışmayı simgeleyen kesit ve blok diyagramları, kıvrılma, kırılma, bindirme ve şaryazları çizerek açıklamış ve yaşlandırmıştır.

ARDOS, (1984) havzaya ilişkin verdiği özlü bilgilerde havzanın genellikle Üst Miyosen yaşlı ve bugün akarsularla parçalanmış olan kalker, marn, kumtaşı ve konglomeralı depolar ile bunları örten Pliyokuvaterner dolguları oluştuğunu ifade etmektedir. Havza dışında bu oluşumlara rastlanmaması ilk çöküşün Üst miyosenden önce olduğunu ortaya koymaktadır. Bu devreden sonra Üst Miyosen depoları ile dolan ve bu depoların ağırlığı altında çöken havza yapılan petrol sondajlarından elde edilen bilgilere göre daha da derinleşmiştir. Çökmeler kuzeyde E-W, güneydoğuda WNW-ESE yönlü faylar boyunca gerçekleşmiştir. Bunlardan Adıyaman' nın kuzeyinde bulunan Karadağ ve Kurucak fayları birbirine paralel olup havzaya egemen olan Karadağ diklikleri ile ortaya çıkar. Bunun dışında Adıyaman'ın hemen doğusunda Eosen (Lütesiyen) yaşlı kalker ve marnlardan oluşmuş Alidağ (874 m) bir horst görünümündedir. Özellikle bu dağın kuzeyindeki fay dikliği çok nettir ve bu fay hattına Kuruçay deresi yerleşmiştir. Fay, NE-SW yönünde uzanmaktadır

SÖZER (1984), "Güneydoğu Anadolu'nun Doğal Çevre Şartlarına Genel Bir Bakış" adlı çalışması ile bölgenin doğal ortam özellikleri hakkında bilgiler vermiştir. Yazar, bölgenin yeryüzü şekillerine değinirken, bölgenin Karacadağ volkan kütlesiyle ayırt edilen batı kısmının kalker bir plato (Gaziantep-Urfa Platosu)'dan meydana gelmekle beraber, bu platonun kuzeyinde Adıyaman Havzası adını verdiği farklı bir jeomorfolojik ünitenin varlığına dikkati çekmektedir. Diyarbakır havzasıyla büyük benzerlikler gösteren bu havza, tıpkı onun gibi Güneydoğu Torosları dış yayının önünde bir kenar kıvrımları sistemi ihtiva etmektedir.

WAGNER VE Diğ. (1986), Adıyaman alanında Derdere, Karababa, Karaboğaz ve Sayındere formasyonlarının çökelme koşulları ve paleocoğrafyalarını araştırarak jeolojik evrimlerini ortaya koymuşlardır. Araştıncılar, Derdere 1 formasyonunun Geç Turoniyen ve Koniasiyen zamanlarında karşılaşmış topografyası, üzerine Santoniyen'

den itibaren Kampaniyen sonuna kadar birbirini izleyen transgresyon-regresyon devreleriyle sırasıyla Karababa-A, B, C Üyeleri ve Karaboğaz Sayındere formasyonlarının çökeldiğini söylemişlerdir. Bu birimlerin çökelişi sırasında, özellikle Karababa ve Karaboğaz formasyonları dönemlerinde sınırlı, yarı sınırlı havza özelliğinde olduğu, Karababa-A üyesi ile Karaboğaz formasyonunun kaynak kaya, Karababa-C üyesi ile Derdere formasyonunun ise rezervuar kaya niteliğinde olduklarını ortaya koymuşlardır.

EROL, (1983) "Türkiye'nin Genç Tektonik Ve Jeomorfolojik Gelişimi" adlı çalışmasında İnceleme alanımızda genç tektonik gelişimine ışık tutacak bilgiler vermektedir.

EROL, ve Diğ. (1987) tarafından yapılan "Aşağı Fırat Projesi 1978-1979 Çalışmaları" adlı etütte, bölgenin morfolojik özellikleri, gelişimi ve insan yaşamı üzerindeki etkileri üzerinde durulmuş, araziden yararlanma biçimi ortaya konmaya çalışılmıştır.

YAZGAN ve Diğ. (1987) "Malatya Güneydoğusunun Jeolojisi ve Doğu Torosların Jeodinamik Evrimi" adlı çalışmalarında alanımızın bir kısmının stratigrafik ve yapısal öğeleri ile tektonik birliklerini incelemişlerdir.

UYGUR ve AYDEMİR (1987), Bölükayla ve Çukurtaş alanlarında Derdere, Karababa, Karaboğaz ve Sayındere formasyonlarının yeraltı jeolojisi ve sedimantolojik ortam analizleri üzerinde çalışmışlar, ilgili formasyonların çökelme ortamlarını, mikrofasiyeslerini, göreceli çatlak kronolojisini, rezervuar karakterlerini ve deniz seviyesindeki göreceli değişimleri ortaya koymaya çalışmışlardır.

ÇEMEN (1990), Araban tektonik bloğunun doğu kısmının yapısal Jeoloji özelliklerinin daha iyi anlaşılmasını sağlamak ve bu yapısal özelliklerin bölgenin petrol potansiyelini nasıl etkilediğini ortaya çıkarmak amacıyla yaptığı çalışmasında bölgenin en önemli yapısal elamanı olan Bozova Fayı üzerindeki hareketlerle oluşan ikincil yapıları açıklamaya çalışmış ve bu hareketin daha öncesinde oluşan yapıları nasıl etkilediğine açıklık getirmeye çalışmıştır. Bu amaçla Bozova Fayı yakın çevresindeki, kırıkların ve kıvrımların geometrisi, bunların Araban Bloğu orta ve batı kısmında gözlenen Hormancık bindirme fayı ve Bozova Fayının kendisi ile olan ilişkileri ayrıntılı

olarak incelenmeye çalışılmış, yapısal olayların bölgenin petrol yataklarını ortaya çıkarmaya yönelik bir sentezi yapılmıştır.

ÇELİKDEMİR ve DÜLGER (1990), Güneydoğu Anadolu'daki Mardin Grubu karbonatlarının stratigrafisi ve rezervuar özelliklerini incelemiş, Kretase dönemindeki paleocoğrafya ve paleotektonik konumundan dolayı Mardin Grubu karbonatlarını üç aynı devreselliğe ayırmışlardır.

ÇORUH (1991), Adıyaman civarında yüzeyleyen Kampaniyen. Tanesiyen istifinin biyostratigrafisi ve Paleocoğrafik evrimi konulu çalışmasında formasyon ve üye düzeyinde 13 tane litostratigrafik birimi haritalamış, bölgenin paleocoğrafik evrimini açıklamıştır. Zengin planktonik foraminifer faunasına sahip pelajik birimlerde 13 adet planktonik foraminiferal zon belirlemiştir. Mardin Grubu içinde gösterilen Karababa formasyonu, Karaboğaz ve Sayındere formasyonları ile birlikte yorumlanmış ve ayrı çökme evresinde depolanmış bu 3 formasyon ilk kez bu çalışmada bir grup seviyesinde tanımlanmış ve bu yeni stratigrafik birime Adıyaman iline izafeten Adıyaman Grubu adı verilmiştir .

GÜVEN ve Diğ. (1991), Güneydoğu Anadolu Kampaniyen-Paleosen otokton istifinin stratigrafisi üzerine, istifi tümüyle ve Güneydoğu Anadolu bazında ele alarak açıklamak amacıyla çalışmalarını gerçekleştirmişlerdir. Anılan istifin, bölge genelinde stratigrafik evrimini ortaya koymak için bir çökme modeli geliştirmişler ve bu model için beş ayrı çökme evresi tanımlamışlardır. Buna bağlı olarak oluşturulan litostratigrafi birimlerinin tanımı ve kullanımına yönelik birlikteliği sağlamayı hedeflemişler ve çalışmalarının sonunda yapılan değişiklikleri ve yeni görüşlerini sunmuşlardır

EDİGER ve ŞENGÜNDÜZ (1994), Bozova fayı ve civarının jeolojik tarihçesi ve hidrokarbon potansiyeli adlı çalışmalarında Mardin Grubu Karbonatlarının üstünde yer alan birimlerin tektonik-sedimentolojik evrimini ortaya koymaya çalışmışlar ve buna bağlı olarak hidrokarbon olanaklarını araştırmışlardır.

SAYILI ve DURAN (1994), Sayındere, Karaboğaz, Karababa ve Derdere formasyonlarının çökme fasiyesi ve rezervuar özelliklerini incelemişler, bölge genelinde çalışılan birimlerin fasiyesi ve kalınlık haritalarını hazırlayarak birimlerin sıfır

noktalarını ortaya koymuşlardır. Ayrıca, Karababa-C üyesi rezervuar fasiyesinin kalınlığını ve porozite değerlerinin değişimini haritalayarak porozitenin arttığı alanları belirlemişlerdir.

GÜNEY (1998), "Güneydoğu Anadolu'nun Jeolojisi" konulu derlemesinde inceleme alanı ve yakın dolayında yüzeyleyen otokton ve allokon birimler olmak üzere ayrı ayrı incelemiş, bu birimleri ayrıca ana tektonik etkinlik dönemlerine göre gruplandırarak açıklamaya çalışmıştır.

ŞENGÜNDÜZ ve Diğ (2001), Karakuş alanında toplam 11 kuyuda Mardin Grubu karbonatların ve Karaboğaz formasyonunu petrografik ve mineralojik açıdan incelemişlerdir. Araştırmacılar, petrografik, mineralojik ve elementel verileri sedimantolojik olarak yorumlamış, her bir formasyon için çökel fasiyesleri belirlemişlerdir. Bu çalışmada Karakuş alanı genelinde Mardin Grubu karbonatları ve Karaboğaz formasyonu için dört evreli bir çökelme modeli önerilmiş ve bu çökelme modeli çerçevesinde ana kaya ve hazne kaya özelliğine sahip formasyonların çökelme koşulları irdelenmiştir.

ATALAY ve Diğ. (2002) "Nemrut Dağı'nın Doğal Ortam Özellikleri ve Turizm Potansiyeli" adlı çalışmalarında Milli Park kapsamında Nemrut Dağı'nın ekolojik özelliklerini incelemişler, doğal ortamın sunduğu turizm potansiyelini değerlendirmişlerdir.

İKİNCİ BÖLÜM

2. JEOLojİ

Jeoloji veya yapısal özellikler jeomorfolojik özelliklerin kazanılmasında etkili olan en önemli faktörlerden biridir. Yapının rölyef şekilleri üzerindeki etkisi, hem mevcut kayaçların farklı fiziksel ve kimyasal özellikleriyle, hem de onları meydana getiren tabakaların kıvrımlı, kırıklı, monoklinal vb. özellikte oluşlarıyla gerçekleşmektedir (Hoşgören, 1983).

Yapısal etki, flüviyal topoğrafyanın evrimi bakımından da önemlidir. Zira herhangi bir alanın şekillenmesi, genel aşınma için birer yerel taban seviyesi oluşturan ve aynı zamanda meydana gelen enkazın taşınması konusunda birer mecra rolü oynayarak aşınmanın devamını sağlayan vadilere göre yönelir. Sonuçta belli yapılar üzerinde akarsu şebekesinin yapı hatlarına uyumu dolayısıyla, aşınımın evrimine paralel olarak belli topoğrafya şekilleri meydana gelir (Erinç, 1982).

Yapıyı meydana getiren birimlerin farklı oluşum zamanları ve fasiyes özelliklerinin yanısıra, formasyonları meydana getiren kayaçların çeşitli fiziksel ve kimyasal özellikleri birbirinden farklı aşınım ve birikim şekillerinin oluşumuna zemin hazırlayarak morfolojik gelişim üzerinde etkili olmuştur. Rölyef şekillerinin meydana gelişinde etkili olan taş ve strüktür özellikleri, sertlik, geçirimli veya geçirimsiz oluşları, aşınmaya karşı gösterdikleri direnç gibi özelliklerdir. Bu özelliklerin, yamaçların oluşumunda akarsu yataklarının kazılmasında büyük bir etkisi olduğu ve bu etkilerin aşınma evresinin başlangıç, olgunluk ve ihtiyarlık safhalarında değiştiği belirtilmektedir (Yalçınlar, 1968).

Tektonik hareketler ile morfolojik gelişim arasında da sıkı bir ilişki vardır. Herhangi bir alanın morfolojik evrimi esnasında meydana gelen tektonik hareketler derin değişikliklere ve dönemli karışıklıklara sebep olurlar (Erinç, 1982). Çünkü bu hareketler eğim şartları ve taban seviyesine göre yükselti farkını belirleyerek süreç ve etkenlerin etkisi üzerinde rol oynarlar.

Toros Orojenik Kuşağının kuzeyinde yer alan Adıyaman havzasında çeşitli dönemlerde oluşmuş formasyonlar bulunmaktadır (Harita:3,4). Bu birimlerle birlikte tektonik yapılar Adıyaman havzasının jeomorfolojik şekillenmesinde etkili olmuşlardır.

İnceleme alanımız jeolojik yapı yönünden güneyde Güneydoğu Anadolu plâtosu üzerindeki kırıntılı kayaçlar (kumtaşı, çakıltası, miltası) ve bunun altına gelen Miyosen kireçtaşı ile kuzeyde Paleozoyik metamorfik kütleler arasında uzanmaktadır. Nemrut dağının bulunduğu alanda altta Mesozoyik ofiyolitli seri (peridotit, serpantin, kireçtaşı, radyolarit), Alt Eosen killi kireçtaşları ve onun üzerine gelen çatlaklı kireçtaşları yer almaktadır.

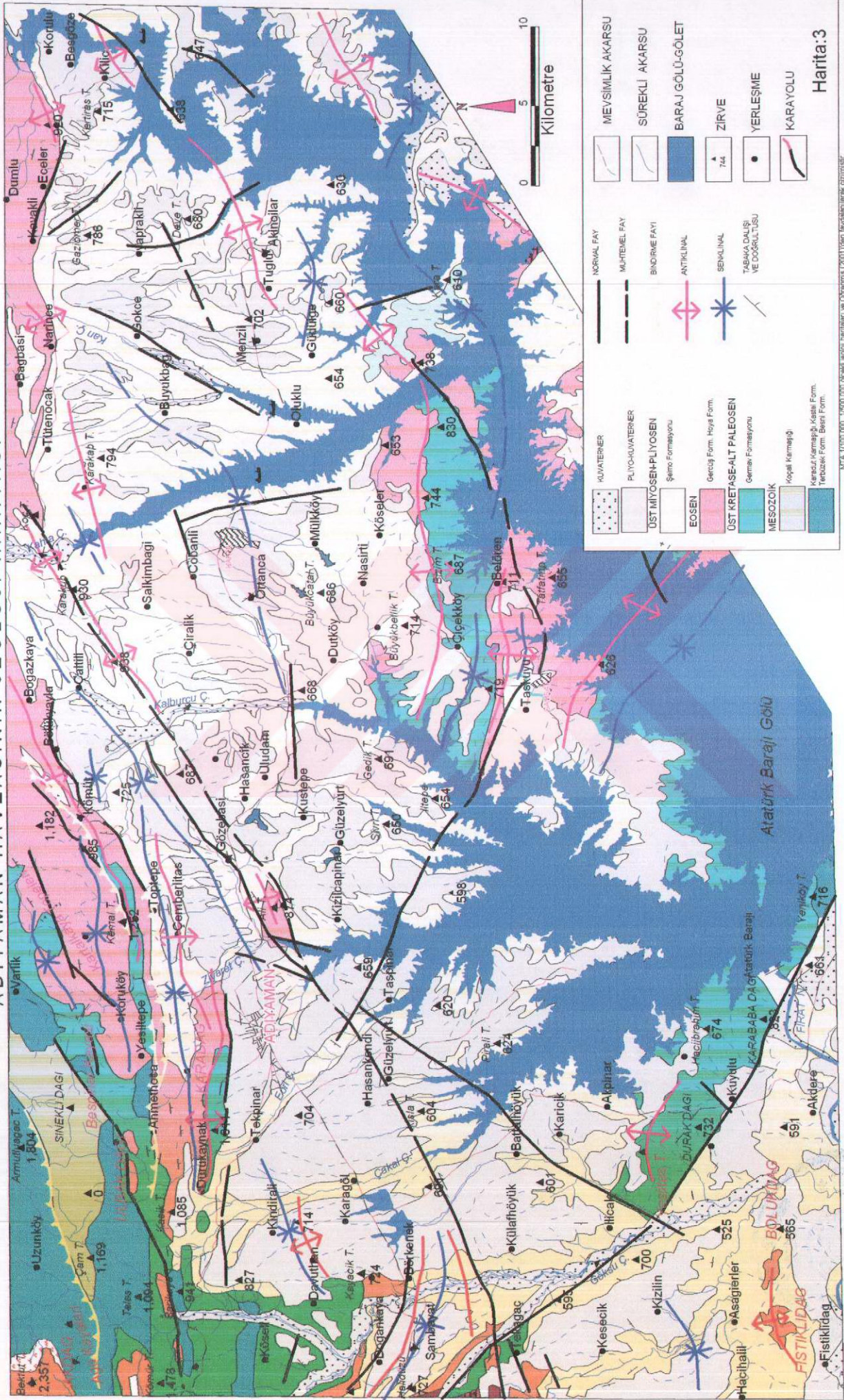
İnceleme alanımıza ait jeolojik birimler, Mesozoik yaşlı Karadut Karmaşığı, Kastel Formasyonu, Terbüzek Formasyonu, Besni Formasyonu ve Üst Kretase-Paleosen aralığında çökelmiş olan Germav Formasyonu, Eosen Yaşlı Gercüş ve Midyat (Hoya) Formasyonu, Miyo-Pliyosen yaşlı Şelmo Formasyonu, ile Pliyo-Kuvaterner ve Kuvaterner alüvyonlardır. Bu birimler yaşıdan gence doğru zaman ve tektonizma ilişkileri ile birlikte ele alınacaktır.

2.1. Mesozoik

Adıyaman Havzasının da yer aldığı Güneydoğu Torosların güney kesimi Mesozoyik'te Tetis denizi tarafından işgal edilmiştir. Alanımızın kuzeybatısı bu denizin tabanını örten ultrabazik lavlarla ilişkili olarak serpantin-peridotit kütlelerinden ibarettir.

Riftleşmenin etkin olduğu Triyas döneminde denizle kaplanan bölgede sığ denizel-alan koşullarında gelişen karbonat-evaporit istifi Paleozoyik birimleri üzerine uyumsuz olarak oturmuştur. Erken Jura-Erken Kretase aralığında Avrasya ve Afrika - Arabistan levhaları arasında riftleşme sonucu açılan Neotetis'te (Perinçek 1980, Şengör ve Yılmaz 1984, Ketin 1983), okyanusal kabuk dilimlenmesiyle K-G yönlü bir tektonik sıkışma başlamıştır (Yazgan ve Diğ. 1978, Karaman, 1993).

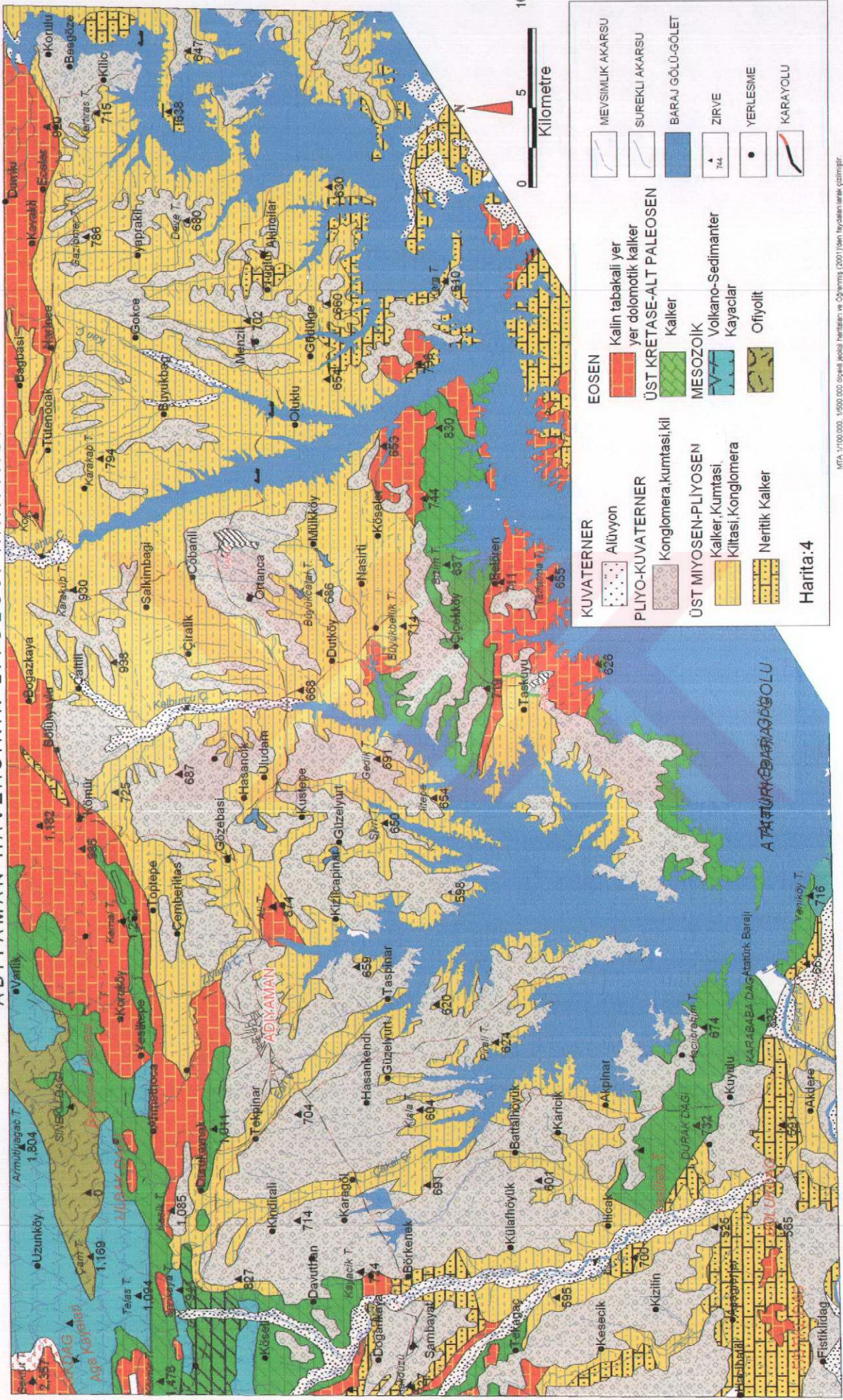
ADIYAMAN HAVZASININ JEOLoji HARITASI

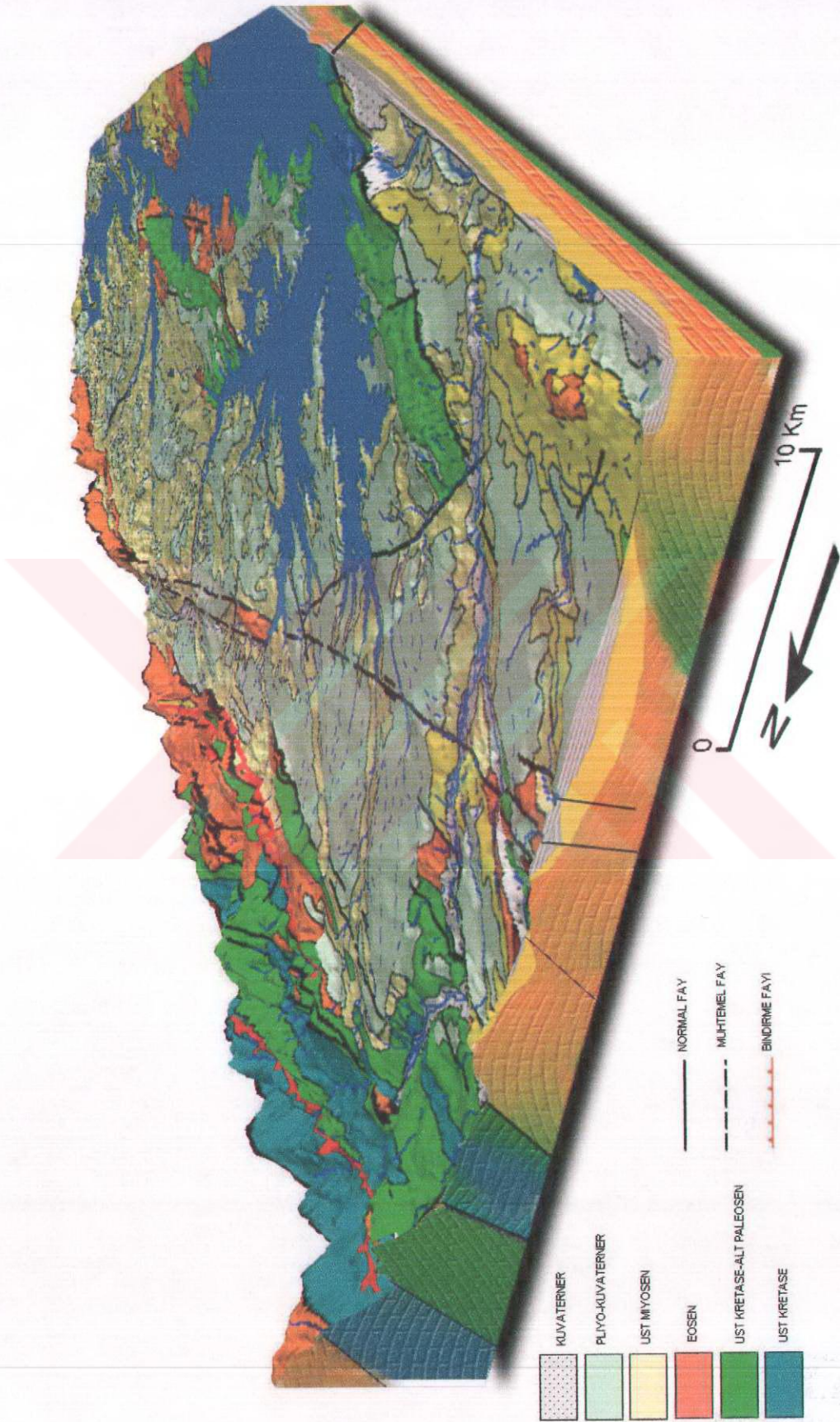


Harita:3

MTA 1/100.000, 1/500.000 ölçekli jeolojik haritaları ve Öğrenmiş (2001) den faydalanılarak çizilmiştir.

ADIYAMAN HAVZASININ LİTOLOJİ HARİTASI





Şekil 3. İnceleme alanının jeolojik yapısını gösteren blokdiyagram

Jura sonunda Kimmerid fazıyla penepleşen (kara haline gelen) Arap platformu Apsiyen-Albiyen (Alt Kratese) transgresyonu ile yeniden su altına girmiştir. Kampaniyen dönemine kadar deniz seviyesindeki değişimlere bağlı olarak aşınma ve transgresyon olaylarının gözlendiği platform karbonatları, kuzeye doğru yamaç ve derin deniz çökellerine geçiş göstermektedir. Epirojenik alçalma ve yükselmeler nedeniyle yüksek kısımlarda Mardin grubu karbonatlarının sığ fasiyesleri, şelf içi havzalarda da pelajik foraminiferli karbonat fasiyesleri çökelmiştir. Santoniyen sonunda bölge kara haline gelmiş kısa bir aşınma-karstlaşma döneminden sonra tekrar denizle kaplanmış ve derin denizel koşullarda Karaboğaz ve Sayındere formasyonları çökelmiştir.

Koniasiyen ve Santoniyen'de (Üst Kretase) okyanusal kabuk kuzeye itilmiş ve Kampaniyen-Alt Maastrichtiyen'de (Üst Kretase) Arap Platformu üzerine ilk ofiyolit üzerlenmesi gerçekleşmiştir. GD yönünde ilk bindirme hareketlerinin meydana geldiği dönem, Yazgan ve Diğ. (1978)' nin bölgesel jeoloji açısından büyük anlam taşıdığını belirttikleri ve Alpin Paroksizması olarak nitelendirdikleri bu ofiyolit ve çekim kaymaları dönemidir.

Arap ve Anadolu plakalarının Kampaniyen' de çarpışmaya başlaması, sıkışma tektoniğinin bölgede etkin olmasını sağlamıştır. Kampaniyen' de Sayındere formasyonu çökelirken Anadolu ve Arap levhalarının çarpışmasına bağlı olarak gelişen tektonizma bundan sonra çökelen birimlerin fasiyes ve dağılımlarını kontrol etmiştir.

Arap levhasının, Anadolu levhasının altına dalmasıyla oluşan doğu-batı uzanımlı Kastel çukurluğu, kuzeyden naplar halinde gelen Kretase alloktonları (Koçali ve Karadut Karmaşığı) ve bunlardan türeyen kırıntılardan oluşan Kastel formasyonu (Üst Kampaniyen-Alt Maastrichtiyen) ile doldurulmuştur. Devam eden tektonizma ile kuzeyden nap halinde ilerleyen Kretase alloktonları, Alt Maastrichtiyen sonunda Kastel çukurluğunu doldurmuşlardır. Alt Maastrichtiyen sonunda kuzey alanlarda Kastel formasyonunun karasal fasiyesi olan çakıltaş litolojisindeki Terbüzek formasyonu çökelmiştir. Mesozoik birimleri inceleme alanımızda güneyde havza tabanında Atatürk Barajı Gölü çevresinde, kuzeyde ise boşaltılmış antiklinal tabakaları ve yamaçlarında, yer yer de şaryajlı alanda görülmektedir.

2.1.1. Karadut karmaşığı

Birim ilk kez Turkish Gulf Oil jeologlarınca (1962) Karadut formasyonu olarak tanıtılmıştır. Rigo de Righi ve Cortesini (1964) eşit birime Perdeso Birimi adını vermiş, Sungurlu (1973) grup aşamasında Karadut Birliği adını uygulamış ve üç formasyondan ikisini Şebker formasyonu ve Çermik formasyonu olarak adlandırmıştır. Yalçın (1976) birim için Karadut Karmaşığı adını ilk defa uygulamıştır . Son olarak Yalçın (1976) bu formasyonlara ilave olarak Çifthisar formasyonu olarak üçüncü formasyonu da adlandırmıştır. Yaş incelendiğinde Karadut Karmaşığının, Mardin Grubu birimlerinin okyanus çanağında çökelmiş yanal eşdeğeri olduğu görülür (Günay, 1998).

Karadut Karmaşığı'nın tipik mostrası Adıyaman'a bağlı Narince bucağının 4-5 km kuzeyindeki Karadut köyü dolayındır. Adıyaman'ın kuzeyinde Karadut-Perdeso Gerger arasında da mostrası vardır. Karadut Karmaşığı Üst Kretase yaşlı alloktonların kontakt hattına yakın yerlerde 100-500 m kalınlığında görülürken bu hattın biraz kuzeyinde bir yığılma kuşağı oluşturur ve 1000-2000 m (maksimum 2700 m) kalınlığa ulaşır.

Karadut Karmaşığı Arap Platformuna allokton olarak geldiği konumda Kastel formasyonu üzerine sürüklenimlidir.Üzerine tektonik olarak çoğu yerde Koçali Karmaşığı gelir. Üst Maestrihtiyen'de başlayan sedimantasyonla, Üst Kastel, Terbüzek, Antak, Gercüş, Hoya veya Abdülaziz dağında olduğu gibi Fırat formasyonu ile diskordan olarak örtülür (Günay, 1998).

Gerger ve Kevan yükselimlerinde mostra veren Karadut Karmaşığında litolojik olarak şu fasiyesler ayrılmıştır:

Silisifiye kireçtaşı; ince, orta, kalın, muntazam tabakalı, gri, mavimsi yeşil renkli, killi, mikritik bileşimli ve çört nodüllüdür. Kalın tabakalı, sert, camgöbeği yeşil renkli, marn katkıları içerir (Şebker formasyonu). Konglomeratlar, Esmer ve beyaz renkli, kalın tabakalı olup çört ve ultrabazik çakıllıdır. Yalçın (1976)'nın Çifthisar formasyonu olarak adlandırdığı ve konglomeratik seviyelerle silisli marn şeyli, radyolarit ile türbiditik kırmızı renkli kırıntıların hakim olduğu birim Adıyaman, Çermik ve Hazro yöresinde bulunur.

Fosil Topluluğu ve Yaş: Sungurlu (1973), *Stomioshaera sphaerica*, *Pithonella ovalis*, *Calcisphaerula innominata*, *Oligostegina*, *Heterohelix globulosa*, *Prealveolina sp.*, *Orbitolina conoidea* fosilleri bularak Senomaniyen-Alt Turoniyen yaşını saptamıştır.

Karadut Karmaşığı Arap platformunda Alt Kretase' de çökелmenin devamında giderek derinleşen volkanik kontrollü havzada gelişmiş fliš karakterli tortullarla karakterize edilir.

2.1.2. Koçali Karmaşığı:

Koçali Karmaşığı ilk kez Sungurlu (1974) tarafından Adıyaman kuzeyindeki Koçali nahiyesi dolayında Koçali Birliği adıyla tanımlanmış ve adlanmıştır. Birim için ilk defa Maxon (1937) "Hakkari kompleksi" adını kullanmıştır. Eski çalışmalarda Koçali Karmaşığı, Maden Karmaşığı, Yüksekova Karmaşığı, Karadut Karmaşığı, Hazar Karmaşığı gibi allokton birimler bazen birbirlerinden ayrılmadan değişik adlarla birlikte adlanmıştır. T.P.A.O. jeologları birim için Şimşim formasyonu, Sungurlu (1974) ve Yalçın (1976) ise Koçali Karmaşığı adını kullanmışlardır. Amanoslarda Bryant (1960) Pirik formasyonu, Aslaner (1973) Ofiyolitik kortej, Atan (1969) Ofiyolitik seri, Ismahw (1972) Ofiyolit (yeşiltaş) gibi adlar kullanmışlardır (Günay 1998).

Adıyaman kuzeyinde, Koçali-Kayatepe-Perdeso-Korudağ ve Korudağ'ın kuzeyinde geniş mostraları bulunur. İnceleme alanının kuzeyinde yüzeyleyen Koçali Karmaşığının güneybatısında ve güneydoğusunda Besni formasyonu yüzeylerken, güneyinde Terbüzek formasyonu yüzeylemektedir. Koçali Karmaşığı tektonik konumu nedeniyle değişken kalınlığa sahiptir. En kalın görüldüğü yer Kızıldağ (3000 m) ve Kurtuluş-1 (4000 m) kuyusudur. Adıyaman'ın kuzeyinde 3800 m kalınlıkta bir kesit verir. Koçali Karmaşığı Kastel formasyonu ve Karadut Karmaşığı üzerine tektonik olarak gelir. Birimin üzerine diskordansla Terbuzek formasyonu ile Midyat Grubu çökeler. Guleman ofiyoliti olarak adlanan birimin, Koçali Karmaşığı'na ait ofiyolitlerle aynı konum ve yaşta olduğu düşünülmektedir (Günay, 1998). Koçali Karmaşığı allokton bir birim olup çalışma alanımızdaki kendisinden daha genç olan otokton birimlerden Kastel Formasyonu üzerine şaryajla bindirmiştir.

Koçali Karmaşığı başlıca volkano-sedimanter ve ofiyolitik kaya topluluğundan oluşur. Sungurlu (1973), Koçali nahiyesi çevresinde bu üçlü ayırma göre haritalama yapmış ve Perinçek (1978) aynı ayırma göre formasyon adlaması yapmıştır. Volkanikler, serpantinitler ve ultrabazik kayalardan oluşmuş olan birim düzensiz bir iç yapı sunar (Sungurlu, 1974). İnceleme alanımızda Koçali Karmaşığına ait kayalardan serpantinitler ve ultrabazikler en yaygın görülen kayalardır.

Birimin yaşı Tuna'ya (1974) göre, radyoloritli seviyelerle birlikte bulunan kalkerlerden elde edilen fosillere göre Üst Jura- Alt Kretase'dir. Yalçın (1980) ve Terlemez vd. (1992)'ne göre ise; ofiyolitlerin Üst Meastrihtiyen yaşlı birimlerle örtülmesi, birimin yerleşmesinin Üst Meastrihtiyen öncesi olduğunu göstermektedir. Bu veriler dikkate alındığında birimin yaşı "Üst Jura – Üst Kretase" olarak yorumlanabilir. Triyas konodontlarından *Gladigondolella tethydis*, *Neohindeodella*, kırmızı renkli radyolarit seviyelerinde *orbiculiforma cf. Radiata*, *Praeconocaryumma immodica*, kırmızı renkli kireçtaşı seviyelerinde bulunan konodontlardan *Epigondolella abneptis*, rekristalize içindeki radiolarialardan *Acanthocircus Suboblogus*, *Unuma echinatus* ve *Hsuum sp* ile Dogger yaşını veren fosiller elde edilmiştir (Günay,1998).

Koçali Karmaşığı, Toros Jeosenklinalinin tipik kayaç topluluğudur. Üst Kampaniyen–Alt Meastrihtiyen'de hakim çekim tektoniği neticesinde bugünkü yerleşme yerlerine yakın olan çukurluğu gravite akımlarıyla doldurmuşlardır. Santonyen veya öncesinde okyanus kapanmasına bağlı olarak, Arabistan–Anadolu Levhasının dalma-batma kuşağı güneyinde yükselen kesimlerinde güncye ve güncybatıya itilmesi sonucunda, Koçali Karmaşığı daha genç olan Kastel Formasyonu üzerine bindirmiştir. İnceleme alanını en yaşlı birimini meydana getiren Koçali Karmaşığı, araştırma alanında temel konumda yer alır ve Jura–Kretase arasındaki yaş aralığında oluşmuştur.

Birim, Triyas'ta Toros platformu ile Arap platformu arasında oluşmaya başlayan Neotetis okyanusal havzasının okyanus ortası sırtta oluşan ofiyolitik kaya toplulukları ile okyanusal basende bu ofiyolitik karmaşık üzerine çökelen derin deniz sedimanları ve okyanus ortası tümseklerde gelişen sığ karbonat oluşuklarının tektonik sürüklenme sırasında bir karmaşık oluşturmaları ile bugünkü karakterini kazanmıştır (Günay,1998).

2.1.3. Kastel Formasyonu:

İlk kez ESSO jeologları tarafından 1959 yılında tanımlanmış olup Diyarbakırın 30 km kuzeydoğusundaki Kastel-1 kuyusunda adlanmıştır (Tuna 1973; Güven ve diğ. 1971). Gossage (1959) Soğan formasyonu, Ketin (1964) Pembeğli Formasyonu adını kullanmışlardır. Antak Formasyonu, Bozova Formasyonu, Kısmen Kıradağ Formasyonu, birimin yanal eşdeğerli formasyonlarıdır (Günay, 1998).

Bu birim doğuda ve batıda sınırlı alanlarda yüzeyleme verir. En geliştiği yerler ise Adıyaman-Besni, Diyarbakır civarındadır (Günay, 1998). Palanlı, Harun, Artan ve Perdeso civarında mostraları vardır. İnceleme alanında Kahta'nın kuzeybatısındaki Narince kuzeyinde yüzeylemeleri mevcuttur. Kastel Formasyonu üzerine tektonik olarak Karadut ve Koçali Karmaşığı gelmesi nedeniyle kalınlığı değişmekle birlikte, ilk tanımlandığı (Kastel-1 kuyusu) yerde 394 m kalınlık gösterir. Adıyaman civarındaki kuyularda 100-900 m arasında değişen kalınlığa sahiptir.

Kastel Formasyonu tabanında yeşilimsi gri renkli marn seviyesi ile başlar. Birim genelde şeyl, kumtaşı, marn ardalanmasından oluşur. Üst Kretase allokton birimlerinin güneyinde yer yer tabana yakın seviyeleri de 50 – 100 m kalınlığa varan yeşilimsi, gri, bej renkli kireçtaşı dönüşümlü marn seviyeleri bulunmaktadır. Kastel Formasyonu içerisinde özellikle Koçali Karmaşığından gelen iri blok ve çakıllara da rastlanmaktadır. Bazı seviyeleri ise tamamen çakıltası ile temsil edilir. (Tuna, 1973). Birim altta Sayındere, üstte Germav Formasyonu ile geçişlidir. Allokton birimlerle olan üst dokanağı tektonik (faylı) alt dokanağı ise diskordanslıdır. Kuzey alanlarda (allokton birimlerin bulunduğu kesimler) alloktonlardan malzeme olarak çökelen Terbüzek Formasyonu ile olan üst dokanağı geçişlidir. Kastel Formasyonu' nun çökelişi esnasında güneyde daha sakin alanlarda çökelen Bozova Formasyonu ile yanal yönde geçişlidir.

Paleontolojik determinasyonlar aşağıdaki fosilleri vermiştir (Sungurlu, 1973); Planktonik foraminiferler: *Hedbergella*, *Globotruncana stuarti*, *Globotruncana Fomicata*, *Globotruncana globigerinoides*, *Globotruncana arca*, *Globotruncana calcarata*, *Globotruncana stuartiformis*, *Gyroidina*, *Marssonella*, *Globotruncana Lapperenti*, *Allamorphina trigonia*, *Ostracod*, *Gümbelina*. Birimin yaşı buradaki fosil içeriğine göre Üst Kampaniyen-Alt .Maestrihtiyen olarak verilmiştir.

Anadolu-Arap plakalarının çarpışmaya başlamasıyla Kastel çukurluğunda çökelmiştir. Çarpışmanın ileri safhalarında hareket eden dev kütleler (Koçali+Karadut) Kastel çukurluğunu doldurmuştur. Bu dev kütlelerin hareketi esnasında ve hareket sonrası Kastel Formasyonu çökelmeye devam etmiştir. Zamanla deniz seviyesinin yükselmesiyle allokton birimlerinin üzerine de Kastel Formasyonu çökelmiştir.

2.1.4. Terbüzek Formasyonu:

Birim ilk defa D. W. Gossage (1959) tarafından Adıyaman'ın 30 km batısındaki Terbüzek (Taşlıyazı) yakınında tanımlanmıştır (Tuna, 1973; Güven ve diğ., 1991'den). Terbüzek formasyonu, Antak formasyonunun alt seviyeleri ve Kıradağ formasyonu ile deneştirilebilir (Günay, 1998).

Adıyaman'ın kuzeyinde olasılıkla dik bir şev nedeniyle alloktonların üzerinden başlayıp Kastel üzerine çok az ilerlemiş 5-6 km eninde dar bir kuşak bulunur. 50-100 m kalınlığa sahiptir. Terbüzek formasyonu tabanındaki allokton birimleri uyumsuz olarak örter. Kastel formasyonu üzerine geldiği yerlerde uyumlu ve geçişlidir (Güven ve diğ., 1991).

Karasal kökenli kırıntılı ve deniz altı yelpaze (Submarin fan) kökenli tuğla kırmızımsı bordo renkli silttaşı, çamurtaşı ile ardalanan kumtaşı ve çakıltaşlarından oluşur.

Karasal kökenli Terbüzek formasyonu içinde kayda değer hiç bir fosil bulgusu yoktur. Birimin yaş konağı Stratigrafik konumuna göre belirlenmiş ve Alt-Orta Maestrihtiyen olarak kabul edilmiştir (Güven ve diğ., 1991).

Çökelme ortamı, kuzeyde alüvyal fan'dan başlayıp, güneyde flüvyal ve kıyı ovasına, hatta nadiren kıyı yakını ortamlara dönüşür. Dar ve dik şevli bir kıyı şeridi yakınında yığılmış olan, daha çok alüvyal fan tipli çökeller egemendir (Güven ve diğ., 1991).

2.1.5. Besni Formasyonu:

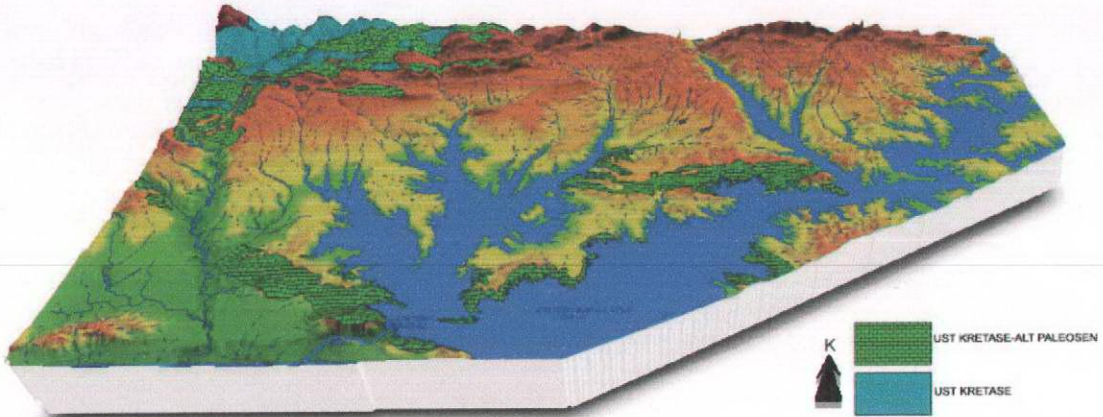
Birim Amoseas jeologları tarafından adlandırılmıştır (Tuna, 1973; Güven ve diğ. 1991'den). Ayrıca birim için "Rudistli kireçtaşı formasyonu" (Krummenacher, 1958) ve "Köseli formasyonu" (Gossage, 1959) adları da kullanılmıştır (Günay, 1998).

Formasyon, bölgenin kuzeyinde allokon birimler önünde nispeten dar bir kuşak halinde yayılır. Adıyaman güneyi ve Kahta kuzeyinden geçerek Karadağ'a uzanan bir hat birimin güney sınırını oluşturur. Bu hattın güneyinde Germav formasyonunun kalınlığı Şemikan köyü yakınında 95 m dir. Besni formasyonunun Terbüzek formasyonu ve allokon birimlerle olan alt kontağı diskordanstır ve diskordansın zaman boyutu kuzeye gidildikçe artar. Yayılım alanının orta ve doğu kesimlerinde, birimin üzerine uyumlu ve geçişli bir kontakla Alt Germav Formasyonu gelir. Batı ve kuzeybatı kesimlerde Ust Germav veya Belveren formasyonları tarafından diskordan olarak örtülür (Güven ve diğ., 1991).

Formasyon açık bej-krem renkli, genelde biyosparitik dokulu kireçtaşları ile temsil edilir.

Besni formasyonu, kapsadığı bentonik foraminiferlere göre Üst Meastrihtiyen yaşlıdır (Meriç, 1978; Gülay, 1998'den). Sungurlu (1973), Paleontolojik determinasyonlarda *Orbitoides media*, *Siderolites calcitropoides*, *Omphalocyclus macroporus*, *Coskinolina*, *Loftusia sp*, *Sulcoperculina sp*, *Lepidorbitoides* faunasıyla Üst Meastrihtiyen yaşının tesbitlendiğini belirtmiş, ancak bu yaş planktonik bölümlerle Orta-Üst Meastrihtiyen aralığına tekabül etmektedir (Güven ve diğ., 1991).

Güven ve diğ. (1991), Besni formasyonunun fasiyes özelliklerine göre yüksek enerjili sığ denizel bir ortamın ürünü olduğunu belirtmişlerdir.



Şekil:4. İnceleme alanımızda Mesozoyik arazilerin dağılışını gösteren blokdiyagram.

2.2. Tersiyer

Güneydoğu Anadolu'nun güney kesimi Eosen'de denizle kaplanmış, bu denizel ortamda karbonatlı çökeller birikmiştir. Eosen sonunda ise alan kıvrılarak su üstüne çıkmıştır. Orta Miyosen'de Güneydoğu Toros'ların bulunduğu alan yükselmiş ve güneyde Mezopotamya düzlüklerine doğru uzanan alan çökmüştür. Böylece Güneydoğu Toros dağlarının eteklerindeki alan kara haline gelmiştir. Güneydoğu Anadolu düzlüklerini oluşturan alan ise sığ bir denizle kaplanmış, burada killi kireçtaşları ve onun üstüne gelen kumlu ve çakıllı malzeme çökelmiştir. Miyosen sonuna doğru ise alan tamamen kara şekline gelmiştir (Türkunal,1980).

Pliyosen'de Toros dağ kuşağı bir bütün halinde yükselirken güneydeki alçak alanlar subsidansa (çökmeye) uğramıştır.

Yöreyi işgal eden Eosen ve Miyosen denizleri canlı ortamı yönünden prodüktif durumdaydı, yani denizel ortamda bol miktarda canlı yaşamaktaydı. Bu denizel ortamdaki tortulların yavaş olarak kıvrılması ile antiklinaller oluşmuş ve burada canlı kalıntılarının yağa dönüşmesi ile petrol yatakları oluşmuştur.

Güneydoğu Anadolu'nun alçalmaya uğraması ve Toros dağlarının yükselmesi, dağlık alan ile havza arasında 2000 m'yi aşan bir yükseklik farkı oluşturmıştır. Bu

nedenle yüksek alanlar, akarsular tarafından güneydeki alçak düzlüklerin seviyesine göre yarılarak dar ve derin vadiler açılmış ve son derece engebeli bir topoğrafya ortaya çıkmıştır.

Tersiyer dönemi yoğun erozyon ve tektonizma dönemidir. Neojen dönemini oluşturan istifler altta fliş fasiyesi, üste ise gölsel ve karasal tortullarla karakterize edilir. Bu döneme ait birimler Üst Meastrihtiyen-Paleosen yaşlı Germav Formasyonu, Üst Paleosen yaşlı Gercüş Formasyonu, Alt Eosen-Oligosen yaşlı Hoya (Midyat) Formasyonu ve Üst Miyosen yaşlı Şelmo Formasyonudur.

2.2.1. Germav Formasyonu:

Germav Formasyonu ilk kez Ericson (1939) tarafından Kermav formasyonu olarak tarif edilmiş, daha sonra Tromp (1941) tarafından Germav Formasyonu şeklinde kullanılmıştır. Germav Formasyonu için verilen başka bir ada literatürde rastlanmamıştır. Yanal yönde Alt Sinan, Üst Sinan, Çona, Belveren, Hacıdağ formasyonları ile deneştirilebilir (Gülay,1998).

Formasyonun tipik mevkii Gercüş ilçesinin 40 km doğusundaki Germav köyü, dolaydır. Formasyonun kalınlığı çok değişken olup, en kalın olduğu Şırnak civarında 132 m ince olduğu Adıyaman-Gölbaşı civarında 35 m kalınlık ölçülmüştür (Güven ve diğ., 1991).

İnceleme alanında Adıyaman'ın kuzeyinde güneybatı-kuzeydoğu doğrultulu bir hat şeklinde yüzeyler. Hattın kuzeyinde Koçalı karmaşığına veya Besni formasyonuna, güneyinde Hoya veya Gercüş formasyonlarına geçilir. Germav formasyonu çok geniş bir zaman süresini temsil etmesi ve geniş yayılımı olması nedeniyle değişik birimlerle farklı kontakt ilişkileri sunar. Birim üstte de Midyat Grubu ile geçişlidir. Bunun dışında altındaki Besni formasyonu ile geçişli ve uyumludur. Üst kontağı Gercüş formasyonu ile tedrici geçişlidir (Günay, 1998).

Germav formasyonu genellikle denizel kökenli klastiklerden oluşan bir birimdir. Yeşilimsi gri renkli şeyl ve marnlarla ardalanan silt ve kumtaşları ile yer yer çakıltaşı ve detritik kireçtaşı katkıları içerir. Alt Germav olarak adlanan Mestrihtiyen yaşlı kesim

pelajik şeyi ve marnlarla temsil edilir. Üst Germav olarak adlanan Paleosen yaşlı kesimde ise daha çok kumtaşı ve şeyl araldanması egemendir (Güven ve diğ. 1991).

Sungurlu (1973), Germav Formasyonunun Paleosen'e ait üst istifinde; Disticoplar biserialis, Glomalveolina primavea, Mastophora Dasycladacea, Miscellaneous, Planorbulina sp. Globorotalia velasconensis, Globigerina sp. Globorotalia pseudobulloides, Globorotalia angulata, Globigerina compressa, Globorotalia aequa faunasının tesbit edildiğini, Alt seviyelerdeki Üst Maestrihtiyen birimlerinde ise Globotruncana arca, Globotruncana stuarti, Globotruncana conica, Globotruncana stuartiformis, Globotruncana lapperenti, Globotruncana fornicata, Heterohelix (Gümbelina) globulosa, Hedbergella fosillerinin bulunduğunu belirtmiş olup buna göre Germav formasyonunun yaşı Üst Maestrihtiyen -Paleosendir.

Laramiyen fazı ile alan tektonik açıdan kıvrılma ve kırılma olaylarına maruz kalmıştır (Altınlı, 1952). Senoniyen (Üst Kretase) ve Alt Eosen'de bütün Güney Türkiye'nin deniz altında bulunmakta olup, Ericson (1939) ve Arni (1941)'ye göre Güneydoğu Anadolu ofiyolitik kuşağı boyunca yer alan tortullar da bunu kanıtlamaktadır.

Altınlı (1966)'ya göre Üst Kretase-Alt Paleosen döneminde Germav transgresyonu hareketi yaşanmış ve kısmen metamorfik masifi istila eden Tetis denizinin Jurasik-Senoniyen transgresyonunun sınırlarını taşımıştır. Germav formasyonunun üst kısımlarında yani Paleosen'de Üst Kretase pelajik tortullar kenar kıvrımlarında yavaş yavaş kalkmış yerini önce greli detritik serilere, Üst Paleosen'de ise kaba kırmızı demir oksitli kalın konglomera tabakalarına bırakmıştır.

Maestrihtiyen-Germav transgresyonu ile Güneydoğu Türkiye'nin ön çukur baseninde uzun bir sübsidans devri ile birlikte deniz tabanı derinleşmiştir. Paleosen esnasında ön çukur baseninde devam eden sübsidans daha çok ince ve çok ince taneli kuzeyden gelen milli - killi detritik materyallerle dolmuştur. Bununla beraber orta ve iri yapılı detritiklerin miktarı tedrici olarak artmıştır. Basende milli - şeylli sedimanterler yer alırken; N ve NE sınırlarına doğru tipik kaba fliş fasiyesi halini almıştır (Tendam, 1955).

2.2.2. Gercüş Formasyonu:

Birim ilk olarak Ericson (1939) yılında Gercüş formasyonu olarak adlandırılmıştır (Günay, 1998). Gercüş formasyonu genellikle Midyat Grubu kapsamında incelenmiştir. Güven ve diğ. (1991) Gercüş formasyonunu Şırnak Grubu kapsamında ele almışlardır.

Birimin tipik mevkii Gercüş ilçesi dolaydır. Adıyaman civarında 0-175 m arasında kalınlık gösterir. Üzerine geldiği topoğrafyanın şekline bağlı olarak kalınlığı değişkendir.

İnceleme Alanında Korudağ-Adıyaman kuzeyi İnışdere dolayında Koçali ve Karadut karmaşıkları üzerine diskordansla gelir. Adıyaman'ın güneyinde Germav formasyonu ile (Alidağ civarı) uyumludur ve bir diskordans görülmemiştir. Gercüş formasyonu buralarda ayırtlanamaz

Kırmızı renkli marn, kumtaşı, konglomera ardalanmasından sonra kırmızımtırak, ara sıra kurşuniye çalan yeşil, kumlu ve killi tabakalardan meydana gelmiş bu formasyonda regresyon hareketleri jips oluşumlarına neden olmuştur (Ericson, 1939). Marnlar yukarıya doğru Hoya kalkerı ile uyumsuzdur.

Gercüş formasyonu rengi ve görünümüyle diğeri birimlerden kolayca ayrılır. Kırmızı, kahve ve alacalı renkli, polijenik elemanlı, orta-kaba, çok taneli, yarı köşeli, yarı yuvarlak zayıf boyplanmalı, tane ve hamur destekli, yer yer kumtaşı silttaşı ile çamurtaşı ardalanmasından oluşur (Günay, 1998). Gercüş formasyonunun tabanına yakın kesimlerde gelişen kireçtaşı katkıları Becirman kireçtaşı üyesi olarak adlanır. Gri bej renkli, yer yer kumlu: intraklastlı biyomikrit litolojisiindeki üye çok kalın tabakalıdır (Günay, 1998).

Sungurlu (1973) Paleontolojik detenninasyonlarda elde edilen *Alveolina pasticillata*, *Nummulites globulus*, *Miscellanea nuiscella*, *Lock hartia*, *Assilina*, *Discocyclina*, *Halimeda* (Alg) fosilleriyle formasyona Alt Eosen yaşı vermiştir.

Perinçek (1988) Paleontolog Öztümer tarafından *Assilina exponens*, *Assilina spira*, *Actioneyelina sp.*, *Discocyclina sp.*, *Nummulites sp* fosilleri bulunarak Alt Eosen

yaşı verildiğini ancak Şırnak yöresinde formasyonun yaşının Üst Paleosen'e indiğinden bahsetmektedir (Günay, 1998).

Akarsu ve alüvyon yelpazesi çökellerinin egemen olduğu istif içerisinde lagün, gelgit üstü ve aşırı tuzlu su göl ortamlarına ait fasiyesler de yer alır. Güneydoğu Anadolu Stratigrafi Grubunun sonuçlarına göre Gercüş formasyonu, Germav formasyonunun giderek sığlaşan regresif istifi şeklinde değerlendirilmiş, bu nedenle alt dokanak Germav formasyonu ile uyumlu, üst dokanağı Midyat Grubu ile diskordans olarak yorumlanmıştır (Güven ve diğerleri, 1991).

Gercüş, kırmızı ve regresif bir formasyondur. Bazen jipsli, kumtaşı, ve konglomera ara tabakaları koyu kırmızı marnlardan (şeyl) oluşan Gercüş formasyonu, nemli ve sıcak bir iklimin hüküm sürdüğünü kanıtlamaktadır (Altınlı, 1952). Bu dönemde Germav oluşumları Tetis denizinin altında iken yavaş yavaş başlayan sıkışma rejimi ile birlikte ilk önce denizaltı kıvrımları gerçekleşmiştir. Bu kıvrımların devamı olarak zaman zaman şiddetlenen orojenik fazlarla (Laramiyen ve Anadolu fazları gibi) orojenik hareketler yanında yükselmeler de meydana geldiğinden denizel alan daralmış (geri çekilmiş) bu dönemde güneydoğu - kuzeybatı yönlü adalar oluşmuştur. Paleosen - Alt Eosen'de kara halini alan bu adalar yayı Gercüş formasyonu adı ile tanınmaktadır.

2.2.3. Hoya Formasyonu:

Birime Hoya formasyonu adı ilk kez Sungurlu (1974) tarafından verilmiştir. Hoya formasyonu önceki çalışmalarda Midyat formasyonu adı ile diğer Midyat Grubu formasyonlarını da kapsayacak şekilde kullanılmıştır. Selçuk (1981), Antakya civarında birime Okçular formasyonu adını vermiştir. Narlı civarında Shell jeologları Pevirge formasyonu adını kullanmıştır. Sungurlu (1974)'nın Midyat formasyonu adını verdiği birim Alt Dolomitik kireçtaşı üyesi ve Midyat formasyonu çörtlü kireçtaşı üyesi olarak ayrılmıştır. Açıkbaş-Baştuğ (1975) birimi Midyat formasyonu kalın tabakalı kireçtaşı üyesi şeklinde adlandırmıştır. Yanal eşdeğeri olarak Amanoslardaki Hacıdağ formasyonu gösterilebilir (Günay-1984). Midyat tabakaları adı ile tanınmış olan Hoya formasyonu adını Keban Barajının batısındaki Hoya köyünden almıştır.

Hoya formasyonu, inceleme alanı kuzeyindeki dağlık alanda İnışdere-Adıyaman-Karadağ çevresinde çok geniş bir alanda mostra verir (Şekil: 5). Tipik kesiti

Çüngüş ilçesinin Hoya köyü civarındadır (Sungurlu-1974). Hoya formasyonu, inceleme alanında Gercüş ve Germav Formasyonlarının güneyinde yüzeyler, daha güneye inildikçe Çemberlitaş bindirmesiyle Şelmo Formasyonuna geçilir. Çemberlitaş antiklinalinin aşınan kesimlerinde Hoya kireçtaşlarını görmek mümkündür.

Hoya (Midyat) tabakaları alttaki Gercüş Formasyonu veya doğrudan doğruya üzerinde durduğu Germav grubu ile uyumludur. Ancak her iki grup arasında Non-Conformite (uyumlu olmayan) ve bu devirdeki hafif hareketlerden dolayı bir sedimantasyon değişmesi söz konusudur (Ericson, 1939). Hoya formasyonu aşınmış alanlarda Şelmo formasyonu ile diskordan olarak örtülür.

Birimin alt seviyeleri marn, orta seviyeleri masif kireçtaşı, üst seviyeleri ise tebeşirli ve çörtlü tabakalı kireçtaşları ile temsil edilir (Duran ve diğ., 1988). Nummulit-Alveolin'li istiftaşı, algal ekinoidli istiftaşı, miliolidli vaketaşı-istiftaşı-tanetaşı biyojenik dolomikrit-dolosparit, stramatolitli dolomit fasiyesi gibi litolojik tipleri belirlemişlerdir (Günay, 1998). Birim kalkerleri oldukça kalın olup gayet düzenli tabakalanma ve karstik yapı göstermektedir.

Adıyaman kuzeyi ile Gaziantep batısında Eosen yaşını temsil eden foraminiferler saptanmıştır. Alt Eosende: *Alveolina pasticillata* Schwager, *Biplanspira mirabilis* Umbgrove, *Opertoorbitolites dovvillei* Nutt All, *Ranikothalia cf nuttalli*, *Globorotalia subbotinae*, Orta Eosende: *Nummulites Millecaput* Bobfe, *Nummulites Aturius*, *Orbitolites Camplanatus*, *Globorotalia Bullbrookii*, *Globorotalia aragonensis*, Üst Eosende: *Chapmanina fassinensis*, *Praerhapydionin*, *Globorotalia cerroazulensis*, *Globigerinatheka*, Alt Oligosende: *Praerhapydionina delicota*, *Austrotrillina paucialveolata* saptanmıştır (Duran ve diğ., 1988; Günay, 1998'den). Hoya formasyonunda yapılan mikro paleontolojik incelemeler birimin Alt Eosen-Alt Oligosen arasında çökeldiğini göstermektedir.

Hoya formasyonu sınırlı-yarı sınırlı sığ bir denizden, sığ normal açık deniz ve şelf kenarı/önüne dek uzanan ortamlarda çökelmiştir. Geniş şelf lagünü, gel-git düzlüğü yer yer evaporitik ortamlar etkin olurken, bölgenin bazı kesimlerinde sığ, normal açık denizel şelf kenarı ortamları egemen olmuştur (Günay, 1998).

2.2.4. Şelmo Formasyonu:

Miyosen sonunda ve Pliyosen başında yükselme hareketi ve bunu takip eden aşınma devresinden sonra yeni bir sedimantasyon dönemi başlamıştır. Bunlar da Miyosen ve Eosen strüktürlerini örtmüşlerdir. Çüngüş havzasının devamı niteliğindeki, GGB-KKD doğrultusunda uzanış gösteren ön çukurlukta biriken Şelmo Formasyonu bu havzanın tamamen kapanması ile önce gölssel daha sonra da karasal bir ortama bağlı olarak çökelme göstermiştir.

Formasyona Şelmo adı Gossage (1957) tarafından verilmiştir. Bolgi (1963) birime Adıyaman formasyonu adını vermiş ve aynı ad ilker (1972) ve Sungurlu (1974) tarafından da kullanılmıştır. Birim Irak'ta Üst Fars formasyonu olarak adlanmış ve aynı ad Beer-Gillert (ESSO-1958) tarafından kullanılmıştır (Günay,1998).

Şelmo formasyonu yoğun olarak Adıyaman-Kahta-Fırat nehri arasında yüzeyleyir. İnceleme alanında güneybatı kuzeydoğu doğrultulu bir hat boyunca yüzeyleme gösterir. Kahta'nın kuzeyinde ve Kahta çayının her iki yanında yoğun olarak mostra vermektedir (Şekil: 5). Kuzeydeki Şerefli Bindirmesi civarına ve Koçali Karmaşığına kadar devam ederek inceleme alanımızda geniş bir alan kaplayan Hoya Formasyonu, jeomorfolojik açıdan önemli bir yere sahiptir.

Şelmo formasyonu için Sungurlu (1974) Adıyaman yöresinde 900 m'yi bulan kalınlık verir. Karakuş alanında 500 m'ye varan kalınlıklar görülür .

Şelmo formasyonu genellikle Midyat Grubunun aşındırılmış topografyası üzerine diskordansla çökelir. Birim Adıyaman-Fırat nehri arasında Plio-Kuvaterner yaşlı kaba çakıltaşları tarafından da uyumsuzlukla örtülür.

Şelmo formasyonu kırmızı, alacalı, grimsi bordo renkli miltaşı, kumtaşı, çakıltaşı ve çamurtaşı ile temsil olunur. Kırıntılı kayalar, polijenik elemanlı, kötü boyanmalı ve kalın tabakalıdır. Kahta'nın kuzeyinde Halof dağı kuzeybatısında Fırat formasyonu üzerine gelen ilk seviyeler kireçtaşı ara katkılı marn, kumtaşı aralanmalı olup diğer alanlarda görülen ve karasal ortamda oluştuğu düşünülen Şelmo formasyonundan farklıdır ve denizel ortam ürünü Şelmo formasyonu olarak yorumlanmıştır (Meriç 1965, 1987; Günay 1998'den).

Şelmo formasyonunun karasal oluşuklarından kesin yaş verecek fosil bulunamamıştır. Sungurlu (1984) *Condana* ve *ilyocypris tribullata* gibi ostrakod fosillerine göre birime olası Üst Miyosen yaşını vermiştir. Meriç (1987). *Nonion soldanii*-*Nonion boueanum* zonu olarak adlandırdığı ve Üst Miyosen (Tortoniyen) yaşı verdiği Halof Dağı (Adıyaman) kuzeyindeki istif içinde *Nonion soldanii* ve *Nonion boueanum dorbigny* fosillerine ilave olarak; Mikrofosillerden *Elphidium crispum* Linne, *Ammonia beccarii* Linne, *Eponides cf. haidingeri* Brady, *Cibicides lobalutas walker-Jacob*, *Spiroplectammina carinata* d'Orbigny, *Robulus calcar* Linne, *Nodasaria raphanus* Linne, *Uvigerina tenuistriata* Reuss, *Cuuestocythere lamelli-rosta* Tribel ve mollusklardan *Chtamys bollenansis* Mayer-Eymar, *Cryphea crassissima* Lamark, *Turritella gradata* ve Ekinodermilerden *Schizaster curynotus* fosillerini saptamıştır (Günay, 1998).

Şelmo formasyonu karasal ortam koşullarını yansıtır. Birimin çökmesi sırasında havzada savan iklimi ve oksidasyon koşulları egemendir. Akarsular ve alüvyal yelpazeler en önemli rolü oynamıştır.



Şekil:5. İnceleme alanımızda Tersiyer arazilerinin dağılışı gösteren blokdiagram.

2.3. Pliyo-Kuvaterner

İnceleme alanımızda en geniş yayılıma sahip jeolojik birimi oluşturur. Adıyaman batısında kesintisiz bir yayılış gösterirken, Kahta Çayının iki yakasında aşınmaya bağlı olarak adacıklar halini almıştır (Şekil: 6). Bu alandaki yoğun erozyon ve akarsu aşındırması bir çok yerde Şelmo Formasyonunun yüzeye çıkmasına neden

olmuştur. Pliyo-Kuvaterner dolguları çoğunlukla klastik sedimentlerden oluşmuştur. Genellikle karışık olarak yataklanmış olan konglomeralar, sık sık çapraz tabakalı çakıltası mercikleri ihtiva eden kumtaşları ile ince kumlar ve silttaşları söz konusudur. Üst bölümlerinde iri çakıltıtaşlarının yoğun olması bu dolgu yüzeylerinde birçok yerde tarlalarda traktör sürümünü bazen imkansız kılmaktadır. Havzada ortalama 20-40 m arasında değişen Pliyo-Kuvaterner dolguları, gerek düşey gerekse yatay yönde fasiyes değişikliği göstermesine rağmen genel olarak düzenli ve kesintisiz bir sedimantasyonun hüküm sürdüğünü ortaya koymaktadır. Kalınlığın güneye doğru artması sediment kaynağının kuzey bölgeler olması ile ilgilidir. Pliyo-Kuvaterner birimleri Şelmo Formasyonunu basit bir diskordansla örter. Kuvaterner’de meydana gelen dikey yükselmelere bağlı olarak ortalama 600-700 m yükseltileri arasında dağılışı gösteren Pliyo-kuvaterner birimleri şiddetli bir şekilde yarılmış, havzanın akarsuları bu genç örtü içine adeta gömülmüştür.

2.4. Kuvaterner

İnceleme alanımızdaki Kuvaterner tortulları kuzeydeki dağlık alan ile havza tabanı arasındaki geçiş zonunda yer alan yamaçlardaki kolüvyal depolar Kahta Çayı, Göksu Çayı, Ziyaret Çayı ve Kalburcu Çayı vadilerinin geniş vadi tabanını meydana getiren çökeller ve akarsu seki dolgularından meydana gelmektedir (Şekil: 6).

Dağlık alan havza arasındaki geçiş zonundaki en geniş Kuvaterner oluşumlarına Kömür¹ köyü çevresinde ratlanır. Burası geniş bir *piedmont* alanıdır. Pleyistosen başlarında alanın toptan yükselmesi fluviyal aşındırmayı hızlandırmış ve dağlık alanlardan taşınan materyaller eteklerde birikerek bu geniş birikinti yelpazesi kuşağını oluşturmuştur. Kömür çevresi alüvyal litoloji ve buna bağlı olarak ortaya çıkan su kaynakları nedeniyle inceleme alanımızın ilginç bir kesimini meydana getirmektedir. Dağlık alana intikal alanında görülen diğer Kuvaterner oluşumları alt yamaç sınırlarında oluşmuş kolluvyal depolardır. İnceleme alanının kuzeyinde birçok köy yerleşmesinin bu geçiş kuşağında kurulduğu düşünülürse, sınırlı da olsa bu kolluvyal depoların sağladığı tarımsal imkanlar önemlidir.

¹ Yerleşmenin ismi çevrede kömür yatakları olduğuna ilişkin bir çağrışım uyandırır da, köy sakinleri ile yaptığımız görüşmede yerleşme isminin “Komir=Kom-Mir” den geldiği anlaşılmıştır. Kom bilindiği gibi bölgede bir tür köyaltı yerleşmesidir.

Adıyaman havzasında Kuvaterner genç birimleri içinde en önemlisi akarsu taraça depolarıdır. Fırat Nehri (Bugün Atatürk Barajı Gölü kıyıları) ile buna karışan büyük kolların yamaçlarında geniş bir yayılışa sahip olan karasal akarsu taraça dolgularının oluşumu Kuvaterner boyunca alanın iklim değişiklikleri eşliğinde tedrici olarak genel bir yükselimin, dolayısıyla yüksek bir enerjiye sahip olan Fırat nehrinin oluşturduğu yerel taban seviyesi değişiminin eseridir. Bugün önemli bir bölümü Atatürk Barajı suları altında kalmış taraça dolgularının bütün gelişim evrelerini Göksu vadisi boyunca görmek mümkündür. Taraça dolgularını genellikle çakılları oluşturmakta olup bunlar, kum, mil ve bazı katmanlarda killi, kalkerli bir çimento ile birbirine bağlanmıştır. Araştırma alanındaki taraça dolgularının genişliği ve kalınlığı Pleyistosen'deki serin ve nemli iklim şartlarının şiddetini göstermektedir.

Daha genç alüvyonlar ise akarsu tabanlarında veya tabanlarının kenarlarında en alt seki yapılarında çakıl, kum, kil ve silt şeklinde depolanmıştır. Kalınlıkları birkaç metre civarındadır. Yer yer meydana gelen taşkın karakterli akımlardan dolayı çok iri bloklara rastlanır. Güncel alüvyonlar özellikle Göksu Çayı ile Kahta Çayının yukarı çıkırında çok geniş örtüler oluşturmuştur. Bu iki akarsuyun yüksek enerjileri ve su toplama havzalarının büyük oluşu Atatürk Baraj Gölüne döküldükleri yerlerde yoğun siltasyona neden olmaktadır. Bu yerlerde Baraj Kıyı çizgisinin yıllar itibariyle hızla gerilediği açıkça gözlenmektedir.



Şekil:6. İnceleme alanında Pliyo-Kuvaterner ve Kuvaterner arazilerinin dağılışı gösteren blokdiagram.

YAS			KAYA BİRLİMLERİ		LİTOLOJİ	KALINLIK (m)	ORTAM
			GRUP	FORMASYON			
PLİYO-KUVATERNER				ALUVYON		50-100	
TERSİYER	MIYÖSEN	ÜST		SELMO (Ma)		100-650	KARASAL
	OLİGOSEN		MİDYAT (EMm)	HOYA (EMm)		300-500	KARASAL
	EOSEN						
	PALEOSEN			ÜST GERMAV (Png)		150-900	
KRETASE	ÜST	MÜSTERİYEN	SIRNAK	ALT GERMAV (Kg)		10-50	DERİNE DÜŞÜK YAMAÇ
				BESNİ (Kb)		50-100	
				FERRUZEK (Kk)		100-1600	
				KOÇALI (Kk)		0-2700	
				KARADUT (Kk)		100-900	
	ALT	KARABÖĞÜZ	MARDİN (Km)	KASTEL (Kk)		100-200	DERİNE DÜŞÜK YAMAÇ
				SAYINDERE (Ksd)		40-60	DERİNE DÜŞÜK YAMAÇ
				KARABOGAZ (Kk)		40-60	DERİNE DÜŞÜK YAMAÇ
				KARABABA (Kkb)		100-150	DERİNE DÜŞÜK YAMAÇ
				DERDERE (Kdd)		40-120	DERİNE DÜŞÜK YAMAÇ
	ALT	AĞIRYEN	MARDİN (Km)	SABUNSUYU (Kss)		50	DERİNE DÜŞÜK YAMAÇ
				AREBAN (Ka)		50	DERİNE DÜŞÜK YAMAÇ

Şekil:7. İnceleme alanının stratigrafik kesiti (Öğrenmiş, 2001'den)

2.5. İnceleme Alanının Tektonik Özellikleri ve Bölgesel Jeolojik-Jeodinamik Gelişimi

2.5.1. Tektonik özellikler

Bütünüyle Alp kıvrım kuşağında bulunan Türkiye, bu kuşağın kuzeyindeki Rusya ile güneydeki Arap platformları arasında kalan "Akdeniz" bölümünde yer almaktadır. İlk dönemler Alp jeologları tarafından (1896-1942) Anadolu'nun kuşakları Alplere benzetilerek kuzeyden güneye doğru; Pontidler, Ara masifler ve Toridler olmak üzere üç birliğe ayrılmış, daha sonra Arni, 1939; Blumenthal, 1946; Egeran, 1947 Anadolu sıradağlarını üçten fazla birimlere ayırarak, Türkiye arazisinin tektonik

tarihinin yapısal sınıflamasına ilişkin önemli katkılar sağlamışlardır (Şengör,1984). Türkiye arazisinin özellikle Alpin dönemdeki jeolojik evrimi ile yapısal nitelikleri dikkate alan Ketin (1966) ise tektonik birlik sayısını dört olarak sınırlamıştır. Dağ kuşaklarının orojenik gelişmeleri esasına dayalı olan bu dörtlü birim kuzeyden güneye doğru; Kuzey ve Kuzeybatı Anadolu Sıradağları veya geniş anlamda Pontidler, İç Anadolu Sıradağları veya dar anlamıyla Anatolidler, Güney ve Doğu Anadolu Sıradağları veya geniş anlamda Toridler, Güneydoğu Anadolu Sıradağları veya Kenar Kıvrımları Bölgesidir (Ketin,1983, sf.497). Adıyaman Havzası bu tektonik birlikler içinde “Kenar Kıvrımları Kuşağı” veya Sungurlu (1980)’nun önerdiği üzere “Asuridler” üzerinde yer almaktadır.

Türkiye’deki diğer tektonik birlikler gibi Kenar Kıvrımları Kuşağının da ortaya çıkmasını sağlayan olay Arabistan bloğu ile Anadolu levhasının çarpışmasıdır. Gerek Anatolid-Torid platformunu, gerekse Doğu Anadolu yığılma karmaşığını Afrika-Arabistan levhasından ayıran Neotetis’in güney kolu, Geç Kretasede kapanmaya başlamış ve sadece Bitlis-Zagros kesiminde Orta Miyosende Arabistan-Avrasya nihai çarpışması gerçekleşmiştir. Türkiye’de neotektonik devreyi başlatan işte bu kısmi kapanmadır. Buna göre Türkiye’de neotektonik devreyi Anadolu-Arabistan çarpışması başlatmıştır. Bitlis masifinin güneyinde, Arap plakasının kuzey-kuzeydoğuya, (Avrasya’ya) doğru sürüklenerek Anadolu levhasının altına dalması, Van Gölü bölgesinde bir çarpışma alanının oluşmasına neden olmuştur. Kuzey-güney yönlü sıkışma hareketinin artmasıyla birlikte Güneydoğu Anadolu Bindirme Kuşağı oluşmuştur. (Arni, 1939; Ortynsky - Tromp, 1942; Blumental, 1944; Burger, 1946; Altınlı, 1952, 1953; Bender, 1954, Ketin 1959; Ergin, 1966; Tchalenko, 1980; Erler, 1980; Şengör, 1980, Erinç, 1983; Şaroğlu Ve Yılmaz, 1986). Türkiye’nin ilk tektonik yapılarından olan bu bindirme kuşağı Adıyaman havzasının kuzeyini sınırlamaktadır. Güneydoğu Anadolu Bindirmesinin yaşı Orta Miyosen sonrasıdır. Bu bindirme Orta Miyosende başlamıştır ve halen günümüzde de devam etmektedir. Bu bindirme (İnceleme alanımızda Şerefli Bindirmesi) yaklaşık 20 km kadar güneye ilerlemiştir.

Gerek Kızıldeniz gerekse Atlas okyanusundan elde edilen magnetik lineasyon verilerine göre, hem Türk-İran platosu hem de civar yerlerin yüksek ve dağınık deprenselliği ve Türkiye’deki Kenar Kıvrımlarının ve Zagros şelf serilerinin

Pliyosenden günümüze dek devam eden kıvrımlanmaları, bu bölgede Arabistan-Avrasya yaklaşmasının hala faal olduğunu göstermektedir.

Türkiye doğudan batıya doğru, Doğu Anadolu Sıkışma Provensi, Kuzey Türkiye Provensi, Orta Anadolu Ova Provensi, Batı Anadolu Gerilme Provensi gibi neotektonik bölgelere ayıran Şengör (1980) Doğu provensinin halen tektonik bakımdan kuvvetli aktif bölgeyi meydana getirdiğini belirtmektedir.

Birbirine doğru yaklaşan Avrasya ve Arabistan'ın sıkıştıran uçları arasında kalan Doğu Anadolu kuzey-güney yönde kısaltmaya devam ederken diğer taraftan çeşitli faylar ortaya çıkmıştır (Şengör ve Yılmaz; 1983). Dolayısıyla Güneydoğu Anadolu bindirmesiyle birlikte inceleme alanımızda aynı tektonik hatlara uygun ters bindirme ve doğrultu atımlı faylar yanında, tektonik yapıları dikine kesen doğrultu ve düşey atımlı faylar da oluşmuştur. Adıyaman fayında olduğu gibi bazı fay hatlarının Pliyo-Kuvaterner, hatta Pleyistosen sekilerini bile kesmeleri tektonizmanın oldukça genç ve faal olduğunu göstermektedir.

İnceleme alanımızın yapısal görünümü bölgenin yukarıda anlatılan genel tektonik özelliklerine ve gelişimine uygun olarak biçimlenmiştir. Kıvrım kuşaklarının yapısal geometrisi de sözkonusu tektonizmanın kinematiğine uygunluk gösterir. Şöyleki, inceleme alanımızın en kuzeyinde bindirme ve şaryajlı yapılar gözlenirken güneye doğru antiklinaller devrik ve antiklinal kanatları arasında ters fayların olduğu kıvrım yapısı kazanmışlardır. Daha güneye inildikçe kıvrımlar jura tipi denebilecek düzenli kıvrım şekli alırlar ve en güneyde ise geniş kanatlı kıvrımlar sözkonusudur.

Adıyaman ve civarı tektonik açıdan 3 farklı kuşağa ayrılmaktadır (Öğrenmiş, 2001). Bunlar:

1. Arap platformu: Prekambriyen'den Kuvaterner'e kadarki dönemde değişik fasiyeslerde gelişmiş kalın çökel istifler içerir. Paleozoyik başlıca sığ denizel-gelgit ortam ürünü kırıntılı birimler, yeryer de karbonat çökeliyle temsil edilmiştir. Triyas'tan itibaren bölgede yeni bir çökeltme dönemi başlamıştır. Riftleşme ile başlayan havza açılması giderek sığ denizel karbonat birimlerinin çökeltmesine yol açmış, bölge Mesozoyik'te bir karbonat platformu halini almıştır. Meastrihtiyen'de bu platform

üzerine ilk ofiyolit napları yerleşmiştir. Tektonik olarak sakin olan Arap platformu havzanın güney kısımlarını içerir.

2. Ekay Zonu: Arap platformuna ait istiflerin kuzeyinde litolojik ve yapısal nitelikleri farklı bir alana geçilir."Ekay Zonu" olarak tanımlanan bu alan yaklaşık doğu-batı gidişli ters fay ve şaryaj dilimlerinden oluşur. Allokon birimlerin yaşlıdan gence doğru birbiri üzerine itilerek sıkıştırıldığı ve paketlenerek topluca otokon üzerine ilerlediği bir zon niteliğindedir. Adıyaman ilinin hemen kuzeyinden geçen dağ kuşağı bu zon içinde kalır .

3. Nap Alanı: Ekay zonunun kuzey kısmında yer alan ofiyolitik topluluklar ve metamorfik birlikler bu zonda kalır. Koçali-Sincik civarı bu kuşak içinde yer alır.

İnceleme alanımızın tektonik yapılarını ise Bindirme Yapıları, Kıvrımlı Yapılar ve Kırıklı (Faylı) yapılar olarak üç grup altında toplamak mümkündür.

2.5.1.1. Bindirme Yapıları

İnceleme Alanımız ülkemizin Alp-Himalaya sistemi içinde jeotektonik evriminin açıklanmasına yarayacak çok kritik bir bölgede yer almaktadır. Jeotektonik evrim sürecinde ülkemizin yaklaşık 12 milyon yıl önce yeni bir tektonik rejimin etkisine girdiğini biliyoruz. Neotektonik dönem olarak adlandırılan bu yeni süreç, güneyde yer alan Arabistan Levhası ile Anadolu Levhacığı'nın çarpışması ile başlamıştır. Bu çarpışma ile ortaya çıkan ve halen aktivitesini sürdüren ilk tektonik yapı Güneydoğu Anadolu Bindirme Kuşağı'dır. Anadolu ve Arabistan levhalarının çarpışması, başlangıçta Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerimizde kıvrım ve bindirme tektoniği ile karşılanmıştır. Adıyaman çevresi sözkonusu bindirme yapısının en iyi görüldüğü yerlerden birisidir.

Türkiye'nin ve dünyanın önemli tektonik unsurlarından birisi olan Güneydoğu Anadolu Bindirme kuşağı, diğer adıyla Bitlis Sütur Zonu, batıda Kahramanmaraş civarından başlayarak doğuda Hakkari'ye kadar dış bükey bir yay halinde yaklaşık 700 km kadar izlenebilmektedir. Daha doğuda İran sınırları içerisinde Zagros bindirmesi şeklinde devam eden bu hat bir orojenik kuşak kenar bindirmesidir. Güneydoğu Anadolu Bindirme kuşağı inceleme alanımızın kuzeybatısında açıkça izlenmektedir.

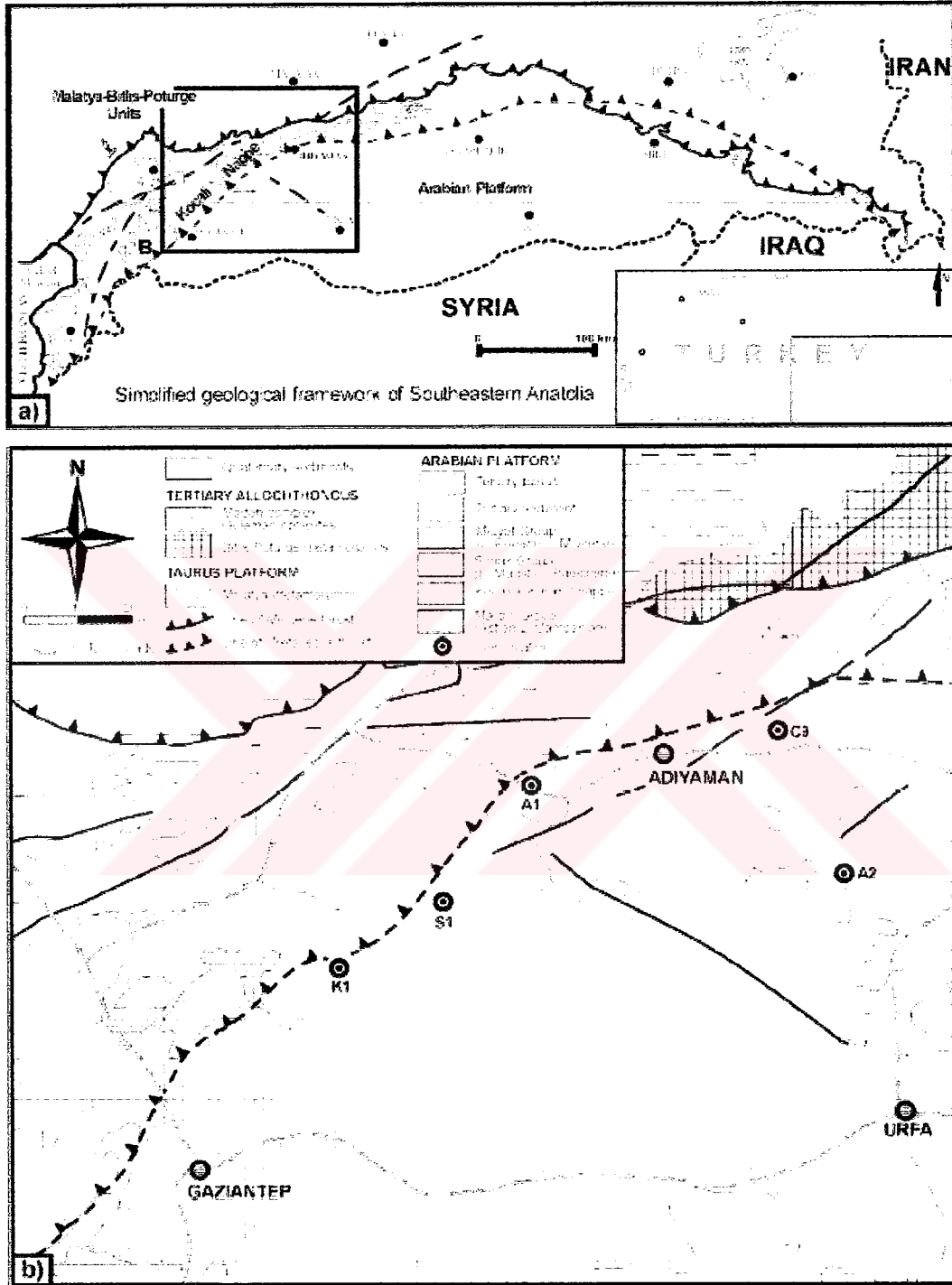
Bu zonun Türkiye sınırları içerisinde kalan kesiminde yapılan incelemeler, suture zonunun Orta Miyosen'de Arabistan Levhası ile Anatolid-Torid Platformu'nun çarpışması sonucu, aralarındaki denizin kapanması ile oluştuğunu göstermiştir. Kapanma olayı Orta Miyosen'de (12 milyon yıl) meydana gelmiş olmakla birlikte, sıkışma ve kıvrımlanma olayı Pliyosen'e kadar, hatta Pliyosen'de de devam etmiştir. Bindirme hattı boyunca Doğu Toros orojenik kuşağına ait yaşlı birimler, Arap Platformu üzerinde çökelmiş otokton konumlu genç birimler üzerine itilmiştir. Suture zonu boyunca tek bir bindirme fayı değil, birbirlerine paralel iki, bazı yerlerde ise ikiden fazla bindirme fayı bulunmaktadır. Bu fayların eğimleri düşük olduğundan, güneye doğru sürüklenme yer yer 20 km gibi büyük boyutlara ulaşmıştır.

Yılmaz ve Yiğitbaş (1994); “Güneydoğu Anadolu orojenik kuşağında farklı ofiyolitik topluluklar ve bunların jeolojik evrimdeki rolü” adlı araştırmalarında Güneydoğu Anadolu kenar kıvrımlarının üç önemli deformasyon evresinde geliştiğini belirtmektedirler. Bunlar Üst Kretase, Eosen, ve Miyosen dönemleridir. Bu deformasyon dönemlerinin her birinde bölgede nap yerleşmesi gerçekleşmiştir. Miyosen sonunda ve Pliyosen başlarında meydana gelen şiddetli kıvrılma ve kırılma hareketlerinin etkilerine Güneydoğu Anadolu Bölgesinde olduğu gibi inceleme alanınızda da rastlamak mümkündür. Nitekim bindirme kuşağının hemen güneyindeki Üst Miyosen-Pliyosen çökelleri deformasyona uğramıştır.

Güneydoğu Anadolu Bindirme Kuşağı Adıyaman kuzeyinde meydana geliş dönemleri itibariyle iki zon halinde gözlenmektedir Kretase yaşlı bindirme zonu Güneydoğu Torosların güney eteklerini izlemekte ve yaklaşık D-B doğrultusunda uzanmaktadır. Sincik, Çüngüş, Ergani, Lice, Kulp, Kozluk ve Pervari'den geçerek İran'da Zagros Bindirmesi ile devam etmektedir. Bu bindirme kuşağı inceleme alanınızda Koçali bindirmesi olarak adlandırılmaktadır. Kuzeydeki bindirme zonu ise Miyosen yaşlı olup Bitlis Pütürge Suture Zonunun batı devamıdır ve inceleme alanınızın kuzeyinde Şerefli Bindirmesi olarak adlandırılmaktadır.

6 Eylül 1975 Lice depremine kadar sakin görünen Güneydoğu Anadolu bindirme kuşağının bu depremle birlikte tarihi ve aletsel dönemde zaman zaman aktif olduğu ortaya çıkmıştır (Eyidoğan,1983). Bitlis Bindirme Kuşağı üzerinde meydana gelen depremler sığ odaklıdır ve bir yitimi (subduction) göstermemektedir (Osmanşahin

vd., 1986). Ayrıca, ters fay mekanizmasının bulunduğu, bindirme hareketine sol yönlü ve doğrultu atım bileşiminin eşlik ettiği anlaşılmıştır (Güçlü, vd.1986).



Şekil:8. Adiyaman çevresinin genelleştirilmiş Jeoloji ve Tektonik Haritası (Demirel ve diğ. 2001, sayfa 392). Yazarlar Adiyaman şehrinin kuzeyinden geçen koçali bindirmesini Kretase yaşlı, daha kuzeydeki Şerefli bindirmesini Bitlis-Pötürge kenet zonunun batı uzantısı şeklinde ve Miyosen olarak belirtmektedirler.

2.5.1.2. Kıvrımlı Yapılar

Güneyde Suriye-Arabistan Platformu kuzeyde ise Anadolu Levhası arası sıkışma rejimine bağlı olarak dalım zonunda oluşmuş jeosenklinal alanında biriken Tersiyer-Kuvaterner yaşlı sedimentler kıvrımlanmaya uğramıştır. Dolayısıyla bindirme yapılarının güneyinde güneybatı-kuzeydoğu doğrultulu, batıda az çok birbirine paralel, ancak doğuya doğru birbirine kavuşan ve sıkışık demetler oluşturan dalgalı kıvrımlı bir yapı meydana gelmiştir.

Adıyaman havzasındaki Tersiyer yaşlı kıvrımlı yapı reliefi, gelişimini tamamlamadan Pliyosen ve Pliyo-Kuvaterner çökelleriyle tamamen örtülmüştür. Adıyaman Havzası bir bakıma örtülü olan ve daha sonraki tektonik yükselime ve şiddetli aşınmaya bağlı olarak bugün yeniden ortaya çıkan bu kenar Kıvrımları Kuşağı üzerinde yer almaktadır. Özellikle Göksu Çayı, Ziyaret Çayı ve Kahta Çayı'nın geçtiği yerlerde kıvrımlı yapılar belirgin olarak ortaya çıkmıştır. Havzanın orta kesimlerinde Karadağ, Adıyaman ve Çukurtaş antiklinallerinde olduğu gibi kıvrım eksenlerinin simetrik olmasına karşın kuzeydeki bindirme yapılarına yaklaştıkça kıvrım eksenleri sıkışır ve disimetrik bir görünüm alır. İnceleme alanının kuzeyinde ve Güneydoğu Anadolu Bindirme Kuşağının önünde yer alan ilk antiklinal kuşağı batıda Yalankoz Dağlarının devamı olan Karadağ ve Çemberlitaş antiklinalleridir. Daha güneyde ise üzerinde Alidağı yükseliminin bulunduğu antiklinal kuşağı yer alır. Adıyaman Şehri her iki antiklinal kuşağı arasındaki senklinali doldurmuş olan Pliyo-Kuvaterner dolguları üzerine kurulmuştur. Alidağı Antiklinali güneyinden itibaren kıvrım yapılarının hem doğrultuları düzensizleşir, hem de kıvrım kanatları oldukça geniş açılı kıvrımlara dönüşür. Bu düzensizlik İnceleme alanını güneydoğusunda daha belirgindir. Bozova fayının da etkisiyle antiklinal yapılarında önemli deformasyonlar meydana gelmiştir (Harita:53).

İnceleme alanımızdaki kıvrım yapıları rölyefin gelişiminde iskelet rolü oynamış, topoğrafyadaki aşındırma faaliyetleri ilerledikçe topoğrafyanın şekillenmesine ve morfolojinin seyrine damgasını vurmuştur.

2.5.1.3. Kırıklı (Faylı) yapılar

Adıyaman çevresinde kırık tektoniği önemli ölçüde etkili olmuş ve bunun sonucunda irili-ufaklı çok sayıda kırıklı yapı meydana gelmiştir. Arabistan ve Anadolu levhalarının karşı karşıya geldiği kenet zonuna yakın bir bölgede yer alan Adıyaman ve yakın çevresinde daha çok bindirme faylarının baskın olarak geliştiği görülmektedir. Bunlardan en önemlisi iki levhanın çarpışması ile ortaya çıkan Bitlis Sütur Zonu (Güneydoğu Anadolu Bindirme Kuşağı) olup, dünya literatürüne girmiş önemli tektonik yapılardan birisidir. Bindirme faylarının yanında Adıyaman çevresinde doğrultu atım tektoniğine ait yapılar da mevcuttur. Türkiye'nin ve dünyanın önemli tektonik unsurlarından birisi olan Doğu Anadolu fayı, inceleme alanımızın yaklaşık 30 km kuzey-kuzeybatısından, bu fayın bir kolu olan Adıyaman fayı ise inceleme alanımızın içinden geçmektedir. Adıyaman çevresinde görülen kırıklı yapılar, oluşum yaşları göz önüne alınarak ayrı alt başlıklar şeklinde aşağıda açıklanmaya çalışılmıştır.

İnceleme alanı içerisinde literatürlere geçmiş önemli kırık ve kıvrım sistemleri mevcuttur. Bunların başlıcaları Adıyaman ve Bozova faylarıdır

Adıyaman Fayı Doğu Anadolu fayının bir koludur. Sol yanal atımlı bir fay sistemi olup Adıyaman şehir merkezinin güney ve güneybatısında arazide ve uydu görüntülerinden rahatlıkla gözlenebilmektedir. Perinçek vd. (1987) "Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesindeki Yanal Atımlı faylar ile ilgili Yeni Gözlemler" başlıklı çalışmalarında AFZ'nu ilk defa tanımlamışlardır. Araştırmacılara göre, DAFZ'nun bir kolu olan AFZ kuzeydoğuda Palu ile güneybatıda Besni arasında yaklaşık 210 km uzunluğa sahip sol yanal atımlı fay zonudur.

Adıyaman Fayı, inceleme alanının kuzeydoğusunda Fırat nehir yatağını 5 km kadar sol yanal olarak ötelemiştir (Zengin,2005). Fırat nehri D-B doğrultulu bir akış seegilerken yaklaşık 5 km lik bir bölümünün aniden K50° D doğrultusuna dönerek önemli bir doğrultu değişikliği sergilediği belirlenmiştir. Fırat nehir yatağında meydana gelen bu sol yanal ötelenme, nehir yatağının bu bölümünün AFZ ana kırığı tarafından denetlendiğini göstermektedir.

AFZ üzerinde yapılan kinematik çalışmalara göre AFZ' nun da içinde bulunduğu DAFS' nin Miyosen başlarındaki genişleme tektonik rejimi ile oluştuğunu, Orta-Üst Miyosen sonlarında etkili olan sıkışma tektonik rejiminden etkilendiğini ve Pliyo-Kuvaterner'de ise günümüzde de etkili olan doğrultu atım karakteri kazandığı anlaşılmaktadır. Ötelenme değerleri kullanılarak yapılan yaş tayininde fayın yaşının 1.5 milyon yıl olduğu anlaşılmaktadır. Yine bu değerler kullanılarak fayın kayma hızı yaklaşık 5.9 mm/yıl olarak hesaplanmıştır. Ayrıca aletsel dönem kayıtlarından çıkarılan sonuçlara göre DAFS üzerinde meydana gelen depremlerin odak derinlikleri 25-30 km arasında iken, AFZ' da meydana gelen depremlerin odak derinlikleri ise 5-10,7 km arasındadır. Bu durum AFZ'nun DAFS'nden sonra oluştuğunu göstermektedir. Dolayısıyla AFZ, DAFS' den yaklaşık 0,5 milyon yıl sonra oluştuğu sonucuna varılabilir (Zengin,2005).

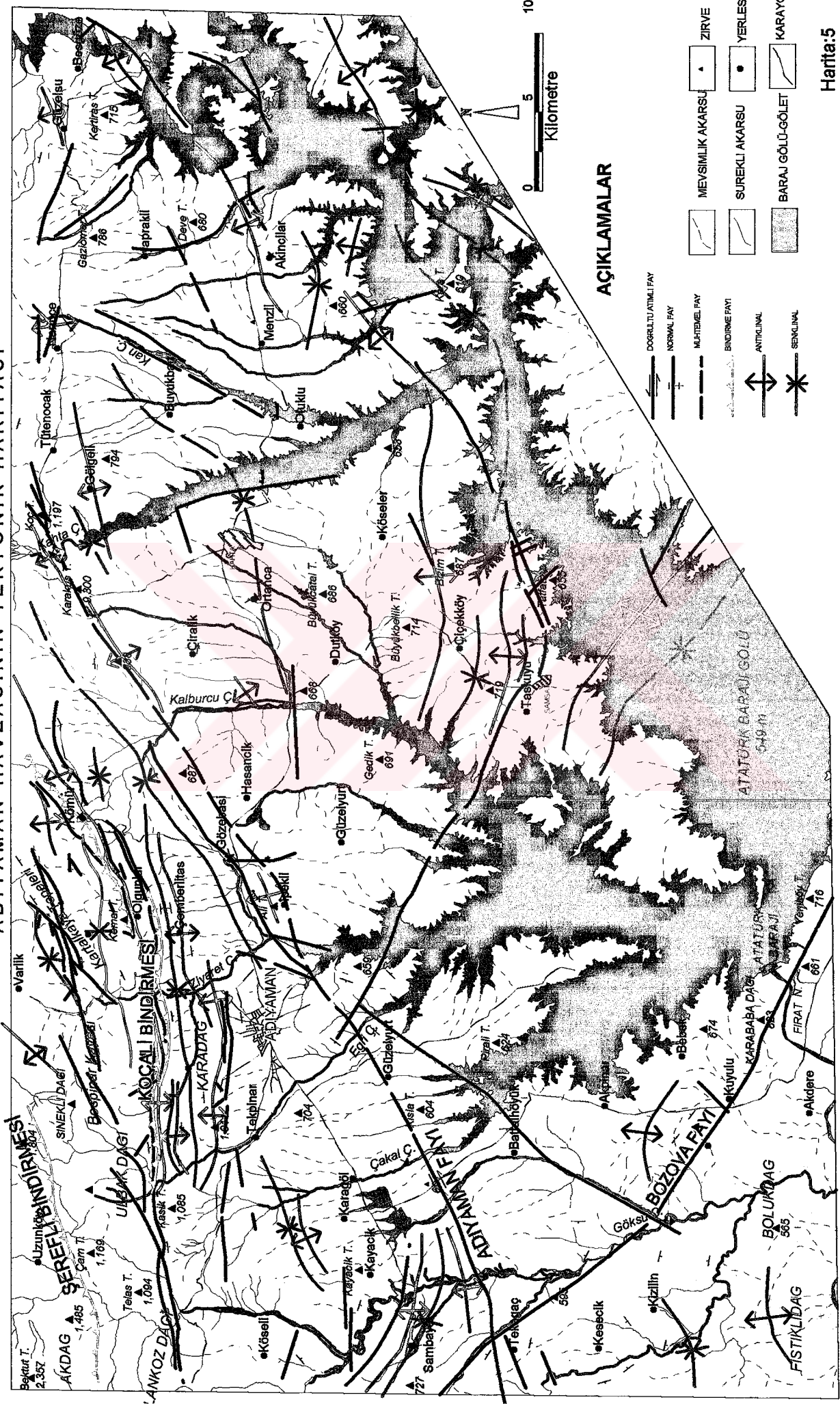
Adıyaman'ın güneybatısında, Atatürk Barajı aksının hemen önünden geçen Bozova Fayı, Kampaniyen döneminde Kretase tektonizmasının etkisiyle oluşan kuzeyi düşük normal bir faydır. Permien sonundan Alt Kretase'ye kadar aktivitesini devam ettiren Bozova Fayı Avustrik fazı gevşeme hareketlerinde yeniden fonksiyon kazanmış, ve yükselttiği çalışma alanımızda Koniasiyen ve Santoniyen çökelimine imkan vermemiştir. Alt Kampaniyen yaşlı Karaboğaz kireçtaşının alt fosfatları bu diskordansı belirleyen bir faktördür (Sungurlu, 1973).

Bölgede orojenez etkisiyle şaryajlar ve çekim fayları da oluşmuştur. Miyosendeki Syteyrik (Styrian) fazıyla kuzeyde Toroslardan güneye doğru ekaylar, bindirmeler şeklinde büyük itilmeler olmuş, orojenik kuşakla dengeli şelf alanı arasında aynı itilişlerin izlerini taşıyan asimetric kıvrımlar teşekkül etmiştir. Toros kavisinin gidişine uygun olan bu ekaylı kenar kıvrımlarındaki deformasyon güneye ön ülkeye doğru azalmaktadır. Bu alanlarda düzensiz eksenli, simetric yapılar gelişmiştir. Syteyrik fazını izleyen gevşeme hareketleri de aynı şiddetle tamamlanmış, eski dislokasyonlara veya yeni kıvrım yönlerine uygun olarak teşekkül eden büyük çekim fayları yüksek atımlar göstermiştir.

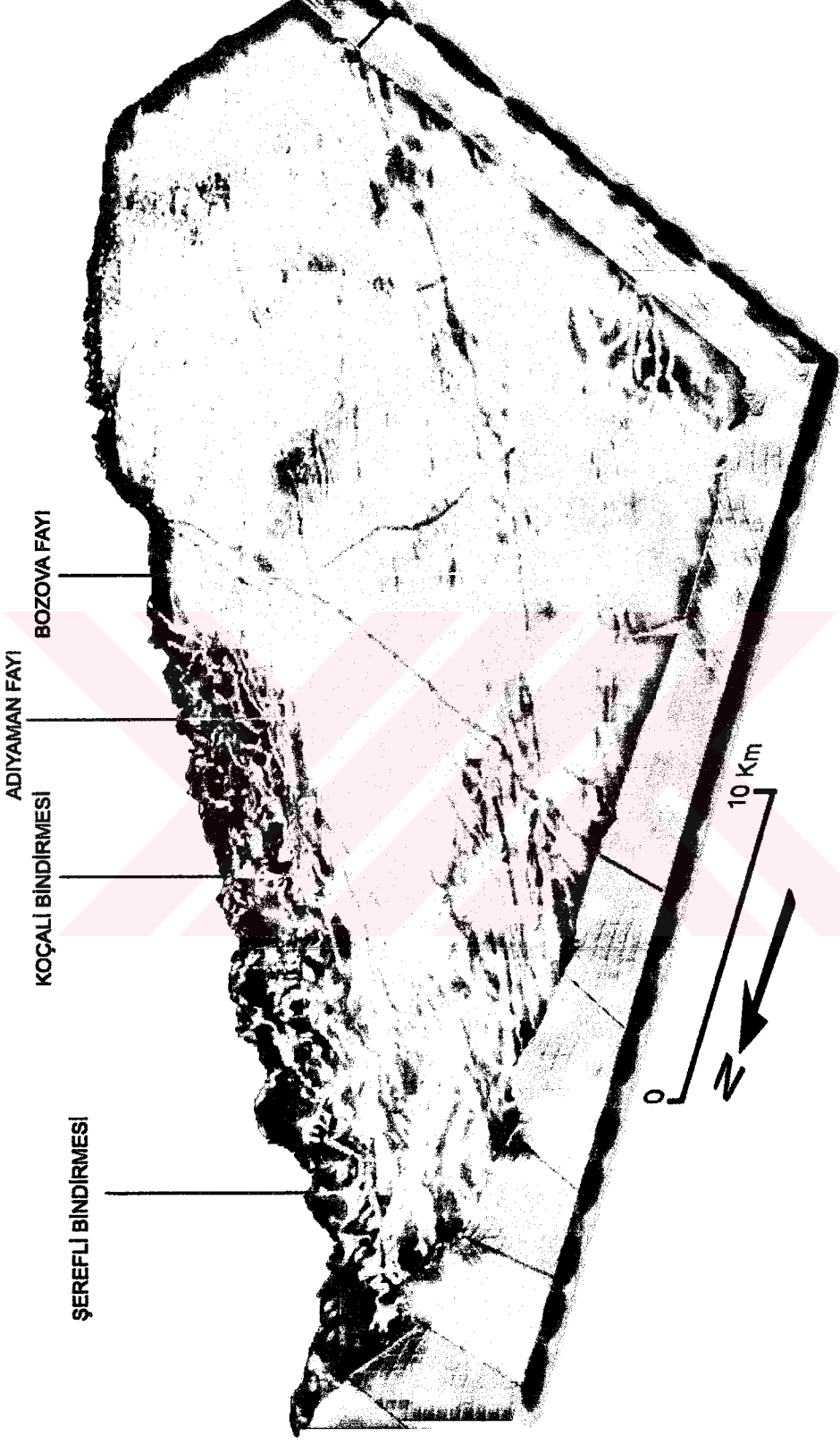
Syteryik fazıyla oluşan ekayların en belirgin olanları şrefli Bindirmesi, Koçalı Bindirmesi, Berdeso Bindirmesi, Pambulluk Bindirmesi, Artan-Oluklu bindirmesidir. Daha sonraları normal fay görünümü kazanan Narince-Çepenek fayıyla Halof, Çemberlitaş, Adıyaman yapılarının güneylerinde yer alan faylar alta bindirme veya ters fay şeklinde gelişmiştir. Miyosen yaşlı çekim faylarının en önemlileri ise İnişdere Fayı, Adıyaman Fayı (Horstu kuzeyde sınırlar), Bozova Fayıdır. Bunların dışında sayısız irili, ufaklı fay sistemi kıvrım eksenlerine uygunluk gösterir (şekil:4, Harita:4). İnişdere fayı Kambriyenle Eosen birimlerini, Bozova fayı Mardin formasyonuıyla Midyat Kireçtaşını karşı karşıya getirmektedir. Horstun kuzey fayı olan Adıyaman fayı çekim fayı özelliğini gösterirken, güney kırığı itilme fayı niteliğindedir (Öğrenmiş, 2001).

Ekaylı kenar kıvrımlarında yer alan çalışma alanının bellibaşlı Tersiyer kıvrımları, Durukaynak, Adıyaman, Çemberlitaş, Palanlı, Artan, Halof, Karakuş, Keferdiş, Alıdamı yapılarıdır. Ancak Ekaylı zonlarda yüzey yapıların önemi azalmaktadır. Fakat her Tersiyer antiklinali altta ve daha kuzeydeki bir Mardin yükselimiyle ilgili olmalıdır. Yapıların güneylerinde yer alan her fay kuzeydeki bu Mardin yükseliminde başlar ve önündeki bir diğerk Mardin yükselimine dayanır. Bunun için Mardin yükselimlerini, Tersiyer yapılarının çok kuzeyinde ve hemen önlerinde bulmamız gerekmektedir. Hoşikan ve Küher yapılarında Mardinin bir üst birimlerinin aflöre oluşları dolayısıyla yükselim aksları fazla kuzeye kayamaz (Sungurlu, 1973).

ADIYAMAN HAVZASININ TEKTONİK HARİTASI



Harita:5



Şekil :9 İnceleme alanımızda Tektonik yapıları gösteren blokdiyagram.

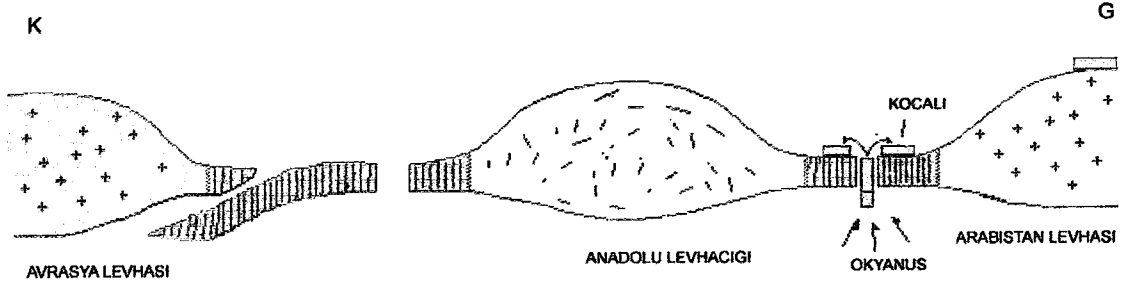
2.5.2 Jeolojik Gelişim

Yapısal özellikleri bir önceki konuda anlatılmış olan inceleme alanımız, Toros Orogenik Kuşağı'nın güney bölümünde yer alması nedeniyle Alp orojenezinin bütün evrelerinden etkilenmiş ve Üst Kretase'den günümüze kadar meydana gelmiş olan yoğun tektonik hareketlere maruz kalmıştır.

Jeolojik anlamda Arap platformunun kuzey kenarında yer alan inceleme alanımızda Prekambriyen'den Kuvartemer'e kadar değişen zaman aralığında çeşitli basenlerde çökelmiş sedimanlar mevcuttur. Bu sedimanter istiflerin yayılım ve fasiyes değişimlerini kontrol eden faktörler arasında tektonik olaylar öncelik taşımaktadır.

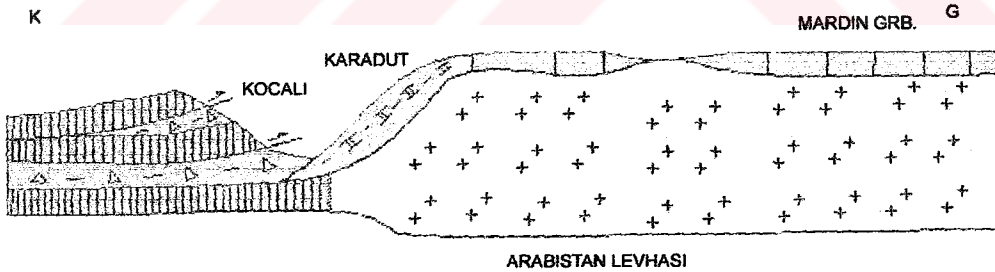
Epirogenik hareketlerin etkin olduğu Paleozoyik dönemde sığ denizel-gelgit ortam ürünü ince-orta taneli klastikler hakimdir. Deniz seviyelerindeki göreceli değişimler sonucu birçok transgresif-regresif istif çökelmiştir. Ordovisyen'den itibaren Arap platformunun batı kısmı yükselmeye başlayarak bu alanlarda geniş çaplı aşınmalara neden olmuştur. Bölge, Permien sonunda Hersiniyen orojenik fazı ile yükselerek kara halini almıştır. Paleozoyik istifler yeryer en altta yer alan Prekambriyen yaşlı Telbesmi formasyonuna kadar aşınmıştır.

Riftleşmenin etkin olduğu Triyas döneminde denizle kaplanan bölgede sığ denizel alan koşullarında Cudi grubu karbonat-evaporit istifi Paleozoyik birimleri üzerine uyumsuz olarak oturmuştur. Erken Jura-Erken Kretase aralığında Avrasya ve Afrika -Arabistan levhaları arasında riftleşme sonucu açılan Neotetis (Perinçek 1980, Şengör ve Yılmaz 1984, Ketin 1983), okyanusal kabuğun Erken Alpin evrede, en azından Alt Turoniyen (Üst Kretase)'de sıkışması ve dilimlenmesi ile K-G yönlü bir tektonik sıkışma rejimi başlamıştır (Yazgan ve Diğ. 1978, Karaman, 1993). Koniasyen ve Santoniyen (Üst Kretase)'de okyanusal kabuk kuzeye itilmiş ve Kampaniye-Alt Maastrichtiye (Üst Kretase)'de Arap Platformu üzerine ilk ofiyolit üzerlenmesi gerçekleşmiştir (Şekil:10). GD yönünde ilk bindirme hareketlerinin meydana geldiği dönem, Yazgan ve Diğ. (1978)'nin bölgesel jeoloji açısından büyük anlam taşıdığını belirttikleri ve Alpin Paroksizması olarak nitelendirdikleri bu ofiyolit ve çekim kaymaları dönemidir.



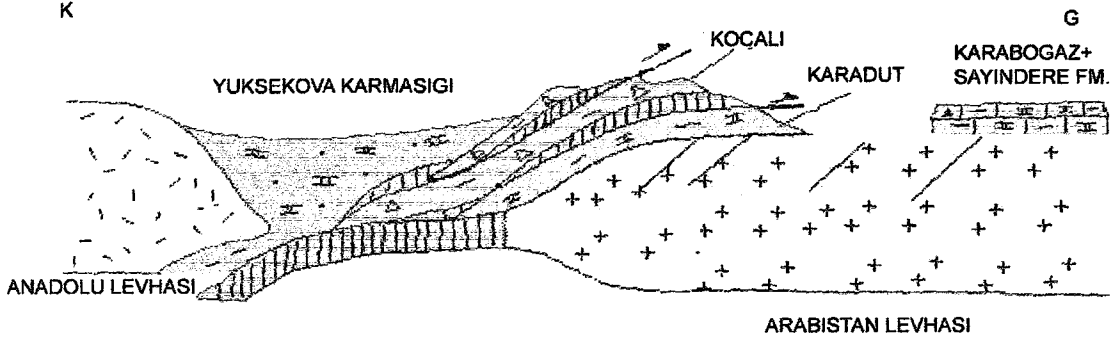
Şekil:10. Güneydoğu Anadolu Prekambriyen-Jura Dönemi jeolojik evriminin Güney-Kuzey kesiti (Öğrenmiş, 2001'den değiştirilerek)

Alan Jura sonunda Kimmerid fazıyla peneplen (kara) halini almıştır. Jura sonunda penepleşen (kara haline gelen) Arap platformu Apsiyen-Albiyen (Alt Kratese) transgresyonu ile yeniden su altına girmiştir. Kampaniyen dönemine kadar deniz seviyesindeki değişimlere bağlı olarak aşınma ve transgresyon olaylarının gözlemlendiği platform karbonatları, kuzeye doğru yamaç ve derin deniz çökellerine geçiş göstermektedir. Epirojenik alçalma ve yükselmeler nedeniyle yüksek kısımlarda Mardin grubu karbonatlarının sığ fasiyesleri, şelf içi havzalarda da pelajik foraminiferli karbonat fasiyesleri çökelmiştir (Şekil:11). Santoniyen sonunda bölge kara haline gelmiş kısa bir aşınma-karstlaşma döneminden sonra tekrar denizle kaplanmış ve derin denizel koşullarda Karaboğaz ve Sayındere formasyonları çökelmiştir.



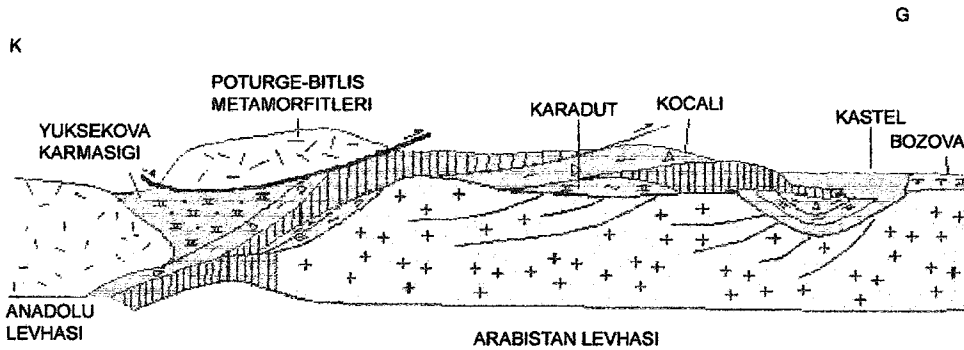
Şekil:11. Güneydoğu Anadolu Apsiyen-Santoniyen Dönemi jeolojik evriminin Güney-Kuzey kesiti (Öğrenmiş, 2001'den değiştirilerek).

Arap ve Anadolu plakalarının Kampaniyen' de çarpışmaya başlaması, sıkışma tektoniğinin bölgede etkin olmasını sağlamıştır. Kampaniyen' de Sayındere formasyonu çökelirken Anadolu ve Arap levhalarının çarpışmasına bağlı olarak gelişen tektonizma bundan sonra çökelen birimlerin fasiyes ve dağılımlarını kontrol etmiştir (Şekil:12).



Şekil:12. Güneydoğu Anadolu Kampaniyen Dönemi jeolojik evriminin Güney-Kuzey kesiti (Öğrenmiş, 2001'den değiştirilerek).

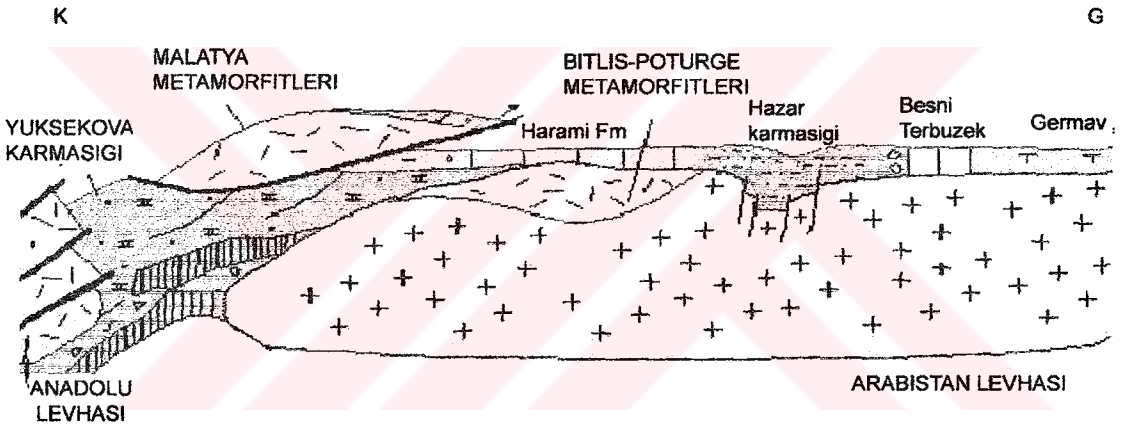
Arap levhasının, Anadolu levhasının altına dalmasıyla oluşan doğu-batı uzanımlı Kastel çukurluğu, kuzeyden naplar halinde gelen Kretase alloktonları (Koçali ve Karadut Karmaşığı) ve bunlardan türeyen detritiklerden oluşan Kastel formasyonu (Üst Kampaniyen-Alt Meastrihtiyen) ile doldurulmuştur. Kastel formasyonu çökelirken güneyde platform alanında bunun eşleniği olan marn-killi kireçtaşı litolojisindeki Bozova formasyonu çökelmiştir. Devam eden tektonizma ile kuzeyden nap halinde ilerleyen Kretase alloktonları, Alt Meastrihtiyen sonunda Kastel çukurluğunu doldurmuşlardır. Alt Meastrihtiyen sonunda kuzey alanlarda Kastel formasyonunun karasal fasiyesi olan çakıltası litolojisindeki Terbüzek formasyonu çökelmiştir (Şekil:13).



Şekil:13. Güneydoğu Anadolu Üst Kampaniyen-Alt Meastrihtiyen Dönemi jeolojik evriminin Güney-Kuzey kesiti (Öğrenmiş, 2001'den değiştirilerek).

Üst Meastrihtiyen-Paleosen döneminde güneyde platform alanında Germav formasyonu şeyl-kumtaşı ardalanması halinde çökelirken, kuzey alanlarda sığ denizel kireçtaşı litolojisinde Besni formasyonu çökelmiştir (Şekil:14).

Doğu Toroslarda Orta Meastrihtiyen'e kadar devam eden sıkışma tektoniği ve Alp orojenezi paroksizmasından sonra, Yazgan ve Diğ. (1978)'nin "Geç Alpin Evre" olarak adlandırdığı dönemde (Eosen) Pütürge kıtasal kenarının kırılarak Arap Platformu üzerine yürümesiyle ani bir gerilme tektoniği ile bölgesel genel bir transgresyon başlamıştır. Bu dönem, Midyat Formasyonunun çökeldiği evreye kadar çeşitli salınımlar yapan, kıtasal yitimin geliştiği, fliş türü çökeltilerle karakterize olan periyodik bir dönem olarak tanımlanabilir.

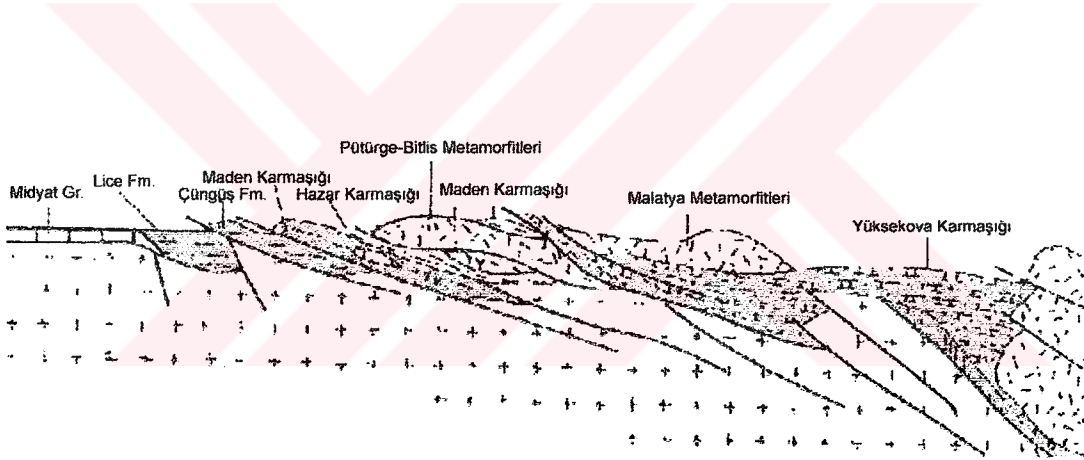


Şekil:14. Güneydoğu Anadolu Üst Meastrihtiyen-Paleosen Dönemi jeolojik evriminin Güney-Kuzey kesiti (Öğrenmiş, 2001'den değiştirilerek).

Eosen başlangıcında yeniden aktivite kazanan tektonizma platform alanında genelde sedimantasyonda kesikliğe ve yükselen alanlarda aşınmaya neden olurken, şaryaj alanında çoğunluğunu Kretase allokonlarından türeyen detritiklerin oluşturduğu kırmızı renkli karasal Gercüş formasyonu, ardından tüm Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde sığ karbonatların çökeline uygun koşullar egemen olmuş ve Midyat karbonatları çökelmiştir. İri bentik fosilli biyoklastik sığ ortam ürünü Hoya formasyonu ile başlayan istif, denizin giderek derinleşmesi ile pelajik fosilli, killi, tebeşirli kireçtaşı-marn litolojisindeki Gaziantep formasyonu ile devam etmiştir. Oligosen sonunda

ortamın sıkışmasıyla platform alanında sedimantasyon sık ortam ürünü kireçtaşları ile devam ederken, kuzey alanlarda kısa bir aşınma fazını takiben Alt Miyosen'de resifal kireçtaşı litolojisinde Fırat formasyonu çökelmiştir. Eosen döneminde kuzey alanlarda (Nap alanı) yanal atımlı faylarla açılan havzada, Maden karmaşığı ve Çüngüş formasyonu oluşmuştur.

Miyosen' de Anadolu-Arap levhalarının çarpışma sürecinde şiddetli bir dönem başlamış ve Kastel çukurluğuna benzer yeni bir havza oluşmuştur. Alt Miyosen'de Doğu Akdeniz ve İran'dan Türkiye'nin güney ve doğu kısımlarına doğru ilerleyen (Brinkmann'a atfen, Tonbul 1985) Miyosen denizinin bir kolu sokulmuş ve buralarda Pütürge masifinin güneyindeki Kastel ön çukurunda Lice formasyonu transgresif olarak çökelmiştir. "Lice Çukurluğu" adı verilen bu dar ve derin havza şeyl-kumtaşı litolojisindeki Lice formasyonu ile kuzeyden naplar halinde gelen allokton birimlerle doldurulmuştur (Şekil:15).



Şekil:15. Güneydoğu Anadolu Eosen -Miyosen Dönemi jeolojik evriminin güney- Kuzey kesiti (Öğrenmiş, 2001'den değiştirilerek)

Alt Miyosen sonunu belirleyen Striyen fazının, ülke tektoniğinde olduğu gibi inceleme alanımızın tektoniğinde de oldukça önemli bir yeri vardır. Avrasya Levhası ile Arap Platformu arasında son okyanusal litosferin de kapanmasına yol açan ve Bitlis Kenet Kuşağında kıta-kıta çarpışmasının ürünü olan bu hareketler, Doğu Anadolu'da sıkışma ile karakterize edilen yeni bir tektonik dönemin başlangıcıdır (Şengör, 1980). Neotektonik olarak ifade edilen bu yeni dönem boyunca bölgedeki tektonizma kratonik bir nitelik kazanmış daha çok dikey yöndeki hareketler ön plana çıkmıştır. Bu tektonik hareketlerle pütürge Metamorfileri, üzerinde taşıdığı paraaotokton birimlerle birlikte

güneye doğru sürüklenerek bugünkü konumunu kazanmış, formasyonlar kuzey ve kuzeybatıya doğru eğimlenerek monoklinal bir yapı ortaya çıkmıştır. Sıkışma rejimiyle birlikte bölgede kıvrılmalar, bindirmeler, doğrultu atımlı faylar, açılma çatlakları gelişmiş, bu yapılar kıta kabuğunun kalınlaşmasına ve bölgenin yükselmesine neden olmuştur. Bu yükselme nedeni ile deniz bölgeden çekilmeye başlamış olmalıdır (Şaroğlu ve Yılmaz, 1986). Dağlar bu tektonik hareketler sonucunda kırılmalara uğrayarak bir bütün halinde yükselmiştir.

Üst Miyosen'den itibaren tamamı metamorfik birliklerden oluşan bu allokton birimlerden yoğun olarak türeyen detritikler kara haline gelen güney alanlara taşınarak Şelmo formasyonunu oluşturmuşlardır. Havza, Miyosen'de yüksek bir erozyon alanı durumundadır. Devam eden tektonizma ile allokton birimler güneye itilerek Şelmo formasyonu üzerinde bugünkü konumunu almışlardır (Öğrenmiş, 2001).

Orta-Üst Miyosen'deki düşey hareketler Pliyosen'de de devam etmiştir. Meydana gelen kratojenik hareketler sonucu alan bütünüyle yükselirken, gerilmelere bağlı olarak sert kütleler kırılmış ve Adıyaman havzası ile Toroslar arasındaki yükselti farkı artmıştır. Atalay (1983) Anadolu'daki epirojenik hareketlerin, orojenik hareketlerin bitiminde başladığını ve Kuvaterner'de de devam ettiğini belirtmekte, Kraus (1958)'e atfen ise Doğu Anadolu'da bir yükselme ve çökme safhasının olduğunu ve Miyosen arazisinin 3000 metrenin üzerine yükseldiğini ifade etmektedir

Bölgesel tektonizmanın etkilerinin en açık bir şekilde görüldüğü ve etkilerinin jeomorfolojiye çok fazla yansıdığı inceleme alanımızda tektonik hareketler Kuvaterner'de de devam etmiştir. Bunu genç sekilerin çarpılıp eğimlenmesinden, akarsu taraçalarının oluşum mekanizmasından farklı basamaklara ayrılmasından ve genç antedant boğazlardan açıkça anlayabilmekteyiz.

Adıyaman havzasının şekillenmesine damgasını vuran neotektonik dönem gelişim sürecine jeomorfoloji bölümünde ayrıntılarıyla değinilecektir.

2.6. Ekonomik Jeoloji

2.6.1. Petrol

İnceleme alanında ciddi anlamdaki petrol aramaları 1950'li yıllara kadar uzanmakta olup ilk keşif 1958 yılında Kahta Petrol Alanında gerçekleşmiştir. Bunu, 1968 yılında Adıyaman Alanı, 1977 yılında Güney ve Kuzey Adıyaman ve Bölükyayla Alanları, 1982'de Çemberlitaş Alanı, 1985'te Çukurtaş ve Akpınar Alanları, 1986'da Batı Fırat Alanı, 1988'de Karakuş Alanı, 1989'da Kuzey Karakuş, Güney Karakuş ve Cendere Alanları, 1990'da Ozan Sungurlu, Beşikli, Doğu Beşikli ve Bakacak Alanları, 1991'de Tokaris ve İkizce Alanları, 1992'de Çaylarbaşı, 1994'te Yananköy Alanı ve nihayet 1995'de Bozova Alanı izlemiştir. Aralık 2001 itibariyle tüm bu alanlardan üretilen petrol 17.000 varil/gün dolayındadır. TPAO' nın toplam üretiminin 1990'lı yıllarda 75.000-80.000 varil/gün dolayına ulaşmasının nedeni ise 1989 yılında Karakuş alanının keşfi ile üretime eklenen önemli orandaki katkıdır (Öğrenmiş, 2001).

Toplam 15 alanda bulunan 155 kuyudan özel sektör üretimleriyle birlikte ülkemiz ham petrolünün % 50'sinden fazlası Adıyaman bölgesinde üretilmektedir. Üretilen ham petrol BOTAŞ kanalı ile TUPRAŞ'a satılarak değerlendirilmektedir. Ham petrol üretimleriyle ilgili değerlendirmeler tablo 4'te verilmiştir. Tabloda verilen üretim miktarları sadece TPAO'nun üretimlerini içermektedir.

Tablo:4. Ham Petrol Üretimleriyle İlgili Değerlendirmeler

Alan Adı	Kuyu Sayısı	Günlük Petrol Üretimi (varil)
Adıyaman	18	670
Çemberlitaş	11	475
Batı Fırat	7	196
Karakuş	25	3.791
Güney Karakuş	20	2.421
Kuzey Karakuş	20	3.582
Cendere	15	2.167
Beşikli	12	841
Tokaris	10	628
İkizce	7	372
Ozan Sungurlu	2	102
Karadut	2	38
Lilan	1	23
Akgün	2	296
Akpınar	3	32
Toplam	155	15.634

Kaynak: TPAO Bölge Müdürlüğü, 2001 Adıyaman

Adıyaman bölgesinde ham petrolün dışında doğal gaz üretiminin de gerçekleştirildiği 1 adet kuyu bulunmakta ve günlük 400 m³/gün gaz üretilmektedir. Üretilen gaz Adıyaman istasyonunda ve TPAO Bölge Müdürlüğü tesislerinde kullanılmaktadır.

Petrojenez açısından önemli formasyonlar şunlardır:

Derdere formasyonu: Mardin grubu içinde Karababa-C üyesinden sonra en önemli hazne kayadır. T.P.A.O.'nun Bölükyayla, Çemberlitaş, B.Fırat, Karakuş, Akpınar, G. Kayaköy, Yeniköy alanları ve Shell Diyarbakır alanları Derdere formasyonundan üretim yapmaktadır. Derdere formasyonunun tabanına yakın olan pelajik foraminiferli, koyu renkli, killi kireçtaşı seviyeleri ana kaya olan seviyelerdir.

Güneydoğu Anadolu ' da şelf içi basende çökelmiş olan Derdere formasyonunun killi kireçtaşından oluşan alt sferli kesimi organik jeokimya analizlerine göre orta-iyi derecede kaynak kaya niteliği taşımaktadır. Sferli kesimin kalınlığı; ortalama 50 m olup, 120 m'ye kadar çıkmaktadır. Ortalama toplam organik karbon (TOC) miktarı % 1.0 -2.0 arasındadır. Ağaçhan-2'de % 4.8, Bismil-1'de % 6.4 ve Batı Raman alanında % 5.0 gibi yüksek değerler ölçülmüştür (Öğrenmiş, 2001).

Karababa Formasyonu: Güneydoğu Anadolu'da XI. Ve XII. Bölgelerde yayılım gösteren Karababa-A1 Formasyonu şelf içi anoksik koşullarda çökelmiş killi kireçtaşından oluşmaktadır. Tip-1, n kerojen içeren birimin ortalama kalınlığı 30 m civarındadır. Formasyonun toplam organik karbon (TOC) miktarı %1.0-4.0 arasında olup, iyi, mükemmel petrol kaynak kaya özelliğine sahiptir. Siverek-Kilis hattı güneyinde henüz olgunlaşmıştır. Bu hattın kuzey-kuzeybatısına doğru olgunluğu artmaktadır. Genel olarak orta-ileri olgunluk aşamasındadır (Günay, 1998).

XII. Bölgede İyi-mükemmel petrol kaynak kaya özelliğine sahip bu birim, bu bölgedeki petrollerin bir kısmını türetmiş ve türetmeye devam ediyor olmalıdır.

Karaboğaz Formasyonu: Uygur ve Aydemir (1987), Adıyaman doğusundaki kuyularda bulunan Karaboğaz formasyonu için yaptığı incelemede % 18 karbonat tanesi, % 45 organik maddece zengin çamur bileşenini, % 19 karbonat olmayan

bileşenler kapsadığını belirtmiştir. Birimde detritik kuvars, fosfat, çört, kil ve az dolomit vardır. Ortalama TOC yüzdesi % 1.65 verilen birim iyi bir ana kaya özelliği sunar.

Güneydoğu Anadolu' da XI., XII. ve XIII. bölgelerde yayılım gösteren Orta Kampaniyen yaşlı Karaboğaz Formasyonu anoksik koşullarda çökelmiştir. Fosfat ve çört zonları içeren birimde yapılan Jeokimya çalışmaları sonunda sapropelik organik maddenin hakim olduğu ortaya çıkmıştır. Toplam organik karbon (TOC) miktarı ortalama % 1.0-3.0 arasında olan birimin iyi-mükemmel kaynak kaya potansiyeli vardır. Genel olarak allokton birimlerin yakın civarında petrol penceresinde yer alan birim, XII. Bölgedeki petroleri türeten kaynak kayalardan biridir. Ayrıca birimin XIII. Bölgedeki graben alanlarında da kaynak kaya potansiyelinin olması olasıdır (Günay, 1998).

Sayındere Formasyonu: Formasyon, litolojisi nedeniyle Karaboğaz formasyonu ile beraber Karababa-C formasyonuna iyi bir örtü kaya özelliği sunar. Karababa formasyonuna göre ortalama 0/00.21 olan TOC yüzdesi çok düşüktür, (Uygur ve Aydemir, 1987; Günay 1998'den).

2.6.2. Diğer Madenler

Önemli bir bölümünü Tersiyer havzasının oluşturduğu inceleme alanımızda Madencilik açısından bir potansiyelin varlığından söz edilemez. Ancak İnşaat sektörü açısından önemli olan kil kum ve çakıl açısından faydalanılabilir kaynaklar mevcuttur. Kahta ve Göksu Çayı çevresinde son yıllarda hazır beton, kiremit ve kum ocakları gibi tesis ve işletmeler kurulmaya başlamıştır. Tablo 5 ve 6'da tüm ili kapsayan maden varlığı ve inceleme alanımızın (Adıyaman merkez, Samsat, Kahta) durumu açıkça izlenebilir.

Havzada MTA tarafından linyit prospeksiyonuna yönelik yapılan çalışmalarda linyit yataklarının mevcut olmadığı sonucuna varılmıştır. Çünkü havzada Pliyosen sedimantasyonu esnasında korunmuş sakin alanların oluşumu için gerekli şekilde bölünmemiş olması, linyit yataklarının teşekkülü açısından elverişli şartların beklenmeyeceğini göstermektedir (Staesche, 1969). Söz konusu araştırma raporunda "Limnik teşekküllerde sürekli olarak araya giren fluviatil, iri klastik banklar



sedimentasyonun öylesine şiddetli bir kararsızlığını ortaya koymaktadır ki, uzun süren *lignitophil*² şartların kabul edilmesi mümkün değildir.” denmektedir.

Tablo:5. Adıyaman İlinde Maden Varlığı

Bulunduğu Yer	Rezerv (Ton)	Kalite/Tenor	Diğer Bilgiler
<i>Bakır</i>			
Çelikhan-Çinçindere	-	-	Önemsizdir
Çelikhan-Karlık-Küran	325.000	-	Saha Çalışılmalıdır
<i>Demir</i>			
Çelikhan-Bulam	31.062.500 (Gör+Muh)	% 28,55 Fe, % 2,01 P ₂ O ₅	Cevher Minerali Apatitli Manyetit
Çelikhan-Küren Köyü	2.000 (Muh)	-	Cevher minerali Pirit+Pirotin
<i>Manganez</i>			
Gölbaşı-Meryemuşağı	4.500 (Gör+Muh)	% 28,19-39,25 Mn, % 0,78 Fe	-
Merkez-Küçük Hacıvert	7.500 (Gör+Muh)	% 20,66 Mn	-
Besni-Belveren-Çelik Köyü	4.800 (Gör+Muh)	% 31,83 Mn, % 28,43 SiO ₂	-
Besni-Belveren-Çelikderesi Mevkii	4.800 (Gör+Muh)	% 31,83 Mn, % 28,43 SiO ₂	-
Dut-Gömükan	Kalınlık: 1 m Uzunluk: 30m-200 m	-	-
<i>Fosfat</i>			
Besni-İnişdere	800.000 (Mümkün)	% 10 P ₂ O ₅	-
Besni-Tutköy	8.400.000 (Müm+Muh)	% 10 P ₂ O ₅	-
Çelikhan-Bulam	69.277.454 (Gör+Muh+Müm)	% 28,56 Fe % 2,01 P ₂ O ₅	-
Gölbaşı-Perveri-Pembeğli Köyü	250.000 (Mümkün)	% 5 P ₂ O ₅	-
Heyik	Seyrek Nodüller Kalınlık: 0,30 m 0,50 m 1,20 m	-	Önemsizdir
Palanlı	Kalınlık: 0,5 m	% 1 P ₂ O ₅	Önemsizdir
Kerkişin	Kalınlık: 0,65-1,30 m	% 2,17-4,43 P ₂ O ₅	Önemsizdir
Besni-Bekirbey	Kalınlık: 4 m	% 2,2 P ₂ O ₅	Önemsizdir
Besni-Uzunkuyu	Kalınlık: 2 m	% 5,2 P ₂ O ₅	Önemsizdir
<i>Tuğla-Kiremit Hammaddesi (Kil)</i>			
Merkez-Büyükkavaklı	8.000.000 (Kaynak)	-	-
Samsat-Kızılınar ve Zurha Bayırı	6.000.000 (Kaynak)	-	-
Kahta-Çınarcık ve Kıraç	8.000.000 (Kaynak)	-	-

² *Lignitophil*: Linyit kapsayan, esmer kömür içeren katman.

Gölbaşı-Göksu Alüvyonlar	3-5 Milyon (Kaynak)	Tuğla ve Kiremit Toprağı	-
Gölbaşı	300.000 (Gör+Muh)	-	-
Kömür (Linyit)			
Gölbaşı-Perveri-Akyer Mevkii	300.000 (Gör) Orijinal Kömürde; % 28,5 C, % 21,25 Kül, % 50,25 Su, Aşağı Kalori 1.747 Kcal/kg		Zaman zaman üretim yapılmıştır
Maden Suyu			
Çelikhan-Bistikhan Madensuyu	Debi: 1 lt/sn	Sıcaklık: 18 °C pH: 5,00	-
Çelikhan-Bışar Çeşmesi Madensuyu	Debi: 0,2 lt/sn	Sıcaklık: 14 °C pH: 5,00	-
Çelikhan-Rötlük Madensuyu	Debi: 2 lt/sn	Sıcaklık: 13 °C pH: 5,00	-
Kaplıca Suyu			
Besni-Tilek Kaplıcası	Debi: 3 lt/sn	Sıcaklık: 13 °C pH: 6,00	-

Kaynak: Adıyaman İli Bilinen Maden ve Mineral Kaynakları. MTA 2001

Tablo: 6. Madencilik-Taş ve Toprağa Dayalı Sanayideki İşletmeler

İşletmenin Unvanı	Üretim Konusu	Teorik Kapasite	İstihdam (Kişi)
Çimko Çimento Fabrikası	Çimento ve hazır beton	909.000 ton/yıl	227
Aslanlar İnşaat Ltd. Şti	Kireç Taşı	96.000 ton/yıl	25
Öncel Tuğla Fabrikası	Tuğla	3.000.000 ad/yıl	20
Safaoğulları kum (ONITAS)	Sıva ve beton kumu	540.000 ton/yıl	15
Göksu Prefabrik (STAS)	Prefabrik İnş.malz.	9.000 ad/yıl	11

Kaynak: Sanayi ve Ticaret Müdürlüğü, 2005 Adıyaman.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. JEOMORFOLOJİ

İnceleme alanı birbirine paralel kıvrım demetlerinden oluşan antiklinoryum özelliğindeki Güneydoğu Toroslar dağ sırasının güneyinde, yapısal olarak kenar kıvrımlarına dahil olan Güneydoğu Anadolu Platoları üzerinde yer almaktadır. Kuzeyde alanın bütünlüğünü korumak ve jeomorfolojik gelişim sürecinde ayrılmaz bir parçası ve morfolojik ilişkileri nedeniyle Toroslar dağlık silsilesinin bir bölümü, özellikle Mesozoik ve Tersiyer bindirme zonları inceleme alanı kapsamına alınmıştır. Adıyaman Havzasının güney ve doğusunda Fırat Nehri yatağı doğal bir sınır niteliğindedir. Çünkü Fırat Nehri'nin (Bugünkü Atatürk Baraj Gölü) hemen doğusundan itibaren Karacadağ volkanik platosu başlarken, Atatürk Barajından itibaren ise Urfa-Harran düzlüklerine geçilmekte ve doğal görünüm birdenbire değişmektedir. Batıda ise Besni-Tut eşiğinden itibaren inceleme alanımızdan oldukça farklı özellikler gösteren Gölbaşı tektonik çukurluğuna geçilmektedir. İnceleme alanının kuzeyinde ise bütün Güneydoğu Anadolu platolarını bir yay gibi kuşatan ve sıkışık dağ sıralarından oluşan Güneydoğu Torosları dağ silsilesi yer alır. Bu dağlık kütle daha basık, havza ve yüksek plato topoğrafyasının egemen olduğu, yüksek ortalama yükseltiye (2000 m) sahip, yüksek ülke (hochland) olarak adlandırılan Doğu Anadolu Bölgesine (Erinç, 1953) geçişi sağlamaktadır. Bu özellikleriyle Adıyaman havzası, morfolojik üniteleri ve gelişimi açıklanması gereken ülkemizin morfolojik ve coğrafi anlamda oldukça önemli bir yöresinde yer almaktadır. Nitekim alanın ve jeomorfolojik özellikleri bölgenin jeotektonik ve jeodinamik gelişimini açıklayacak bir anahtar niteliğindedir.

İnceleme alanının Jeomorfolojik özelliklerini birinci dereceden, önceki konuda anlatılan yapısal özellikler tayin etmiştir. Yapısal özellikler alanın biçimlenmesinin ana iskeletini oluştururken dış etken ve süreçler, özellikle fluviyal süreçler şekillendirici rol oynamıştır. Alanın aktif jeo-tektonik bir kuşakta yer alması nedeniyle, yeryüzünün biçimlenmesi Kuvaternerde'de devam etmiş, aktif tektonizma ve akarsu aşındırması bugün bile ülkemizin diğer bölgelerine kıyasla inceleme alanında jeomorfolojik süreçlerin daha hızlı ve etkili cereyan etmesini sağlamıştır. İnceleme alanı bu özellikleriyle jeomorfolojik açıdan çok farklı ve genç-yaşlı yapıların bir arada rahatlıkla gözlenebildiği bir yerbilimleri laboratuvarı niteliğindedir.

Çok farklı jeomorfolojik ünitelere sahip Adıyaman havzasında ilk bakışta göze çarpan ana jeomorfolojik birimler dağlık alanlar, platolar ve bu her iki üniteyi parçalayan vadilerdir. Genel hatlarıyla en kuzeyde 800 metrelerden başlayıp 2000 metrelere kadar devam eden dağlık alanlar ve yüksek platolar yer alırken güneye doğru alçak platolara ve havza tabanına, daha sonra da Fırat ve kollarının oluşturduğu vadi ve seki sistemlerine geçilir. Bu ana jeomorfolojik birimlerin bünyesinde çeşitli tipte vadiler, birikinti koni ve yelpazeleri, kıvrımlı ve monoklinal yapıya bağlı olarak gelişmiş antiklinaller, senklinaller, subsekant depresyonlar, boğazlar, klüzler kuestalar, Faylı yapılarda gelişen fay aynaları ve basamakları, façetalar, genç vadiler ötelenmiş sırtlar, karstik topoğrafya şekilleri, akarsu aşındırmasına bağlı olarak gelişmiş dolgu ve anakaya taraçaları, kayma yamacı sekileri, birikinti konisi sekileri, çarpak ve yığınaklar gibi çok çeşitli yer şekilleri mevcuttur.

İnceleme alanının jeomorfolojik yapısını ortaya koyarken önce çeşitli kartoğrafik yöntemlerle alanın topoğrafik analizleri yapılarak ana yerşekilleri, daha sonra ana yerşekilleri içinde görülen elemanter yerşekilleri ele alınacak, ardından jeomorfolojik sürecin belirlenmesinde büyük önemi olan drenaj ağı karakterleri ortaya konduktan sonra alanın jeomorfolojik gelişimi açıklanmaya çalışılacaktır. Bilindiği gibi ana yer şekillerini dağlar, platolar, ovalar ve vadiler oluşturmaktadır. İnceleme alanımızın fiziki haritasına bakıldığında zaman göze çarpan en önemli özellik belirgin bir eğim kırıklığının alanı belirgin iki bölüme ayırdığıdır. Bu eğim kırıklığının kuzeyinde yükseltisi fazla ve oldukça arızalı topoğrafyaya sahip dağlık alan, eğim kırıklığının güneyinde ise alçak ve daha sade alçak bir plato niteliğindeki taban arazi yer alır. Dolayısıyla inceleme alanı önce ana yerşekilleri kapsamında dağlar ve platolar olmak üzere iki bölüme alınacaktır. Daha sonra bu birimleri kuzey-güney doğrultusunda parçalamış olan büyük vadiler, ardından boğazlar, birikinti yelpazeleri ve sekiler ve yapısal şekiller incelenecektir. Bazı kaynak ve dökümanlarda Adıyaman ovası veya Kahta ovası gibi ifadeler büyük bir yanılgıdır. Gerçekte Adıyaman ovasında bugünkü jeomorfolojik süreçte ova yapısı sözkonusu değildir. Adı geçen üniteler akarsular tarafından yarılmış alçak düzlüklerdir. Göksu Çayı aşağı çığırındaki kesim ova görünümünü almış olmakla beraber aslında çok geniş ve biribiriyle birleşmiş glasi karakterli seki sistemleridir. Şu var ki, her yer şeklini sadece bir sistematik içinde incelemek mümkün değildir. Dağlık alan bünyesindeki düzlükler ayrıca yüksek platolar

kapsamında incelenebilecektir. Havza tabanı üzerinde açılmış yarma boğaz ve gedikler hem kıvrımlı yapı içinde (kluz), hem de vadiler veya boğazlar içinde ilgili sistematik kapsamında ele alınarak yorumlanacak, veya bir seki sistemine ait çökellerin yatay yapılı olması nedeniyle geniş bir seki alanı yapısal anlamda yatay yapı rölyefi kapsamında da ele alınabilecektir.

3.1. Jeomorfolojik Yapıyı ve Birimlerin Özelliklerini Ortaya Koyan Topoğrafik Analizler

3.1.1. Profil Analizleri

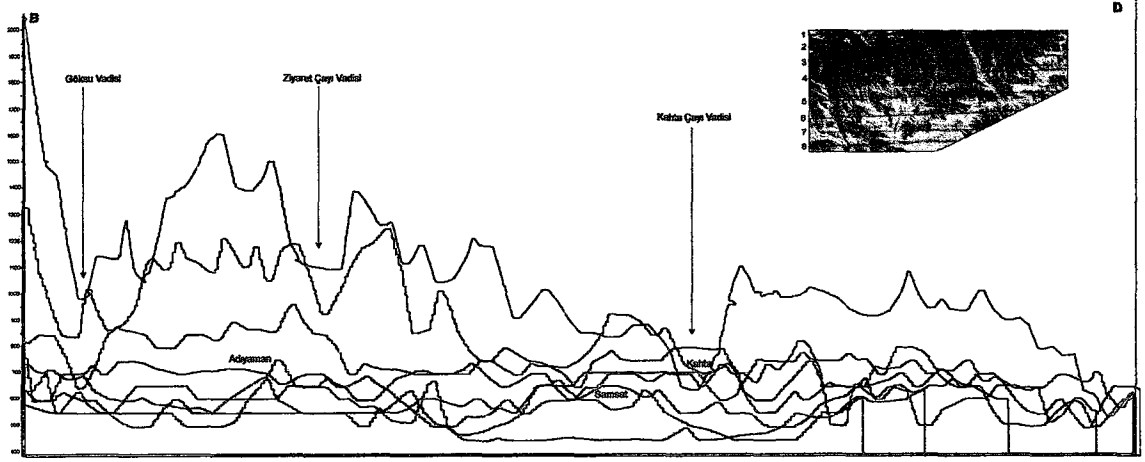
Topoğrafyanın karakterini ortaya koymak için yapılacak analiz yöntemlerinden biri belki de en önemlisi profil analizleridir. Bu amaçla incelenecek alanın değişik rölyef özelliklerini yansıtacak amaca uygun ve metotlarla profiller çıkarılır.

Profil, dikey bir düzlemin topoğrafya yüzeyi ile kesiştiği noktalardan geçen ufuk hattı olarak tarif edilebilir. Topoğrafya yüzeyinin özelliklerini tespit etmek ve kartoğrafik olarak kanıtlamak amacıyla boyuna ve enine profiller çıkarılır. Boyuna (lonjitudinal) profiller, topoğrafyadaki yerçekillerinin hakim uzanışı yönünde çizilecek bir hat boyunca çıkarılır ve genellikle arazinin yarılma derecesini verir. Buna karşılık topoğrafyadaki yerçekillerinin genel uzanışına dik ve bu şekilleri kesen hatlar boyunca alınacak enine profiller topoğrafyadaki eğim kırıklıkları, gençleşme ve tektonik kırık hatları, aşınım yüzeylerinin ve seki sistemlerinin sınıflandırılması gibi bir çok konuda önemli ipuçları verirler. Ayrıca önemli akarsu vadileri boyunca vadinin uzanışına dik alınacak enine profiller, vadi yamaçlarındaki bakışıklılık, eğim şartları, taraçalar gibi birçok topoğrafik özelliğin açıklanmasında yardımcı olur. Öyleyse topoğrafyanın şeklini veya karakterini doğru tespit etmek için uygun hatlarla profiller çıkarmak ve arazide elde edilen bulguların profil analizleriyle de desteklenmesi gerekir. Ancak bir çok morfolojik konunun aydınlatılmasında, örneğin farklı dönemlerde meydana gelmiş aşınım ve birikim yüzeylerinin tespiti, akarsu taraçalarının yükseltilerinin tayini veya önemli tektonik eğim kırıklarının uzanışının belirlenmesinde bir tek profil hattı ya da grafiği yetersiz kalır. Bu nedenle analizin amacına uygun olarak aynı doğrultuda fakat belirli aralıklarla alınmış profil hatlarından profil serileri oluşturularak analizler yapılması yoluna gidilir. Oluşturulan profil serilerinden bir dizi kartoğrafik uygulamayla süperempoze, bileşik ve izdüşüm profiller oluşturularak daha detaylı

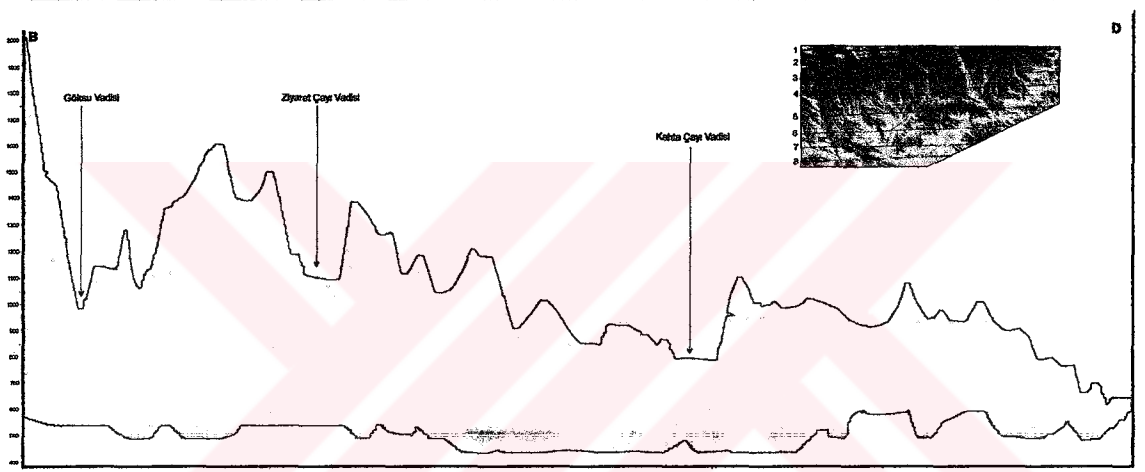
analiz araçları elde edilir (Bilgin, 1984, sf: 76). Bu amaçla Adıyaman havzasına ait hem boyuna (B-D), hem enine (K-G), hem de topoğrafyadaki etkileri ve anahtar rolleri açısından Kahta ve Göksu Çaylarının enine vadi profilleri çıkartılarak, her bir profil dizisine ayrı ayrı süperempoze, bileşik ve izdüşüm profilleri oluşturuldu.

Bilindiği gibi belirli aralıklarla çizilmiş bir seri profilin ortak bir taban üzerine oturtulmasıyla elde edilen profile süperempoze veya çakıştırılmış profil denir. Bu profil grafiği üzerinde penetlen ve aşınım yüzeylerinin yayılışı, farklı yükseltilerde ve birbirinin zararına gelişmiş aşınım düzlükleri, yarı olgun (submature) yüzeyler, yapı düzlükleri, epirojenik hareketlerle çarpılmış yüzeyler, taraçalara ait çarpılma ve yükselti değişiklikleri, zirvelere ait üniform yükseltiler tespit edilebilir. Bileşik Profillerde ise tüm profil dizileri çakıştırıldıktan sonra ufuk çizgisini oluşturan profil çizgilerinin bileşkesi alınarak yeni bir profil çıkarılır. Başka bir deyişle alandaki rölyefe uzaktan ve zirveler seviyesinden bakıldığında görülecek manzara veya yüksek kısımların ortaklaşa oluşturacakları en üst seviyelere ait profil bileşik profili meydana getirir. Çakıştırılmış ve bileşik profillerden başka inceleme alanının hem boyuna (D-B) hem enine hem de Kahta Çayı ve Göksu çaylarının enine vadi profil dizilerinden mürtesem profiller oluşturuldu. İzdüşüm profiller bir alana yatay olarak bakıldığı zaman ön planda yer alan yüksek kısımlar arasından veya üzerinden orta plandaki rölyef görünecek ve en gerideki daha yüksek zirve ve dağlık alanın ön plana ait topoğrafya tarafından maskelenmeyen kısımları seçilecek şekilde çizilir. Her bir profil kesitinin farklı renklere boyandığı veya tarandığı bu profil türü, arazide çizilmiş panoramik bir taslak resmini andırır. İzdüşüm profiller özellikle alandaki farklı yükseltilerde yer alan ve ayrı morfolojik devrelerin eseri olan aşınım yüzeylerinin tespit edilmesinde büyük öneme sahiptir.

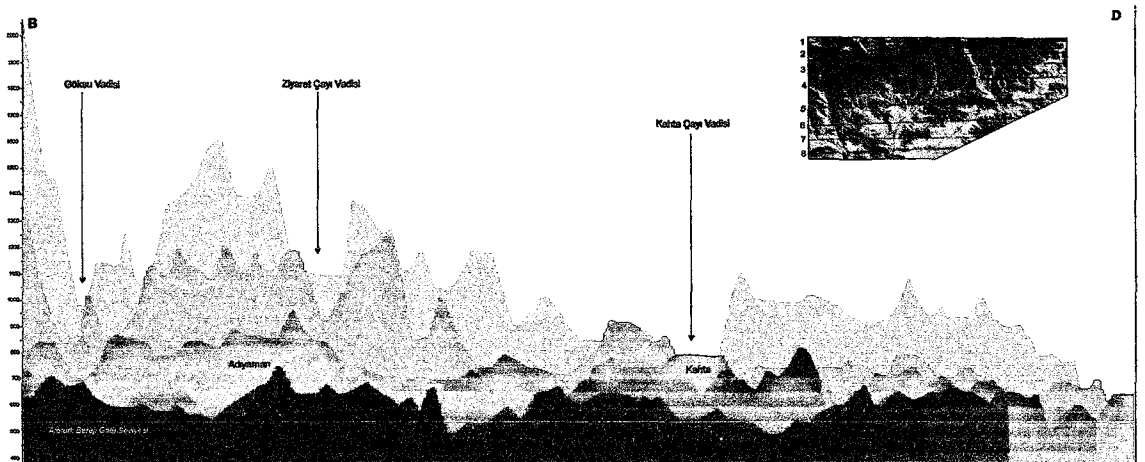
Doğu-batı doğrultulu boyuna topoğrafik profil dizileri: İnceleme alanının genel topoğrafik yapısının orografik ve yapısal olarak hakim uzanış yönünün batı-doğu olması nedeniyle aynı yönde dokuz adet profil hattı tespit edilerek topoğrafik profilleri çıkartıldı. Daha sonra oluşturulan profil dizileri alanın en alçak yükseltisi olan 450 metreyi kapsayacak eksen tabanı üzerine oturtularak süperempoze, bileşik ve izdüşüm profilleri oluşturuldu (Şekil:16,17,18).



Şekil:16. İncelemeAlanının Doğu-Batı doğrultulu profil serilerinden oluşturulmuş boyuna Süperimpoze (Çakıştırılmış) profilleri



Şekil:17.. İncelemeAlanının Doğu-Batı doğrultulu profil serilerinden oluşturulmuş boyuna bileşik profili



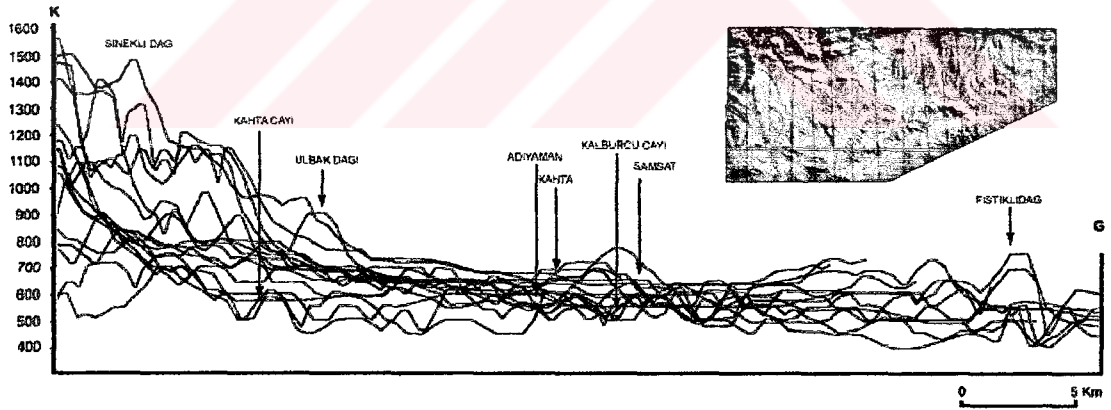
Şekil:18. İncelemeAlanının Doğu-Batı doğrultulu profil serilerinden oluşturulmuş boyuna izdüşüm (mürtesem) profilleri

Boyuna profillerde göze çarpan en önemli özellik, inceleme alanının hem kuzeyden güneye doğru hem de batıdan doğuya doğru eğiminin azalmasıdır. Buna karşılık havza tabanını temsil eden DIV düzlüklerinde önemli bir eğim farklılığı gözlenmez. Ancak Kahta civarında olduğu gibi lokal çarpılmalar sözkonusudur. Bu durum kuzeydeki dağlık alanın, batıda daha fazla olmak üzere Pliyosen sonrasında önemli derecede yükseldiğini ve Pliyosen öncesi düzlüklerin çarpılarak yükseltilerinin önemli oranda değiştiğini göstermektedir. Yine yükselmeye bağlı olarak topoğrafyanın batı kesimlerinde (Göksu, Şebker Çayı) akarsu vadilerinin yarıлма derecesi daha fazladır. 600 metre civarındaki profil çizgilerinin yoğun olarak bir araya gelmeleri ve çakışmaları DIV yüzeyinin topoğrafyada ağırlıklı bir yer oluşturduğunu göstermektedir. Çakıştırılmış profil dizilerinde dikkati çeken diğer bir husus, topoğrafyayı yaran önemli vadilerin yamaçlarının hemen bütün serilerinde bir eğim kırıklığı oluşturmaları, dolayısıyla büyük akarsu vadilerinin dislokasyon hatlarına yerleşmiş olduğunun gözlenmesidir. Kahta Çayı vadisi ve Göksu Çayı vadisi dağlık alan üzerinde oldukça gömülmüşken, Ziyaret çayı vadisinin yukarı çıkırında topoğrafyada dikey yönden çok enine aşındırma gerçekleşmiştir. Ayrıca dağlık alan üzerinde dikey yönde aşındırma faaliyetinin çok daha güçlü olduğu anlaşılan Kahta ve Göksu çaylarından Kahta Çayı yüksek saha üzerinde daha çok gömülmüş, dağlık alan gerisindeki havzaları Adıyaman Havzası ile irtibatlandırmayı başarmıştır. Nitekim boyuna minimum ve maksimum bileşik profillerinden de görüleceği üzere, Kahta Çayı vadisinin olduğu kesim rölyef amplitüdü içinde bir alçalma eksenini oluşturmaktadır. Kahta Çayı vadisinde meydana gelen geniş alanlı ve geniş hacimli taraça dolguları, akarsuyun önemli miktarda aşınım faaliyeti gerçekleştirdiğini ve büyük miktarda sediment biriktirdiğini göstermektedir.

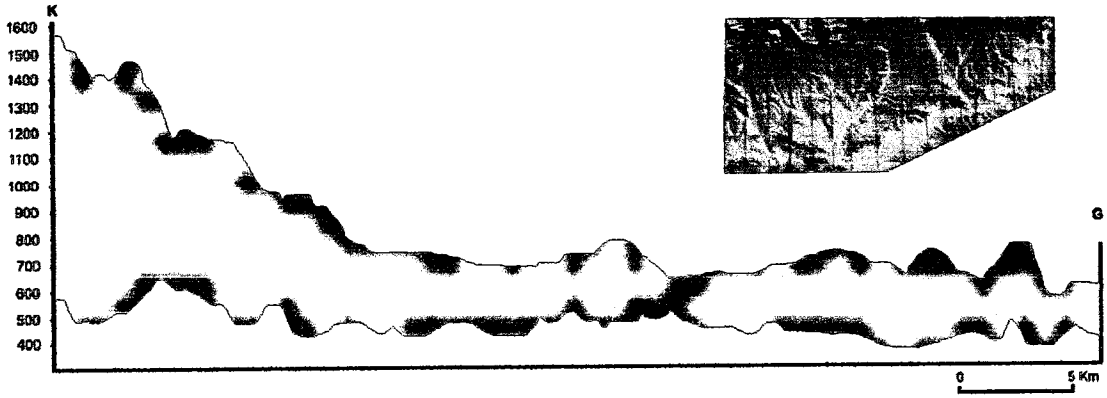
İnceleme alanına ait boyuna profil serilerinden oluşturulan izdüşüm profiller ise alana ait güney-kuzey yönlü bakış açısıyla panoramik bir görüntü kazandırarak, bu yöndeki yükselti basamaklarını ve yarılmayı çok net bir şekilde vermektedir. Mürtesem profillerde dağlık alan üzerindeki Alt-Orta ve Üst Miyosen (DI ve DII) yüzeyleri doğuya doğru yükselti kaybetmekle beraber oldukça belirgindir, Ancak eskiye gidildikçe geçmişe ait topoğrafya yüzeylerinin daha fazla parçalı özellik kazanmakta ve oldukça dağınık ve dar alanlı kalıntı topoğrafyalara dönüşmektedir. DIII sistemleri gerçekten gerideki yüksek alan ile öndeki havza tabanı arasında bir etek düzlüğü ya da geçiş basamağı şeklindedir. Havza tabanını oluşturan ve 600-700 metrelerde En Alt

Pleyistosen aşınım-dolgu yüzeylerinin güneye doğru tedricen alçaldığı ve en üst seki basamağına geçtiği görülür. Havza tabanının tekdüze bir düzlük sistemi olmadığı, vadiler tarafından yoğun bir şekilde parçalanmış olduğunun yanı sıra münferit kabartılar ve tepeler dikkati çekmektedir. Bu kabartılar temeldeki kıvrımlı yapıya ait antiklinal sırtları ve aynı zamanda Pliyosen dönemine ait eski topoğrafya yüzeylerine, başka bir deyişle DIII aşınım yüzeylerine karşılık gelmektedir.

Kuzey-Güney doğrultulu enine topoğrafik profil dizileri: İnceleme alanının genel orografik uzanış doğrultusunun batı-doğu olmasından dolayı, alandaki gençleşme, kırılma, sübsidans olaylarının tespiti ve bu olaylar sonucu meydana gelen yükselti basamaklarının ve eğim kırıklıklarının belirlenmesi için kuzey-güney yönlü enine profillere ihtiyaç vardır. Enine profiller oluşturmak amacıyla inceleme alanının kuzey-güney doğrultusu boyunca ve eşit aralıklarla, ayrıca akarsu talveg çizgilerinden mümkün olduğunca kaçınarak 16 adet profil hattı belirlenerek ayrı ayrı topoğrafik profilleri çıkartıldı. Daha sonra her bir profil çizgisi ortak 300 metre tabanlı eksenslere yerleştirilerek *çakıştırılmış ve bileşik profiller* meydana getirildi (Şekil,19,20).



Şekil:19. İnceleme Alanının Kuzey-Güney doğrultulu profil serilerinden oluşturulmuş enine Süperempoze (çakıştırılmış) profilleri



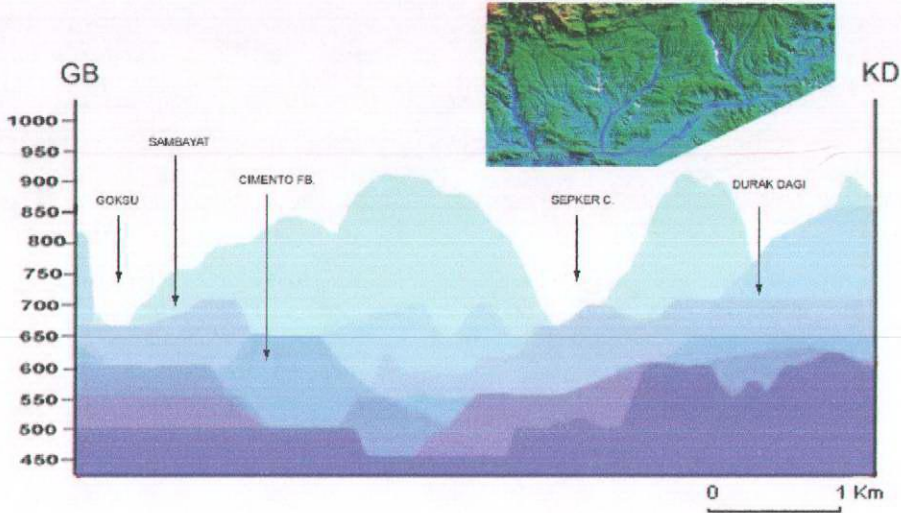
Şekil:20. İnceleme Alanının Kuzey-Güney doğrultulu profil serilerinden oluşturulmuş enine bileşik profilleri

Enine profil dizilerinden oluşturulan çakıştırılmış profillerde dikkati çeken özellik ortak boğulma, ya da yoğun çakışma satırlarının varlığıdır. En belirgin yoğun çakışma aralığı 700-800 metrelerdir. Bu yükselti aralığı En Alt Pleyistosen yüzeylerinin dağılış aralığını vermektedir. Havza tabanına da karşılık gelen bu düzlük sistemi 650 metrelerde belirgin olmakla birlikte kuzeye doğru yükselen, güneye doğru alçalan bir basamak özelliği gösterir. Güneyde Fırat sekilerine tedrici olarak geçilirken, kuzeyde DIII etek düzlüğü sistemleriyle kaynaşmaktadır. 800 metrelerde ve üzerinde yer alan DIII (Pliyosen) aşınım düzlüğü adeta havza tabanından yükselen basamaklı yapının en üst kademesini oluşturmaktadır. DIII yüzeylerine denk gelen çizgi yoğunluğuna ilişkin diğer bir özellik, havza tabanı üzerindeki münferit basamakların, yani Alidağı Karababa Dağı gibi yükseltilere karşılık gelen alanların DIII yüzeylerinin devamı niteliğinde olduklarının açıkça görülmesidir. 1100 metrelerdeki fazlaca yarılmış düzlük sistemine ait basamak ta oldukça belirgindir. Bu alanlar Üst Miyosen dönemine ait aşınım yüzeylerine (DII) karşılık gelmektedir. Daha üstte çarpılmış ve farklı yükseltiler çıkmış 1400–1600 metre aralığında izlenen Alt-Orta Miyosen dönemi (DI) topoğrafya yüzeyi sözkonusudur. Ayrıca hem DII ve DIII arasında, hem de DI ve DII sistemleri arasında çok belirgin bir basamak mevcuttur. Bu durum sözkonusu yüzey yamaçları boyunca topoğrafyanın sıyrıldığını, havza tabanının çöktüğünü, dağlık alanın ise yükselmeye uğradığını göstermektedir. 1100 metrelerdeki düzlük grubunun kuzey ve güneyindeki yamaç çizgilerinde izlenen yoğunlaşma bu yamaçlardaki tektonizmanın daha yaygın eğilimli ve genç olduğunun ifadesidir.

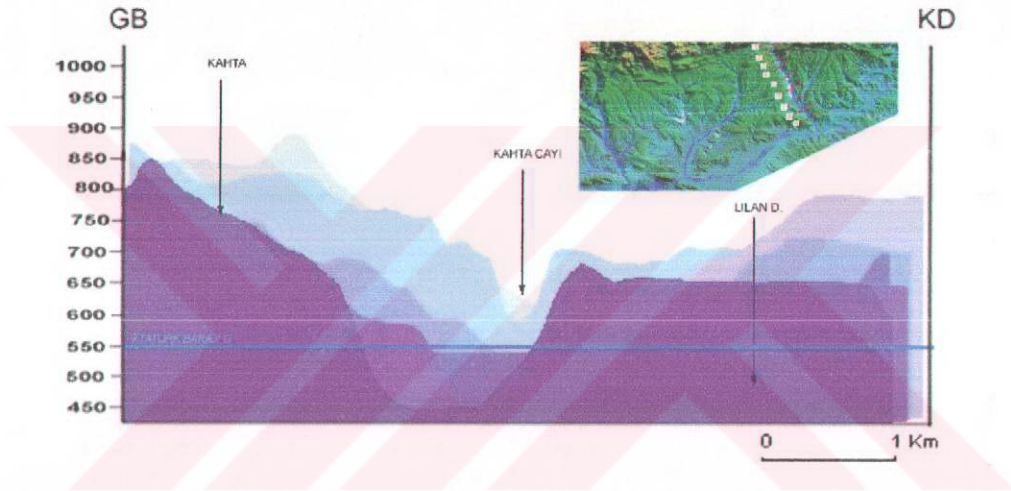
Kuzey-Güney doğrultulu enine profil serilerinin en alçak ve en yüksek ufuk çizgilerinin birleştirilmesiyle elde edilen bileşik profilde yine araştırma alanının kuzeyindeki yüksek rölyef amplitüdü hemen dikkati çeker. Rölyef amplitüdü havzanın orta kesimlerinde önemini kaybeder, fakat güneye doğru Fırat Nehrine bağlı olarak tekrar artar. Bu durum havzanın orta kesimlerinin, özellikle Adıyaman Şehrinin kurulduğu merkezi kesimin yarılma derecesi olarak havzanın genel yapısı açısından, yani aşırı derecede parçalanma ve yarılma özellikleri bakımından ikinci planda kaldığını gösterse de, sonraki konularda görüleceği üzere bu kesimde de aşırı derecede bir oyuntu erozyonu söz konusudur. Bileşik profilde topoğrafyadaki düzlük sistemlerinin maksimum uzanış yükseltileri görüldüğünden En Alt Pleyistosen aşınım ve dolgu yüzeyleri (DIV) 600-700 metreler arasında uzanmaktadır. Özellikle Alidağı güneyi ve kuzeyinde arasında önemli yükselti farkı dikkati çeker. DIII düzlükleri 900-950 metre, DII düzlükleri 1150 metre, DI yüzeyleri ise maksimum 1400-1600 metreler arasında uzanış gösterir.

Enine vadi Profilleri: Vadileri gelişim aşamalarının belirlenmesi, topoğrafyada morfolojik diskordansların araştırılması, vadi yamaçlarının asimetrliliğinin ortaya konması enine vadi profillerinin çizimini gerektirir. Diğer yandan bir akarsuyun yatağı boyunca çeşitli yerlerde rastlanan alüvyal tabanlar, boğazlar, dar kurt vadiler gibi morfolojik unsurlar enine vadi profilleriyle kolaylıkla belirlenebilir. Ayrıca asimetrik vadi yapıları ve eğimleri, litolojik özellikler veya aşınım temposunun hızlanmasına bağlı olarak derine gömülmüş vadilerin dışbükey yamaçları bu tarzda profiller yapılarak belirtilir. Bu amaçla inceleme alanındaki vadi gelişimini en iyi şekilde yansıtabilecek özellikte olmalarından dolayı Kahta Çayı ve Göksu Çayı vadileri boyunca enine profiller çıkarılmıştır (Şekil:21,22).

Hem Göksu Çayı hem de Kahta Çayı vadilerinden alınan enine profillerde vadi yamaçlarındaki seki basamakları açıkça görülmektedir. Kahta Çayı vadisinde Göksu vadisinden farklı olarak seki basamaklarının çarpıldığı ve olmaları gereken yükseltilerden daha farklı yükseltilerde bulundukları dikkati çekmektedir. Her iki enine vadi profillerinde yatak doğrultusu boyunca görülen eğim kırıklıkları da dikkati çeken diğer bir husustur.



Şekil:21. Göksu Çayı vadisinden alınmış enine profiller.



Şekil:22. Kahta Çayı vadisinden alınmış enine profiller.

3.1.2. Eğim Analizleri

Jeomorfolojik araştırmalarda topoğrafyanın gösterdiği eğim şartlarının incelenmesi önemli bir yere sahiptir. Röliyeğin gelişimi yamaç eğimlerinin derecesine göre değişiklik gösterir, ya da eğim şartları morfolojik süreçte belli şartların etkisine bağlı olarak geliştiği için önemli ipuçları verir. Topoğrafyada farklı dönemlere ait aşınım dönemlerinin ayırt edilmesi, epirojenik çarpılmaların ortaya konması, pedojenez sürecinin araştırılmasında ve bir alanın morfolojik karakterinin ortaya konmasında eğim analizleri önemli yer tutar. Bu analizler sayesinde taraçaların oluşumu ve korelasyonu gibi karışık bazı problemlerin çözümü mümkün olur. Geniş alanlı aşınım

yüzeylerinin eğim şartlarının tespitinde de yüzeyi yarmış olan vadi oluşumu gözardı edilmesi ve yüzeyin sürekliliği ile birlikte eğimi de incelenerek önemli referanslar elde edilir. Bunun dışında eğim analizleri uygulamalı jeomorfoloji çalışmalarında, değişik amaçlı arazi planlamalarında kent ve ulaşım planlamasında da büyük öneme sahiptir.

İnceleme alanının eğim haritası incelendiğinde havza tabanından dağlık alana geçişte ve akarsu vadi yamaçlarında belirgin eğim artışı göze çarpar. Akarsu vadilerinin neden olduğu eğim artışı dağlık kesimde daha belirgindir. En yüksek eğim değerleri (%70 ve daha fazlası) Göksu Çayı, Çakal Çayı, Ziyaret Çayı ve Kalburcu Çaylarının yukarı çığırlarındaki vadi yamaçlarında, Kahta Çayı kuzeydoğusundaki antiklinal yamaçlarında ve Karababa Dağı üzerinde Fırat nehri tarafından açılmış olan boğaz yamaçlarında görülmektedir (Harita:5). Bu yüksek eğim değerlerinin görüldüğü yamaçların birçoğu aynı zamanda fay yamacına karşılık gelmektedir. Havza tabanı akarsu ağı tarafından oldukça yoğun bir şekilde parçalanmış olmasına karşın vadi yamaçlarının eğim değeri % 7'den azdır. Havza tabanı üzerinde gelişmiş olan En Alt Pleyistosen aşınım ve dolgu yüzeyleri (DIV) üzerinde birçok yerde ise eğim değerinin oldukça düşük, % 2'den az olduğu gözlenmektedir. Buna karşılık diğer düzlük sistemlerinde (DIII-DII) eğim değerleri artış gösterir. Bunun nedeni daha eski yüzeylerin sonraki tektonik hareketlerden etkilenmeleri ve güneye doğru eğimlenerek çarpılmalarıdır.

Harita:6

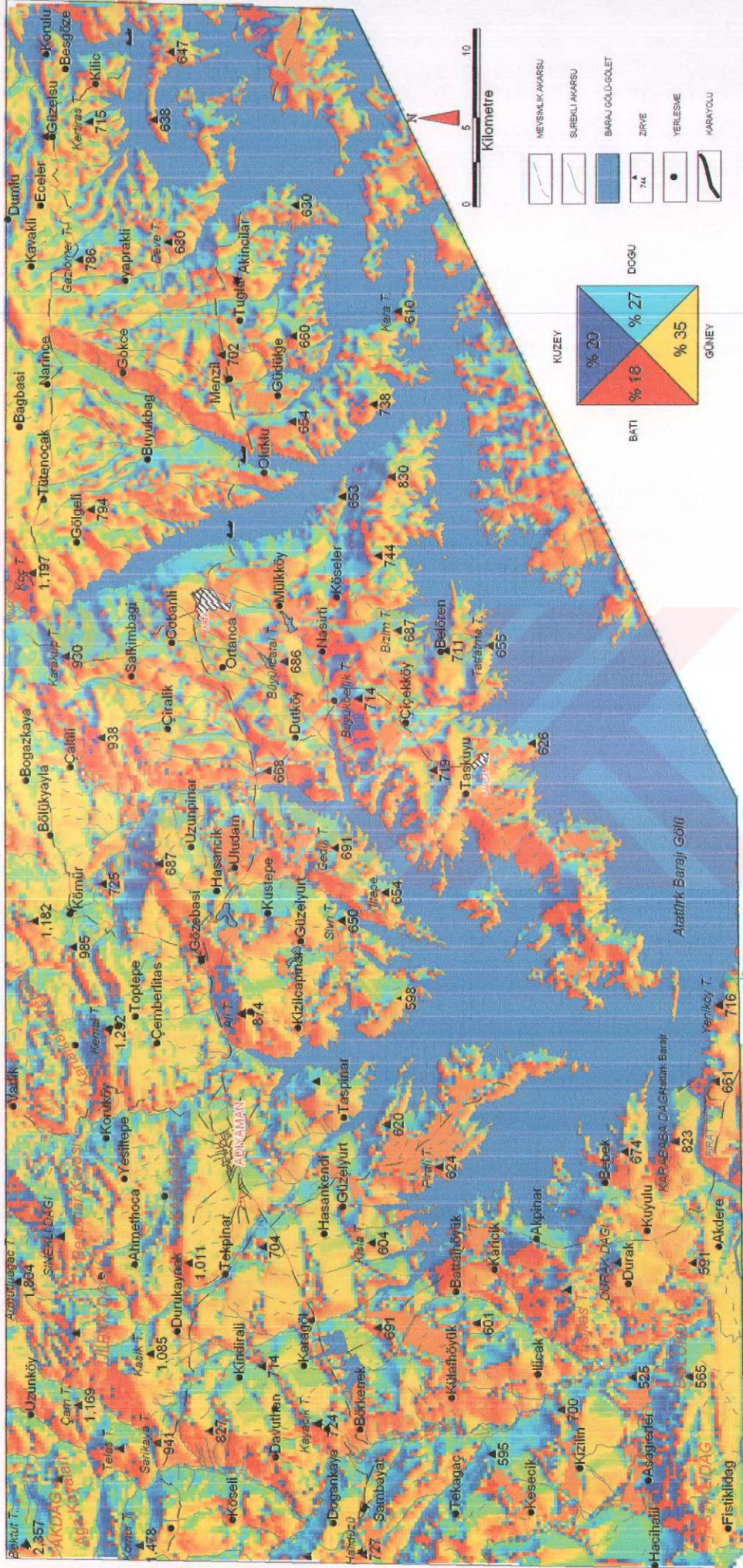
3.1.3. Bakı Analizleri

Jeomorfolojide bakı özellikleri ve bakı yönü hem yerşekillerinin oluşum süreci hem de sonuçları açısından önemli bir faktördür. Bakı etkisi güneş radyasyonunu alma, hakim rüzgar ve yağış getiren hava kütlelerine bakış açısından ayrışma erozyon ve yarıma gibi olaylarda etkisini gösterir. Bitki örtüsü ve toprak oluşumu da bakı özelliklerine göre farklılık gösterir. Ayrıca yerleşmelerin dağılışı tarımsal faaliyetlerinin çeşidi ve tarımsal ürün yetiştirme ortamı optimizasyonu açısından bakı şartlarının önemli etkisi vardır. Bu nedenle hem yerşekillerinin bir yerden diğerine değişen karakterinin incelenmesinde, hemde yerleşme ve tarım gibi beşeri aktivitelerin dağılışı ile bakı şartları arasındaki ilişkinin kurulması gerekir. Bu nedenle inceleme alanına ait bir bakı haritası oluşturulmuştur.

Oluşturulan grid dosyalarından yamaç cephelerinin hangi yöne baktığına ilişkin (yön, bakış, cephe) grid değerlerinden eğim yönü ve havza sırtlarını gösteren bir harita oluşturuldu (Harita,6). Yön gridinde 0 -sıfır- değeri kuzeyi (azimuth), 90 batıyı, 180 Güneyi, 270 doğuyu, 360 yine kuzeyi göstermektedir. Bu harita ile inceleme alanımıza ait diğer haritaların karşılaştırılması suretiyle bazı coğrafi olaylar (vadi yoğunluğu, erozyon, bitki örtüsü, yerleşme vs) ile bakı şartları arasındaki ilişki rahatlıkla kurulabilecektir. Havzanın genel eğim yönüne bağlı olarak güneye bakan yamaçların oranı en fazladır (%35). Kırsal yerleşmelerde özellikle güney ve güneybatı yamaçların tercih edildiği hemen dikkati çeker.



ADİYAMAN HAVZASININ BAKI HARITASI



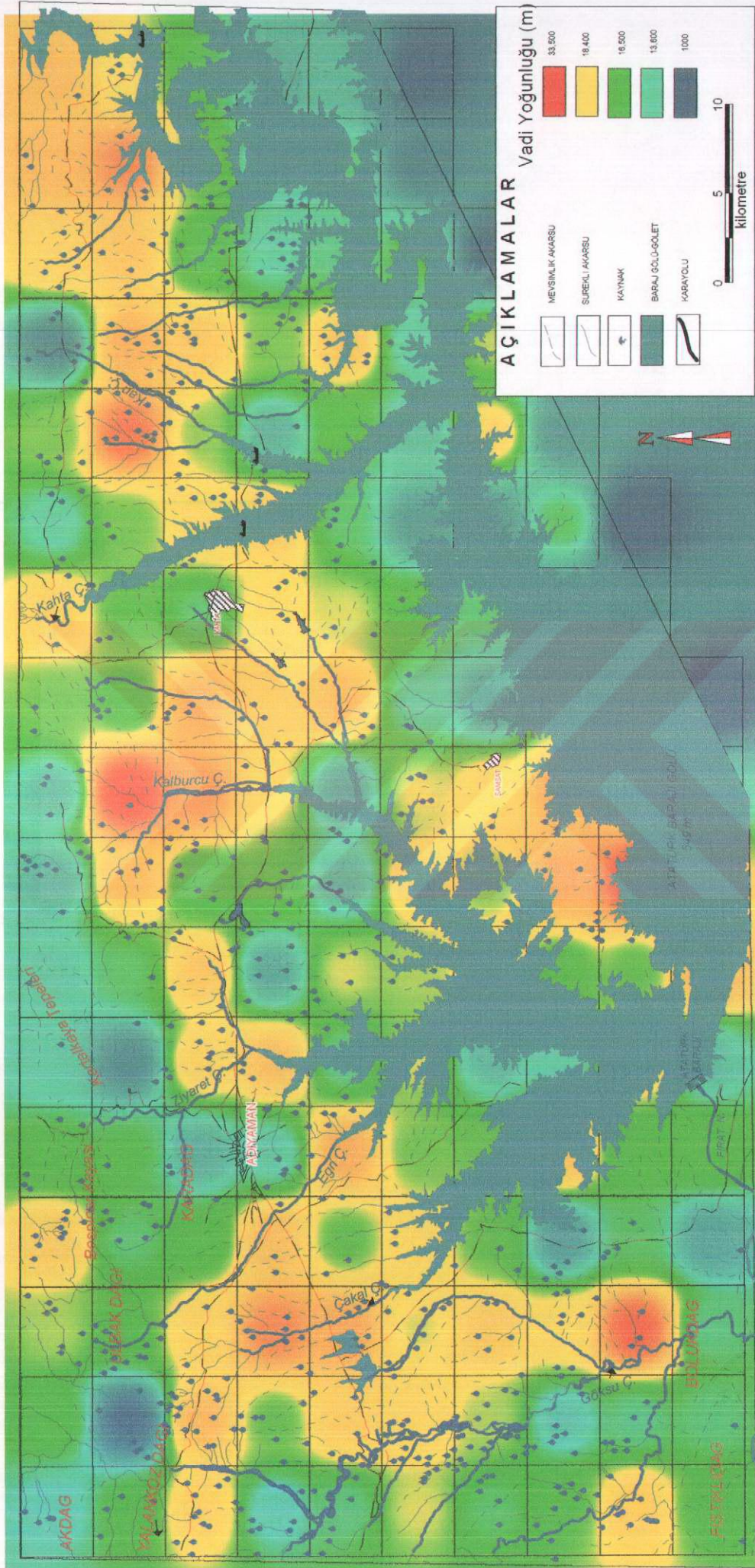
Harita:7

3.1.4. Vadi Yoğunluğu Analizleri

Vadi yoğunluğu, birim alana karşılık gelen vadi uzunluğu anlamına gelmektedir. Vadi yoğunluğu haritası, inceleme alanının her 5 km² sinde yer alan vadilerin km cinsinden uzunlukları bulunarak yapılmıştır. İnceleme alanının topoğrafya haritası 5'er km uzunluğunda karelere bölünerek tüm alanın 25 km² birim alanlı grid haritası oluşturulmuştur. Alanın büyüklüğü ve parçalanma derecesi göz önüne alındığında en ideal birim alan büyüklüğü 25 km² dir. Daha küçük birim alanı çok az ve monoton bir vadi yoğunluğu verecektir. Daha büyük bir birim alan ölçeğinin ise çok yoğun ve birbirine yakın yoğunluk değerlerini vereceği düşünülmüştür. Daha sonra her kare içine isabet eden vadi uzunlukları ölçülmüş ve bulunan değerler ait oldukları kareye yazılarak vadi uzunluğu veritabanı oluşturulmuştur. Vadi uzunlukları ölçülürken sürekli ve geçici akarsu vadilerinin tümü hesaplanmıştır. Ancak çok büyük değerler vereceğinden Fırat vadisi ve örgülü mecralar kollarıyla birlikte tek bir vadi sistemi olarak değerlendirilmiştir. Objektif değerler alabilmek için Atatürk Barajı Gölünün oluşumundan önceki eski topoğrafya üzerinde işlemler yapılmıştır. Daha sonra değer sınıfları tespit edilerek vadi yoğunluğu haritası oluşturulmuştur. Harita oluşturulurken farklı değer sınıfları ve prezentasyon teknikleri denenerek vadi yoğunluğunun en fazla en kritik ve maksimum ve minimum parçalanma gösteren alanlar ve deyim yerindeyse "kritik bölgeler" tespit edilmeye çalışılmıştır (Harita:8).

İnceleme alanı yoğun akarsu gelişimi ve aşındırması sonucu önemli ölçüde parçalanmıştır. Parçalanma derecesi, başka bir deyişle vadi yoğunluğu litoloji, eğim, ve yapısal özellikler nedeniyle her yerde aynı değildir. Alanın bazı yerleri düşük yoğunluk değerleri gösterirken bazı yerleri yüksek değerlere sahip bulunmaktadır. Ayrıca dikkati çeken diğer bir husus, eğim değerleriyle vadi yoğunlukları arasında bir paralellik olmayışıdır. Nitekim eğim değerlerinin yüksek olduğu dağlık üzerindeki vadi yoğunluğunun havza tabanından daha düşük olduğu gözlenmektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında litoloji önemli bir faktördür. Zira havzadaki sedimantasyon alanlarında daha genç ve pekişmemiş ince elemanlı tortulların birikimi sözkonusudur. Dolayısıyla buralardaki vadi oluşumu ve yarıma daha şiddetli daha çabuk ve yoğundur. vadi gerilemesi süreci tarımsal toprak kaybı açısından bir risk oluşturmaktadır.

ADIYAMAN HAVZASININ VADI YOĞUNLUĞU HARITASI



Harita:8

Dağlık alana geçişte vadilerin en yoğun olduğu yer inceleme alanımızın kuzeydoğu kesimleri, Taşüstü Boğazı çevresidir. Yüksek vadi yoğunluğu değerleri bu kesimden Kahta çayı vadisine kadar dağlık alana geçiş alanı ve DIV yüzeylerinin yukarı kesimlerinde bir kuşak halinde uzanır. Kahta Çayı'nın batısında Kalburcu Çayı'nın yukarı kesimleri ve doğusu vadi yoğunluk değerinin yüksek olduğu diğer bir alanı oluşturmaktadır. Bundan başka Yeni Smasıat çevresi, Göksu vadisinin doğusu ve Çakal Çayı çevresindeki Pliyo-Kuvaterner dolguları vadi yoğunluğunun yüksek olduğu diğer alanları oluşturmaktadır. Vadi yoğunluğunun Pliyo-Kuvaterner dolguları üzerinde görülmesi tarımsal arazi kullanımı açısından bir dezavantajdır. Özellikle bu alanlarda oyuntu erozyonu ciddi bir problem oluşturmaktadır.

3.1.5. Yükselti Frekansı Analizleri

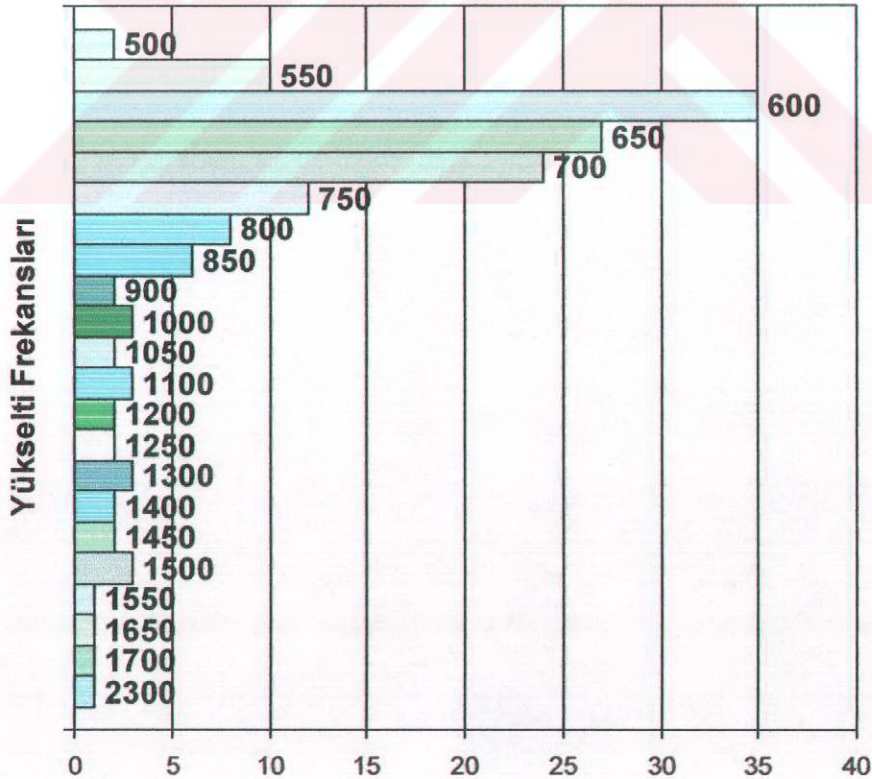
Jeomorfolojik incelemelerde aşınım yüzeylerini tespit etmek ve bu yüzeyler arasındaki yükselti ilişkilerini karşılaştırmak ve değerlendirmek amacıyla uygulanan bir analiz metodudur. Zira bazı yükselti değerleri topoğrafyada sıklıkla tekrar eder. Bu tekrarlar aşınım yüzeylerinin uzandığı yükselti değerlerini işaret eder.

Yükselti frekansı analizleri önce harita üzerinde uygulanır ve daha sonra bir grafik veya frekans eğrisine dönüştürülür. Yükselti frekansı metodu iki şekilde uygulanır; birinci metotta belirli yükselti kademeleri arasına rastlayan tepe ve zirveler sayılarak bunların sayısı bir tablo şeklinde tespit edilir. Daha sonra yükselti frekansı grafiğinde yüzde değerlerine göre yerlerine konarak bir eğri ile birleştirilir. Böylece daha fazla frekansa sahip yükseltilerin bir aşınım yüzeyini parçalanarak tepe haline geldiği ya da zirveler şeklinde korunduğu anlaşılır. Fakat Frekans grafiğinin arazide kontrolü şarttır. Ancak sadece tepe ve zirvelerin sözkonusu olduğu bu metodun bazı sakıncaları vardır. Nitekim çok dar alanlı bir aşınım yüzeyi çok yarılarak tepeler haline gelmiş olabilir, buna karşın çok geniş bir aşınım yüzeyi hiç parçalanmamış ve bünyesinde tepeler oluşmamış olabilir. İlkinde oldukça yüksek bir frekans eğrisi oluşacak, ikincisinde ise hiç oluşmayacaktır (Bilgin, 1984).

Yükselti frekansı analizinde uygulanan ikinci metot daha sağlıklı olup yukarıdaki sakıncaları ortadan kaldıracak niteliktedir. Bu metotta haritadaki ilgili alan eşit büyüklükte gridlere bölünür ve sadece tepe ve zirveler değil de bütün alan dikkate alınmış olur. Sırasıyla her grid birimindeki en yüksek tepe veya zirvenin yükseltisi

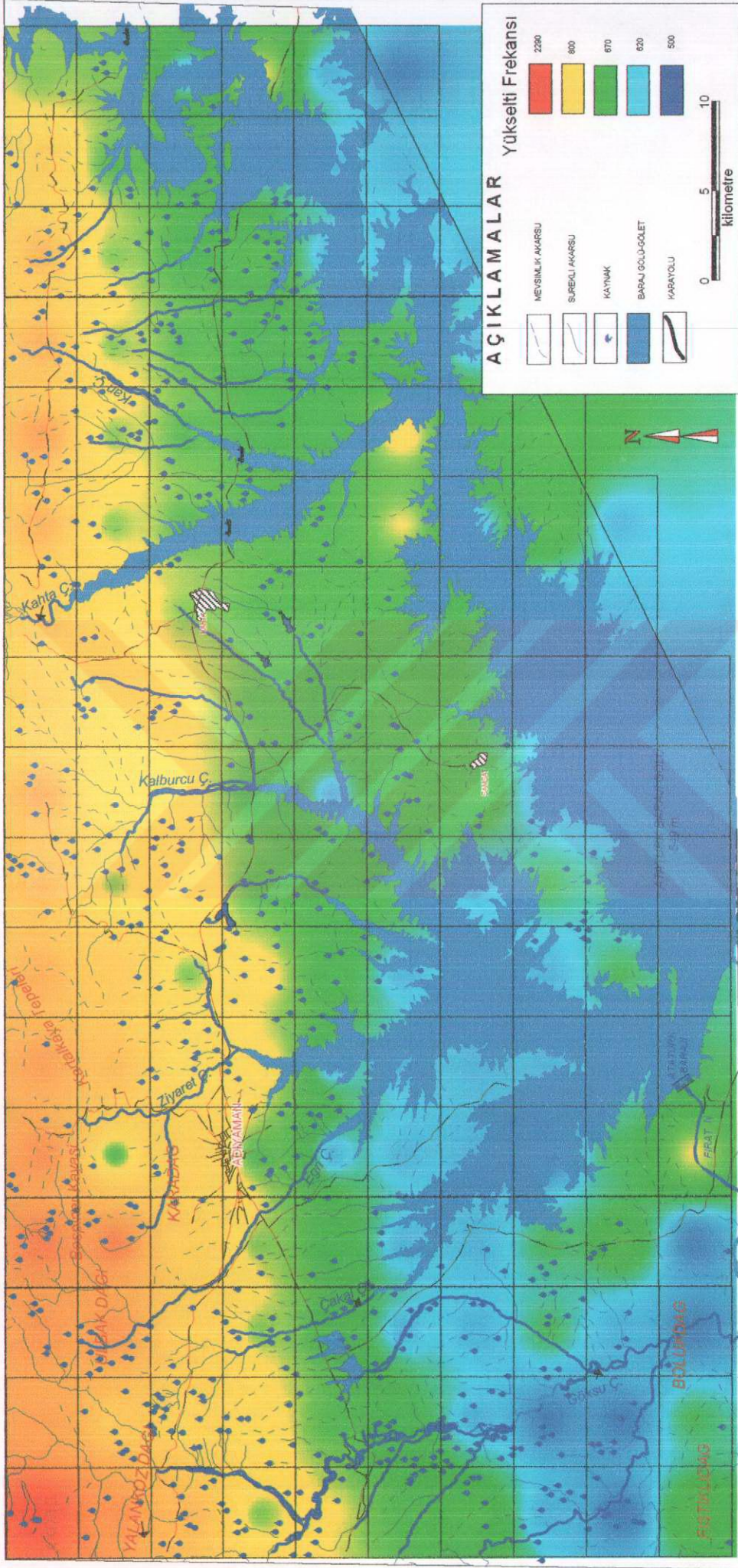
tespit edilir. İlgili grid alanında tepe veya zirve yoksa en yüksek izohips değeri alınır. Sonuç haritada olduğu gibi tablo veya histogram ile de gösterilebilir. Bu ikinci metot inceleme alanımıza uygulanmış ve sonuçları harita ve frekans diyagramıyla gösterilmiştir (Harita:9, Grafik:5).

Yükselti Frekansı haritasında ve yükselti frekansı grafiğinde görüldüğü gibi inceleme alanımızda 600 metre en büyük yükselti grubunu oluşturmaktadır. Bunu 650 ve 700 m grubu izlemektedir. Bu üç yükselti grubu aynı zamanda havza tabanını oluşturan DIV yüzeyinin sınırlarını belirlemektedir. Haritada bir basamak ve dar bir kuşak şeklindeki 750- 850 metre aralığı dikkati çeker. Bu yükselti frekansı Pliyosen (DIII) yüzeylerine karşılık gelmektedir. Dikkati çeken diğer bir nokta ise 550 metredeki yüksek frekanstır. Bu yükselti grubu ise inceleme alanımızda oldukça yaygın olan ve bugün büyük bir bölümü Atatürk Barajı Gölü altında kalan 100-110 veya 120 metre Alt Pleyistosen sekilerine (S1) karşılık gelmektedir. Yüksek yükselti grubu içinde 1500 m frekansı önemli bir yer tutar. Bu yükselti değeri ise inceleme alanımızda Alt-Orta Miyosen aşımın yüzeylerinin ortalama yükseltisine karşılık gelmektedir.



Grafik:5. İnceleme Alanının Yükselti Frekansları Diyagramı

ADİYAMAN HAVZASININ YÜKSELTİ FREKANSLARI HARİTASI



Harita:9

3.1.6. Nisbi Rölyef (Relative Relief) Analizleri

Bu metotla topoğrafyada herhangi bir yerde bulunan “rölyef amplitüdü” yani en alçak nokta ile en yüksek nokta arasındaki yükselti farkı esas alınır. Bu analiz metoduyla bir alandaki yarıлма derecesi, sıklığı ve dağılışı tespit edilebilir. Bu amaçla inceleme alanımızda kenarları 5'er km olan grid sistemi kullanılarak toplam 151 grid alanı içindeki en yüksek ve en alçak topoğrafik yükselti değerleri tespit edilerek aralarındaki fark bulundu ve ilgili grid hücresine veritabanı olarak kaydedildi. Daha sonra aynı yarıлма derecesine sahip alanların birleştirildiği bir tematik harita üretildi (Harita, 10).

Doğal olarak rölyef amplitüdünün, diğer bir deyişle yarıлма derecesinin en yüksek olduğu alanlar, kuzeydeki dağlık alan ve özellikle toptan yükselmeye bağlı olarak akarsu sisteminin derine gömüldüğü Akdağ çevresidir. Yüksek yarıлма bölgesinin bir kolu Ziyaret çayı vadisiyle güneye sarkar. Bu genel görünümün dışında havza üzerinde Kahta Çayı vadisi ile Karababa Dağı çevresinde amplitüd değerleri yüksektir.

3.2. Jeomorfolojik Birimler

İnceleme alanındaki jeomorfolojik birimler önce ana yerşekilleri kapsamında ele alınacak (Dağlar, Ovalar, Platolar, Vadiler) daha sonra elemanter yer şekillerine ve oluşum mekanizmalarına değinilecektir. Yer şekilleri bu sistematik içinde incelendikten sonra yapısal olarak sınıflandırılarak yapı-morfoloji ilişkisi kurulacaktır.

3.2.1. Dağlık Alanlar

Araştırma alanının kuzey bölümünü Güneydoğu Toroslari dahil, genellikle KB-GD doğrultusunda kıvrımlanmış ve KD-GB doğrultusunda kıvrım eksenleri gelişmiş dağlık kütle oluşturur. KD-GB doğrultusunda uzanan antiklinal yapılarından meydana gelen Güneydoğu Toroslari uzanış ve yapı özellikleri itibariyle Alp Orojenik Sistemi içinde yer alır ve bu sistemin orografik özelliklerini yansıtır.



AÇIKLAMALAR

Yarılma Derecesi (m)

NEVİSİZLİK AKARESU	1000
SÜREKLİ AKARESU	500
KAYNAK	200
BAGLI GÖL-GÖLET	150
KARAYOLU	100
	50

0 5 10
kilometre

Hersinyen ve Kaledoniyen orojenezlerinden etkilenmiş ve Üst Kretasede meydana gelen tektonik hareketlerle metamorfizmaya uğramış, Miyosen sonrası hareketlerle de ekaylanmış dilimlenmiş ve akarsular tarafından şiddetli bir şekilde aşındırılmış olan Güneydoğu Torosları, Orta Miyosen sonrası hareketlerle de güneye doğru sürüklenerek şaryajlı, naplı bir yapı kazanmıştır. İnceleme alanımız içindeki bu kütlenin en yüksek kesimini Akdağ oluşturur (Foto: 1).

Üzerinde iki basamak halinde Miyosen öncesi (D0) aşınım yüzeyinin de yer aldığı Akdağ'ın bu yükseltiyi kazanmasında orojenik faktörlerden çok tektonik hareketler etkili olmuştur. Mesozoyik yaşlı rekristalize kireçtaşlarından oluşan dağlık kütlenin yamaçlarında yine farklı basamaklarda Alt-Orta Miyosen aşınım düzlükleri mevcuttur³. Litolojinin suyu geçirimsizlik ve karstik özellikleri nedeniyle Akdağ çevresindeki yamaçlarda akarsu şebekesi cılız ve seyrek kalmış olup, yamaçlar oldukça dik ve sarpıtır. Üzerinde Alt-Orta Miyosen aşınım düzlükleri geliştiği için yüksek platolar başlığı altında da incelenecek olan kuzeydeki dağlık alan üzerindeki başlıca yükseltiler: Bektut Tepesi (2357 m), Armutağaç Tepesi (1710 m), Karagedik Tepesi (1485) ve Sinekli Dağı Tepesi (1700 m)'dir.

Akdağ'ın kuzey ve batıya bakan yamaçları büyük düşey atımlı fay dikliklerinden oluşmuştur. Fay diklikleri üzerindeki asılı vadiler, yamaç döküntüleri ve yamaç akmaları Akdağ'ın kuzey ve batı yamaçlarının yakın bir zamandaki tektonik hareketlerle gençleştiğini gösterir. Akdağ'ın batı yamaçlarında da fay düzlemleri gözlenmektedir. Bu yamaçlardaki düşen bloklar kuzey yamaçlardaki düşen bloklara göre yüksekte kalmış ve gittikçe alçalan basamak özelliği gösterir. Her iki fay yamacı arasında oluşmuş oldukça uzun ve sürekli sırtlar Akdağ'ın güneyine kadar iner.

Akdağ'ın batısında, aslında bu dağ kütlesinin bir devamı niteliğinde olan fakat Göksu vadileriyle kesintiye uğramış Sineklidağ ve Ulbak Dağı kütlesi yer alır (Foto:2). Ulbak Dağı'nın kuzeydoğusundaki Sineklidağ (1727 m)'in zirve kısmı uzun ve keskin bir sırt şeklinde biçimlenmiştir. Dağlık kütle, çevresini saran eğim atımlı faylarla kuşatılmış, kenarında tektonizma-akarsu denetiminde oldukça sarp, eğimli ve dar basamaklı yamaçlar gelişmiştir. Dağın zirve kesimlerini, inceleme alanımızda 1950-

³ Aşınım yüzeylerinin adlandırılması Erol yöntemine göre nisbi olarak ve korelant depolara göre verilmiştir.

2300 m yükseltiler arasında bulunan Miyosen öncesi aşınım yüzeyi oluşturur. Dolayısıyla bu alanlar alanımızda olduğu gibi çok geniş bir coğrafya içinde görülebilecek en eski topoğrafya şekilleridir.

Daha doğuya doğru dağlık alanın tedrici alçalması devam eder ve Kahta Çayı vadisiyle kesintiye uğrar. Akdağ kütlelerinin doğusunda dar ve derin yarılmış Göksu vadisini geçtikten sonra inceleme alanımızın kuzeybatı kesimini oluşturan dağlık araziye geçilir. Bu dağlık alanın üst kesimleri 1250-1350 m yükseltileri arasında gelişmiş olan Alt Miyosen aşınım düzlüğünden ve münferit tepelerden ibarettir. Bu alan aynı zamanda Koçali bindirmesinin de yer aldığı şaryajlı topoğrafya özelliklerinin görüldüğü bir alana karşılık gelir ve bu yapılara ait sürüklenme şekilleri, naplar, klip ve tektonik pencereler halinde topoğrafya üzerinde yer alır.



Foto:1. Göksu Vadisi batı yamaçlarında dalgalı bir rölyef yapısı kazanmış olan taraçalar, arka planda ise inceleme alanının en yüksek kesimini oluşturan Akdağ kütleleri.



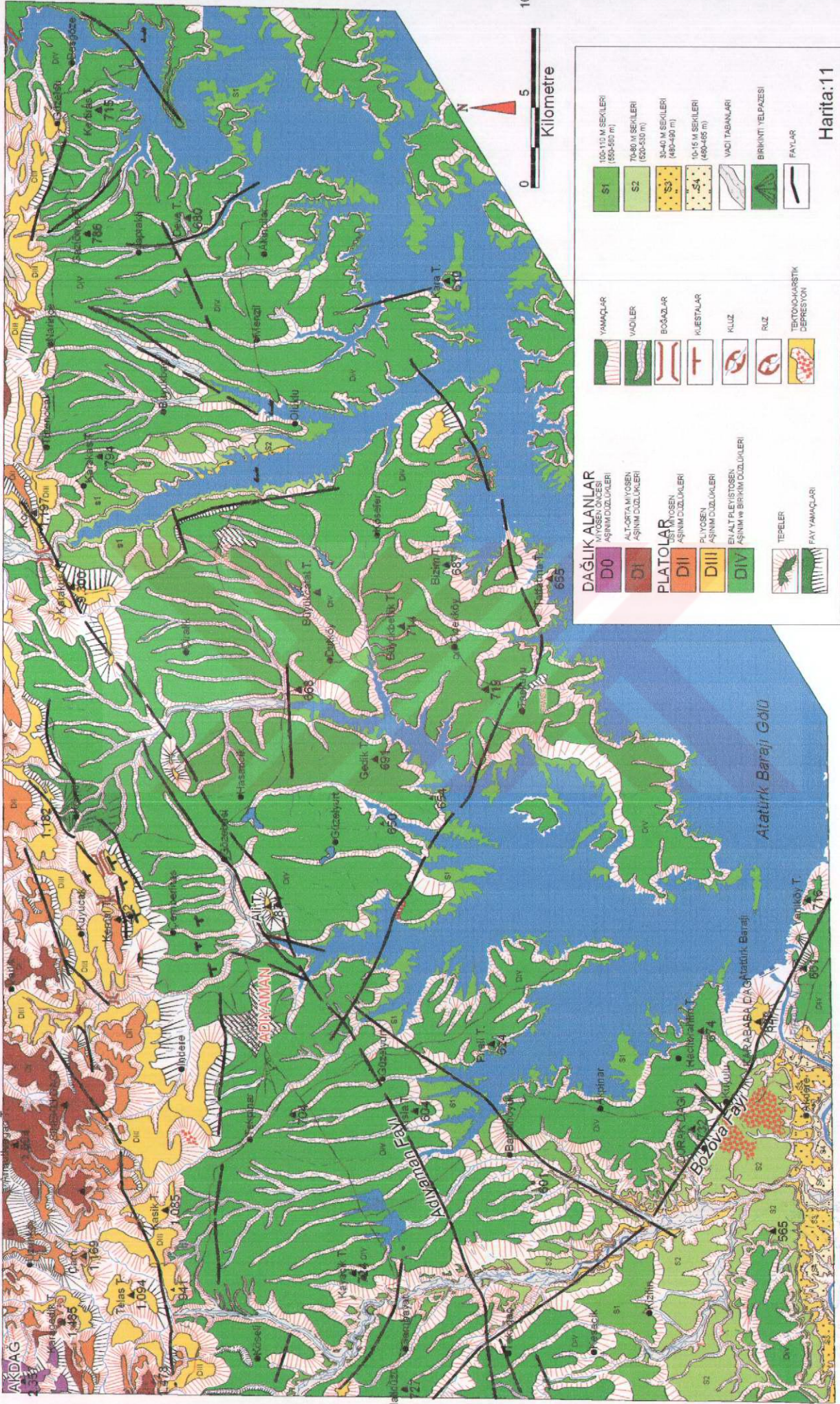


Foto:2. Adıyaman Havzasının kuzeyindeki belirgin yükseltilerden Ulbak Dağı.Ön planda basamaklar şeklinde gelişmiş karstik depresyonlar görülmektedir.Fotoğraf Karadağ üzerinden çekilmiştir.

Adıyaman şehrinin hemen kuzeyindeki Karadağ ise güney yamaçlarında belirgin olan düşey atımlı faya bağlı olarak yükselmiş ve havza tabanı ile nisbi yükseltisi 200-250 m'ye ulaşan dağlık bir görünüm kazanmıştır. Genel itibariyle dağlık kütlenin havza tabanı ile arasındaki yükselti farkının çok olması Arabistan levhasının Anadolu levhasına yaklaşması ve çarpışmasının, dolayısıyla kuzeydeki yapıların daha genç birimler üzerine bindirmesinin bir sonucudur. Nitekim dağlık alanın litolojisine bakıldığı zaman oldukça girift, kısa mesafeler içinde değişen ve daha çok Triyas'tan Eosen' kadar çok farklı zaman aralıklarında oluşmuş kayaç toplulukları dikkati çeker. Kuzey yamaçları Erkenek platosuna ve Sürgü depresyonuna bakan Akdağ, kendisinden sonra oluşmuş birimler zerine kuzeyden sürüklenimle bindirmiş olan allokton karakterli bir naptır ve rekristalize kireçtaşlarından meydana gelmiştir. Üzerlendiği birimler ise ekay zonuna karşılık gelen Koçali karmaşığdır.



ADİYAMAN HAVZASININ JEOMORFOLOJİ HARİTASI



3.2.1.1. Dağlık Alanlar Üzerinde Gelişmiş Yüksek Aşınım Düzlekleri (D0, D1 Sistemleri):

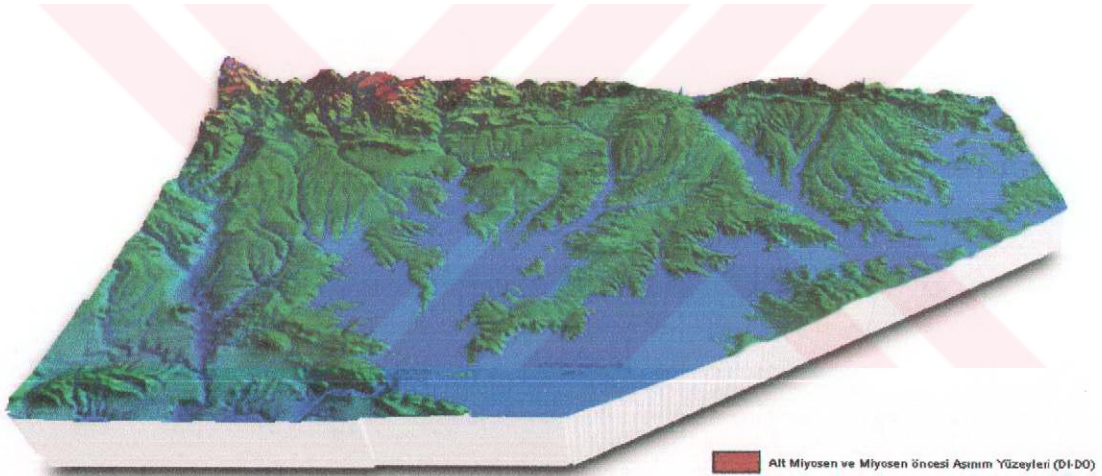
Oligosen sonlarındaki güçlü tektonik hareketler, Güneydoğu Torosların yükselmesine neden olmuş, bu dönemde dağlık alanlarda meydana gelen aşınmaların sonucu olarak oldukça geniş dalgalı bir aşınım yüzeyi belirmiştir (Erol ve diğ.1987). İfade edilen düzlek sistemi inceleme alanımız içinde Akdağ'ın üzerinde 1900-2300 m'lerde Miyosen öncesi (D0) zirve düzlüğü olarak görülmektedir.

Akdağ üzerindeki Miyosen öncesi zirve düzlüğü ile daha aşağıda bulunan, 2000 metrelerdeki düzlekler arasında belirgin fay basamakları vardır. Akdağ üzerindeki Miyosen öncesi zirve düzlüğü ile alanımızdaki Alt-Orta Miyosen aşınım düzlekleri (D1 sistemleri) arasındaki yükselti farkı tektonik gençleşmelerden dolayı oldukça yüksektir. Zira Bektut Tepe (2357 m) zirve düzlüğü ile Sinekli Dağı Tepesi (1700 m) üzerinde gelişmiş Alt-Orta Miyosen aşınım yüzeyi arasındaki yükselti farkı 657 m'yi, Karagedik Tepesi (1485) arasındaki fark ise 872 metreyi bulmaktadır. Bu farklılıklar, alanda meydana gelen yoğun ve şiddetli dikey hareketler sonucu düzlek sistemlerinin asıl konumlarının değişerek farklı yükseltilerde değişik yönlere eğimlenerek çarpıldıklarını ya da basamaklar halinde ayrıldıklarını göstermektedir.

Akdağ üzerinde yer alan dar alanlı Miyosen öncesi aşınım yüzeyini bir tarafa bırakacak olursak, inceleme alanımızın en eski topoğrafyasını Alt-Orta Miyosen yaşlı (D1) aşınım düzlekleri oluşturur. Bu aşınım düzlekleri genellikle kuzeyde 1350-1500 metreler arasında Sinekli Dağı Beşpınar kayaları Varlık ve Çamlıca çevrelerinde yayılış gösterir. İnceleme alanımızın kuzeyindeki Alt-Orta Miyosen yaşlı (D1) aşınım düzlekleri Erol (1983)'un ifade ettiği gibi, kıta-kıta çarpışmasından önce sıcak tropikal deniz ortamında hemen hemen bütün bölgeyi kaplamış olan bir peneplen yüzeyidir. Orta Miyosen sonrası tektonik hareketlerle (Bu dönem allokon birimler ile paraotkon birimlerin sürüklenim yaşına da denk gelmektedir) kırılmış, çarpılıp eğimlenmiş basamaklar halinde değişik yükseltilerde günümüze ulaşmışlardır. Bu düzlekler bazı yerlerde faylanma hareketleri sonucu 50-100 m'lik en az iki basamak halinde bulunmaktadır.



Tonbul (1985) Hasan Dağı ve Bulutlu Dağları'ndaki Miyosen öncesi aşınım düzlüklerinin yayılış yükseltilerini 1800-2000 m, Alt-Orta Miyosen aşınım yüzeylerini ise 1500-1700 m olarak tespit ederken, Özdemir (1994) ise Örmeli (Şiro) Çayı havzasında, yani inceleme alanımızın güneyinde, bu (DI) yüzeylerin 1650-1950 m'lerde geliştiğini belirtmektedir. Ayrıca belirtilen alanda DI sistemleri oldukça geniş ve az eğimli alanlar olarak ifade edilmektedir. Ancak oldukça hareketli bir kuşakta yer alması nedeniyle inceleme alanımız içindeki DI sistemleri Orta Miyosen sonrası tektonik hareketlerden oldukça etkilenmiş, yaklaşık 1350-1500 m'ler arasında izlenen Alt-orta Miyosen aşınım yüzeyleri deforme olmuş aşındırılmış ve parçalanmıştır. Bu nedenle kuzeydeki dağlık alan bünyesinde, Akdağ çevresinde, Ulbak Dağı ve Sineklidağ üzerinde, Göksu vadisi batısında Yalankoz dağı zirvesinde ve Varlık-Çamlıca tepeleri üzerinde gözlenebilen DI sistemleri oldukça dağınık düzensiz ve deforme yapılarıdır.



Şekil:23. İnceleme alanında DI düzlük sistemlerinin dağılışını gösteren blokdiagram.

3.2.2. Platolar

Platolar, herhangi bir faktöre bağlı olarak negatif veya pozitif bir süreçle taban seviyesinin alçalması sonucu, ona göre yüksekte kalan aşınım yüzeyleridir. Böylece yeni taban seviyesine bağlı olarak akarsu aşındırması canlanır, akarsular yataklarını yeniden derinleştirir ve alanı parçalarlar (Hoşgören, 1993, s.86).

Kuzeydeki dağlık alan ile Fırat ve kollarının vadi tabanlarını bir yana bırakacak olursak, inceleme alanımızın büyük bir bölümünün ana yerçekilleri açısından plato alanlarından oluştuğunu söyleyebiliriz. Aslında eski topoğrafya yüzeyleri ve düzlük sistemleri açısından bakıldığında, dağlık alan üzerinde yer alan “D0” ve “D1” yüzeyleri de birer plato karakteri taşımaktadır. Ancak çok yükseklerde ve dar alanlı deforme yapı özellikleri göstermelerinden dolayı dağlık alanlar içinde ele alınmışlardır.

Üst Miyosen sonrası aşınım devresinde Adıyaman havzasına karşılık gelen senklinaller kuzeydeki dağlık alandan taşınan sedimentlerle doldurulmuştur. Havza esas itibariyle Adıyaman şehri güneyindeki Fırat nehrinin gömüldüğü Antiklinal yapı ile Güneydoğu Torosları arasında içinde bir dizi küçük antiklinallerin de yer aldığı genişçe bir senklinaller dizisine karşılık gelir. Tektonik hareketler bu havzanın oluşumunda önemli rol oynamıştır. Bunun yanında litolojik şartlar, özellikle sedimentasyon koşulları, kuzeydeki alanın sürekli yükselen bindirme yapılarından meydana gelmesi, alanın asli eğiminin güneye doğru eğimli olması ve iklim koşulları fluvial süreci hızlandırıcı rol oynamış, bu şartlar altında alanın hidrografik elemanları hemen her dönem aşınımın şiddetli ve sürekli olmasını sağlamıştır.

Önemli bir bölümü aşınım ve birikim süreçlerinin eseri olan ve akarsular tarafından yoğun olarak parçalanmış olan inceleme alanımızın platolarını yüksek, alçak ve en alçak platolar olmak üzere üç gruba ayırabiliriz.

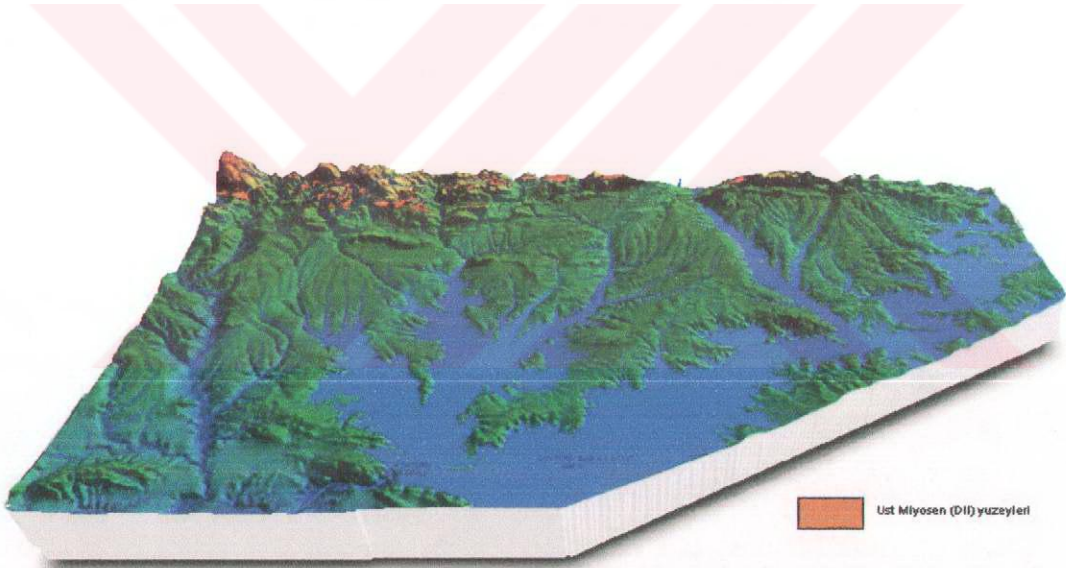
3.2.2.1. Yüksek Platolar (DII Sistemleri):

Üst Miyosen’i temsil eden ve kurak-yarı kurak iklim şartlarında çökelmiş olan korelat depolar havzada oldukça yaygındır (Şelmo formasyonu). Bu depoların inceleme alanının jeomorfolojisi üzerinde, özellikle platoların oluşumundaki etkisi büyüktür.

Üst Miyosen ve Alt Pliyosen, Miyosen’in tropikal iklim şartlarına karşın, kuraklığın ve sağanak yağışlı step iklim etkilerinin giderek belirginleştiği (Erol,1983) bir dönemdir. Bu dönemde tekrar canlanan tektonik hareketlerle alanımızda Neojen öncesi ve Miyosen yüzeyleri yükselti kazanmış, güneyde belirginleşen havza tabanı ile yüksek alanlar arasında büyük yükselti farkları oluşmuştur. Beliren yeni taban seviyesine göre, yükselen kesimlerin havzayı çevreleyen kenarlarında sel karakterli

akarsulara bağılı olarak vadiler kazılmış ve buralardan taşınan iri unsurlu yakın çevrede konglomera istifi olarak çökelirken, havza tabanında ise ince malzemeler çökelmiştir.

Sonuçta Üst Miyosen sonlarına doğru dağılık alanlar çevresinde kurak ve yarı kurak bölgelerin tipik şekilleri olan eğimli etek düzlükleri (Glasi'ler) oluşmuştur. 1350 m.'ye kadar gözlemleyebildiğimiz sistem içinde Üst Miyosen (DII) aşınım ve etek düzlükleri yer alır Bugün 1150-1350 m'ler arasında gözlemleyebildiğimiz bu düzlükler, sonradan gelişen tektonik hareketler ve yarılmalar sonucu ancak kalıntılar halinde günümüze ulaşabilmişlerdir. Göksu vadisi kuzeybatısındaki düzlükler, Akdağ doğusundaki Karagedik Tepesi, Sineklidağ çevresi Çam Tepe, Sergaze Tepeleri Kartalkaya ve Boğazkaya Tepeleri Üst Miyosen aşınım düzlüklerine karşılık gelmektedir (Foto:3). DII sistemleri de akarsular tarafından oldukça parçalanmış dağınık parçalar halindedir (Şekil:24). DII düzlük sistemlerinin diğer bir özelliği üzerlerinde oldukça yoğun karstik şekiller (dolin, lapyra) bulunmasıdır.



Şekil:24. İnceleme alanında DII düzlük sistemlerinin dağılışını gösteren blokdiyagram.



Foto:3. Adıyaman Havzasının kuzeyinde geri planda üzerinde DII yüzeylerinin geliştiği Sergaze Tepeleri ve üzerinde köy yerleşmelerinin de kurulduğu DIII etek düzlükleri, ön planda ise Pliyo-Kuvaterner havza dolguları.

3.2.2. 2. Alçak Platolar (DIII Sistemleri)

Üst Miyosen etek düzlüklerinin oluşumu, Orta Pliyosen'deki tektonik hareketlerle kesintiye uğramış, dağ gövdeleri biraz daha yükselerek, havza çanağı sedimantasyona bağlı olarak biraz daha derinleşirken, iklim şartlarında da belirgin bir nemlenme görülmeye başlamıştır. İnceleme alanımızda da havza tabanının göreceli çökmesine bağlı olarak beliren yeni taban seviyesine göre "V" biçimindeki vadiler oluşmaya başlamıştır. Bu döneme ait aşınım düzlüklerine (DIII) 900-1150 m'lerde rastlamaktayız. Ortaya çıkan yeni tektonik ve iklimik şartlar altında havzada gölsel tortullar birikmeye başlamıştır. DIII sistemleri dağ eteklerine geçişin başladığı yerlere karşılık gelir. Burada artık kaba unsurlu birikim malzemeleri sona ermekte, Neojen ve daha öncesine ait temel arazi ortaya çıkmaktadır.



Yol yarmalarında aflöre olan ve üzerinde DIII sistemleri gelişmiş olan yapıda, pelajik ve derin deniz ortamını yansıtan ince elemanlı çökeller ile sığ ve karasal (fluviyal) ortamda çökelmiş konglomeralar ve kalker tabakaların ardalanmalı olarak güneye ve güneydoğuya doğru yaklaşık 20° - 30° lik açılarla daldığı gözlenmektedir.

Hem tabakaların dalım açıları, hem de kalker ve konglomera tabakalarının sert ve dayanıklı olmaları sebebiyle monoklinal rölyef şekillerinin yanı sıra topoğrafya üzerinde çeşitli diklikler ve kornişler oluşmuştur. Bu morfolojik şekiller yer yer Kömür ve Soğuksu mevkiinde olduğu gibi ya yüksek kayalık diklikler oluşturmakta, ya da korniş ve kuesta alınları olarak ortaya çıkmaktadır. Havzada DIII sistemlerine karşılık gelen ve Midyat Grubu kireçtaşlarının oluşturduğu en belirgin rölyef şekilleri Çemberlitaş kuzeyindeki tepeler ile Adıyaman şehri kuzeyindeki Karadağ çevresidir.

Genellikle DIII aşınım düzlüklerini karakterize eden kalkerli arazi havzanın hemen kuzeyinden itibaren yükselir ve çoğu yerde kuesta sırtları şeklinde havzayı adeta bir duvar gibi kuşatır. Bunun yanında havza tabanında ve güneyindeki havza dolgularının aşınımı ile belirginleşmiş yükseltiler de (Ulbak Dağı, Durak Dağı, Karababa Dağı, Alıdağı gibi) DIII sistemleri içinde yer alır.

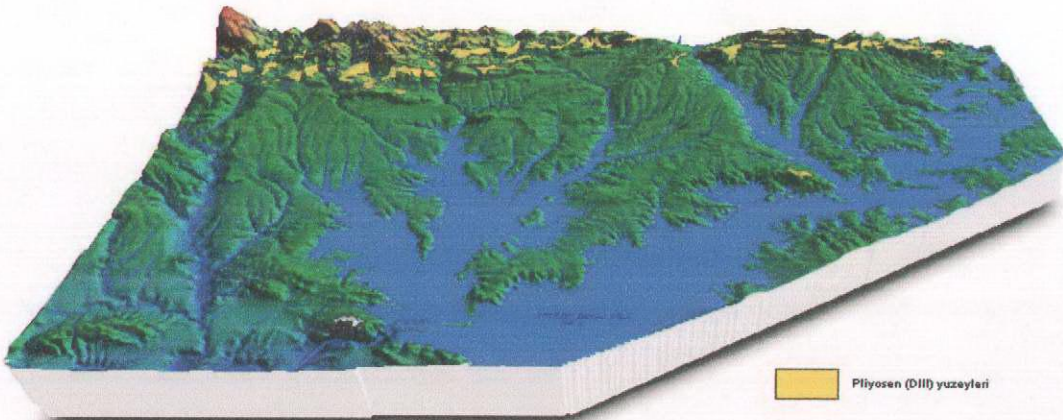
Kolayca aşınabilen malzemelerin yoğun olduğu kesimlerinde, örneğin Ulbak ve Karababa Dağı çevresinde ortalama eğim derecesi % 10-20 arasında iken kuzeydeki Karababa Dağı ve çevresi ile kuzeydeki kalkerli formasyonların bulunduğu yamaçlarda eğim derecesi artmaktadır.

DIII sitemlerine karşılık gelen platolar alanında yer yer orta yükseklikte, ada tepeler dikkat çekicidir. Üst Miyosen-Pliyosen düzlük sistemlerine ait olan bu yassı hafif eğimli konkav yamaçlı tepeler, aslında havza dolgularının aşınmasıyla beliren antiklinal yapılarına karşılık gelmektedir. Kuzeyde Karadağ, Alıdağı, Çukurtaş Tepesi, Karakuş Tepesi, Güneyde Bölükdağ, Fıstıklıdağ, Ulbakdağı, Durak Dağı, Karababa Dağı, Kahta Çayının Fırat nehrine kavuştuğu yerde Şeref Tepe Pliyosen dönemine ait topoğrafya yüzeylerini oluşturan, daha sonra aşınmayla ortaya çıkan temeldeki antiklinal sırtlarına karşılık gelmektedir.

Dikey tektonik hareketlerin oluşturduğu basamaklar ve ada tepeler dışında inceleme alanındaki DII-DIII sistemleri çok dönemli (polijenik) yüzeyler halinde

birbirine eklenmişlerdir. Her iki düzlük sisteminin biribiri ile olan sınırları belirsizdir. Çoğu yerde bir akarsı vadisi ve yamaçları ile birbirinden ayrılmaktadır. Bu durum, Pliyosen döneminde kesintisiz olarak sürmüş olan aşınım devresinin bir sonucudur.

Yoğun tektonik deformasyonlar sonucu çoğu yerde kırılmış, çarpılmış, deformasyona uğrayarak farklı yükseltilere çıkmış DII-DIII sistemleri inceleme alanımız içinde birçok yerde birbirinin devamı gibi görünmekte olup, Miyosen bindirme kuşağı gerisindeki kıvrım kuşağı çevresinde olduğu gibi bazı yerlerde ise aşınım karşı dirençsiz litolojilerin erozyonu sonucu yükseltilerinin izlenebilmesi imkansız hale gelmiştir. Buna karşın DII ve DIII aşınım yüzeylerine karşılık gelen platolar alanı, havza tabanını oluşturan En Alt pleyistosen düzlüklerinden açık bir şekilde ayırd edilebilir. Çünkü Pliyosen sonlarından itibaren kendini gösteren genç tektonizma Üst Miyosen ve Pliyosen yüzeylerini Havza tabanından adeta bir duvar gibi ayırmıştır. Maksimum 900 metreye kadar ulaşabilen Üst Miyosen ve Pliyo-Kuvaterner dolguları üzerinde gelişmiş DIV sistemlerine karşılık DII ve DIII sistemleri genellikle aşınım yüzeyi karakterli olup Pliyosen'den daha yaşlı Eosen kalker birimleri (Midyat grubu) üzerinde gelişmişlerdir. Ayrıca her iki sistem yani havza tabanını oluşturan Pliyo-Kuvaterner dolguları ile dağlık alana geçişi sağlayan platolar arasında, Kömür çevresi Çakal Çayı ve Kan Çayı kuzeyinde fay morfolojisine bağlı olarak oluşmuş ve En Alt Pleyistosen koşullarını yansıtan geniş birikinti yelpazeleri kuşağı dikkati çeker. Bu piedmont kuşağı çoğu yerde havza tabanı ile dağlık alan arasındaki fay ve fleksür hattını izlemektedir.



Şekil:25. İnceleme alanında DIII düzlük sistemlerinin dağılışını gösteren blokdiagram.

3.2.2.3. En Alçak Platolar (Havza Tabanı -DIV Sistemleri):

Üst Pliyosen iklim koşullarının ana çizgileri ile devam etmesine karşın En Alt Pleyistosen'de iklimdeki bir derece kuraklaşma, nispeten köşeli tanelerden oluşan koyu kırmızı renkli tortulların birikmesi sürecini başlatmıştır. Bu tortullar Üst Miyosen-Alt Pliyosen yaşlı Şelmo formasyonunu çok düşük bir açıyla örtmüştür. Adıyaman havzasını dağlık alandan belirgin bir şekilde ayıran ve çok geniş yayılış gösteren ve "Glasi" (Ardos, 1992, sf:6) tabiri de kullanabileceğimiz taban arazi bu depolara karşılık gelmektedir. Yer yer şiddetli aşındırma sonucu Pliyo-Kuvaterner depolarının aşındırılıp ortadan kaldırılmasıyla Kahta kuzeyinde olduğu gibi Şelmo formasyonu yüzeye çıkmıştır. Yaklaşık olarak 600-900 metreler arasında gözlenebilen Pliyo-Kuvaterner arazisi, Pliyosen sonları ile Kuvaterner başları (Alt Villafrankiye) çökellerine ait olup kırmızı renkli ve kaba unsurlu akarsu elemanlarından meydana gelmişlerdir. Havza tabanının kuzeyi dolgu düzlüğü olarak oluşmasına karşılık Pleyistosen yarılmasıyla birlikte aşınım düzlüğü olarak gelişmiştir.

En Alt Pleyistosen (Villafrankiye) boyunca evreler halinde süren hafif tektonik hareketlilik yanında, iklimde de fluviyal dönem öncesi sıcak-kurak evrelerin, serin yağışlı evrelerle ardalandığı bir dönem yaşanmıştır. Bu dönem, yüksek enerjili akarsuların eseri olan sert çimentolu konglomeralardan oluşan glasi benzeri etek düzlükleri olduğu bir dönemdir (Erol, 1979; Tonbul, 1985). 900 metrenin altındaki havza yüzeyi böyle bir etek düzlüğü karakterindedir. Bu yüzey Kuvaterner yarılmasıyla topoğrafya haritasında da açıkça görüleceği gibi, dereler tarafından yoğun bir şekilde parçalanmış, akarsu yamaçlarında alttaki Miyosen çökelleri ortaya çıkacak şekilde aşındırılmıştır.

En Alt Pleyistosen (Prepluviyal Pleyistosen, Villafrankiye) sonlarından itibaren dağlar ve çanaklar arasındaki belirgin hareketlerin büyük ölçüde kaybolduğu, sadece bazı senklinallerin orta bölümlerinde oturma (Sübsidans) hareketlerinin sürdüğü ve alanın toptan tedrici bir yükselme yaşadığı, bunun yanında iklim salınımlarının başladığı bir döneme geçilmiştir (Erol, 1979, 1983). Bu dönem yeni taban seviyesine göre Villafrankiye depolarının yarıldığı dönemdir. 1987 yılında Erol ve diğ. Tarafından Fırat Nehri vadisi kenarında yapılan bir çalışmada inceleme alanımızdaki sözkonusu Kuvaterner dönemi aşındırma hareketlerinin Çüngüş boğazıyla iç bölgelerin

akarsularını kapalı Fırat nehri ve yüksek enerjisinin etkisini ortaya koymaktadır. Yeni taban seviyesine göre canlanan aşındırma faaliyetleri sonucunda Neojen ve Pliyo-Kuvaterner depolarının aşındırılıp süpürüldüğü bir boşalma dönemi başlamıştır. Böylece Fırat Nehri Pliyo-Kuvaterner depoları içine 100-110 m kadar gömülürken, diğer akarsular da yeni taban seviyesi şartlarına uyarak yataklarını derince kazmışlar ve derin vadiler oluşturmuşlardır.

Adıyaman şehrinin kuruluş yeri Eosen yaşlı antiklinalleri yarararak Villafrankiyen depoları üzerinde gömülmüş konsekant karakterli Eğri Çay ve Ziyaret Çayı arasındaki bir düzlüğe karşılık gelir. Bu düzlüğün doğu yarısındaki Kuruçay, Ali Dağı yükselimine bağlı zayıf zona yerleşmiş sübsekant bir akarsu karakteri göstermektedir. Dolayısıyla bu kesimde monoklinal yapıların başlangıç safhalarına benzer şekiller ortaya çıkmıştır. Bu rölyef şekillerinden en tipik olanları Adıyaman-Kahta yolunun kuzeyindeki Yelbaba Tepe (743 m), Kaş Tepe (811 m), Girik Tepe (734 m), Kırac Tepe (782 m)'dir.

Alçak platolar sahası yaygın olarak bol çakıl ihtiva eden değişik tekstürde ve üst katmanları pedojenez sürecini tamamlamış, alt tabakaları değişik boylanmalı killi, çakıllı, kumlu ve marnlı depolardan meydana gelmiştir. Bu malzemeler özelliklerinden dolayı ortamdaki toprak oluşumunu da hızlandırmıştır. Birçok yerde aşındırıcı süreçlere bağlı olarak dalgalı bir arazi görünümü almasına karşın bu araziler, üzerinde tarım faaliyetlerin yapılmasına imkan sağlayan geniş düzlükler niteliğindedir. Konsekant akarsuların aktığı kesimlerde ise vadiler oldukça genişlemiştir. Şelmo depolarının ortaya çıktığı yerlerde Pliyo-Kuvaterner depolarından farklı olarak litolojinin killi ve marnlı olmasından dolayı araziler üzerinde, yağışların yüzeysel akışlara bağlı olarak yoğun yoğun parmak ve oyuntu (Gully) erozyonu görülmektedir. Bu tip arazilere daha çok Alidağı çevresinde ve güneyinde Göksu vadisinin doğu yamaçlarında, Atatürk Barajı kıyılarında ve özellikle Fıstıklı Dağı ve Karababa dağı yamaçlarında rastlamaktayız. Karababa Dağı kuzeyinde şiddetli *badlands* topoğrafyası gözlenir. İnceleme alanımızın bu kesiminde litoloji daha çok killi marnlı alt miyosen birimlerine aittir. Tabakaların büyük oranda kil ihtiva etmesi bu sahalarda arızalı bir topoğrafyanın ortaya çıkmasına neden olmuştur. Çünkü kil, yapısı itibarıyla akarsu aşındırmasına mukavemet gösteremez. Killi arazide aşınmanın ileri safhalarında peneplen şekillerini hatırlatan hafif dalgalı bir arazi oluşur. İnceleme alanımızın güneyindeki killi arazilerin bugün için *badlands* topoğrafyası özellikleri göstermesi nedeniyle morfolojik gelişimin

henüz gençlik ve erozyon döneminde olduğu söylenebilir. Aktaş ve kuyulu köyleri kuzeyi ile Fıstıklı Dağı kuzeyinde yoğun badlands topoğrafyasına rastlanır. Bu alanlarda oldukça parçalanmış küçük vadi olukları ile yarılmış, bu vadi ve olukların arasındaki sırtlar ise adeta bıçak sırtı gibi uzanış göstermektedir. Yarıntılar çok derin ve birbirine oldukça yakındır. Amerika birleşik Devletlerinin Dakota bölgesindeki killer üzerinde oluşmuş bu tip arazilere Fransızlar fena topraklar anlamına gelen “*Mauvaises Teres*” demişlerdir. Fakat İngilizce karşılığı olan “*Bad-Lands*” deyimini daha çok kullanılmış ve yayılmıştır (Yalçınlar, 1985, sf.158). Bu kesimde bir taraftan yağışın nisbeten az oluşu, diğer taraftan yamaçların dik ve topraktan mahrum oluşu bitkisel örtünün tutunmasına engel olmuş, sonuçta hemen yakındaki Atatürk Barajını tehdit eden siltasyon tehlikesi baş göstermiştir. Bu nedenle Fıstıklıdağ yamaçları ağaçlandırma ve erozyonu önleme kapsamında çalışmalar yapılmaktadır.

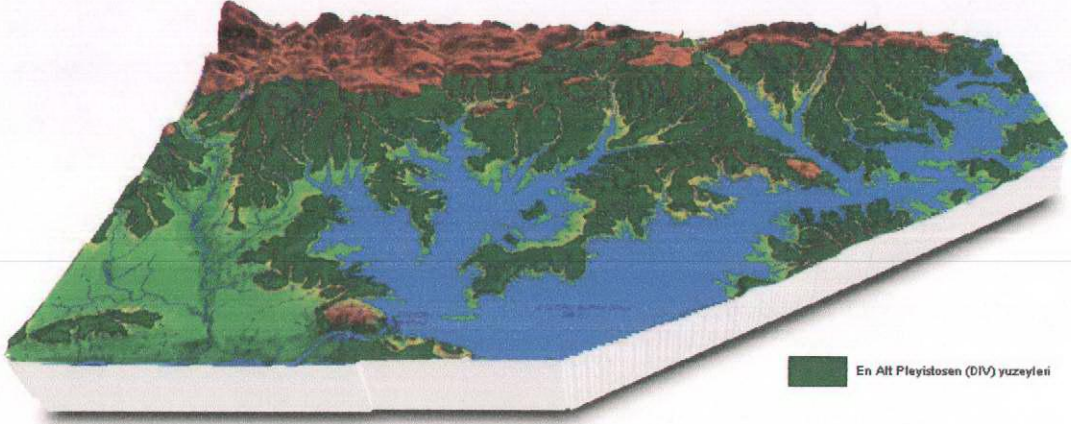
İnceleme alanını kuzeyinde akarsu çevrelerinde ortaya çıkan Miyosen depoları nisbeten daha fazla kum ihtiva ettiğinden güneydeki alanlara benzer badlands topoğrafyası oluşmamıştır. Ancak bu kesimlerde de özellikle Kahta Çayı çevresinde ve kuzeyinde yer yer kumtaşı rölyefi ortaya çıkmıştır.

En Alt Pleyistosen aşınım ve dolgu yüzeylerinin (DIV sistemleri) güneyinde bu depoların aşındırılması ve ortadan kaldırılması ile ortaya çıkan arazinin killi olması nedeniyle badlands topoğrafyası oluşmuş, daha kuzeyde litolojinin nisbeten kumlu olmasına bağlı olarak topoğrafyada çeşitli arıza ve dikliklerin meydana geldiği kumtaşı rölyefi meydana gelmiştir. Buna karşılık, kanımızca bu her iki elemanın, yani kumtaşı ve kil oranlarının birbirini dengelediği havzanın orta kesimlerinde yağış miktarının da etkisiyle daha farklı bir topoğrafya gelişmektedir. Özellikle Adıyaman çevresinde parmak erozyonuyla başlayan ve oyuntu erozyonuyla devam eden, verimli tarım toprakları aleyhine işleyen bir süreç işlemektedir. Alıdağı antiklinalini güneyindeki geniş bir alanda gözleyebildiğimiz bu durum topoğrafik eğimin az olması kumtaşı bünyesinde killi bir çimentonu bulunması ve yoğun tarımsal faaliyetler gibi faktörlerden dolayı örtünün yağışlı dönemlerde aşındırılıp taşınması kolay olmaktadır. Önceleri parmak kalınlığındaki oluklarda akan yüzey suları birleşerek genişlemekte ve zamanla oluk halini almakta, bu durum geriye aşındırma dalgasını hızlandırmaktadır. Bu durum, sahada adeta kemirilmiş gibi bir elin parmakları şeklinde yoğun kuru derelerle kaplı ve verimli tarım topraklarını tehdit eden bir rölyef manzarası ortaya çıkmıştır.

İnceleme alanımızda çok geniş bir yer kaplayan DIV sistemleri, kuzey ve güney kesimlerinde hem yükselti hem de litolojik olarak farklı özellikler gösterir. Yukarıda anlatılan özel bazı rölyef şekilleri bu farklılığın kanıtıdır. Havza tabanının yukarı kesimlerinde, yani Güneydoğu Torosların eteklerinde Pliyo-Kuvaterner depolarının litolojisini daha çok yuvarlanmış çakıllar, iri ve ince kumlar oluştururken, daha aşağı kesimlerde, Atatürk Baraj Gölü kıyıları çevresine karşılık gelen yerlerde ise elemanların boyutları ufalmakta, kumlarla birlikte kil ve siltler baskın duruma geçmektedir. Bunu iki nedene bağlayabiliriz; birincisi aşındırılan ve taşınan malzemenin aldığı mesafenin uzunluğu ve çökelme ortamıyla kaynak kısmı arasındaki uzaklık, ikincisi ise genç tektonik hareketlerin eşliğinde iki farklı aşınım ve birikim dalgasının gelişmesi. Havza tabanı dolgularının nisbeten daha yaşlı kuzeydeki dağlık kütlelerin eteklerine yakın kesimlerdeki depoları oluşturan elemanlar daha iri, nisbeten genç ve daha güneydeki depoların elemanları ise daha ince unsurludur. Bunun nedeni güneydeki daha alçak alanlardaki arazinin kuzeydeki Villafrankiyen depolarının zararına oluşmalarıdır. Ardos (1992)'un Akçakoca, Şarkikaraağaç, Sandıklı ve Muş ovalarından örnek verdiği gibi römaniye bir durum sözkonusudur ve eski yüzey depoları yeni yüzeylerde biraz daha ufalmak ve yuvarlaklaşmak suretiyle tekrar sahneye çıkmıştır. Bu olayda Alidağı güneyindeki arazilerde açıkça görüleceği üzere genç tektonizma ve neden olduğu eğim kırıklığı etkili olmuştur. Nitekim oldukça genç olan (bunu Pliyo-kuvaterner depolarını kesmesinden anlıyoruz) ve havza tabanını KD-GB doğrultusunda boydan boya kesen Adıyaman Fayı taban araziye adeta iki farklı parçaya ayırmış, güneyinde kalan arazi daha alçak ve genç bir yüzey görünümü almıştır.

Pliyo-Kuvaterner sedimantasyonun havzanın değişik kesimlerindeki derecelenme ve boylanma özelliklerine bağlı olarak ortaya çıkan farklı rölyef özelliklerine rağmen havza tabanı, genel itibariyle iç içe geçmiş geniş bir “Glası” dir.





Şekil:26. İnceleme alanında En Alt Pleistosen (DIV) yüzeylerinin dağılışını gösteren blokdiagram.

3.2.3. Vadiler :

Vadiler, akarsuların yatakların kazmaları ve derinleştirmeleriyle meydana gelmiş, genellikle bir taban ve bunun iki tarafında yer alan yamaçlardan oluşmuş yer şekilleridir (Hoşgören, Y. 1983 s.133). Yeryüzünün fluviyal süreçlerle şekillenmesi vadileri izleyerek meydana gelir. Bu nedenle akarsu şebekesinin hangi şartlarda şekillendiği özelliği ve evrimi, yani vadi kuruluşu morfolojik olarak son derece önemlidir (Erinç, 1982).

Vadiler için çok çeşitli tasnifler yapılmıştır. Örneğin arazinin eğimi ile olan ilişkilerine dayanarak vadiler, eğime uygun vadiler (konsekant) ve eğime uymayan vadiler (inkonsekant) olarak sınıflandırılmalarının dışında sistematik olarak, kurtik vadi, kanyon vadi, tabanlı vadi, antiklinal vadi, yayvan vadi, menderesli vadi, senklinal vadi, yarma vadi ve boğaz vadi gibi vadi çeşitleri ayırt edilmiştir (İzbirdak, 1977).

Adıyaman havzasında yapı, litoloji ve iklim denetiminde gelişen vadiler jeomorfolojik açıdan önemli bir yere sahiptir. Çünkü yeryüzünün şekillenmesi ana hatlarıyla vadilerin kuruluş ve denetiminde olmaktadır. İnceleme alanındaki vadiler genel hatlarıyla yapıya uygunluk gösterir. Ancak kabul etmek gerekir ki Adıyaman havzasında vadi kuruluşu ve gelişmesi çok karışık süreçlerin denetimindedir. Bu



nedenle yer yer yapıya uyumsuz vadiler yanında gelişimini henüz tamamlamamış ya da tektonik hareketler nedeniyle gençleşmiş vadi örneklerinden de bahsetmek mümkündür. İnceleme alanının morfolojisine damgasını vurmuş en önemli vadi sistemi şüphesiz bugün önemli bir bölümü Atatürk barajı gölü suları altında kalmış olan Fırat Nehri vadisi. Ancak Fırat akarsu şebekesinin önemli unsurlarından olan ve Adıyaman havzasının jeomorfolojik gelişim sürecinde önemli rolü olan diğer kollara ait vadi sistemleri de en az Fırat Nehri vadisi kadar üzerinde önemle durulması ve morfolojik karakterleri ortaya konması gereken vadilerdir. Bunları doğudan batıya doğru; Kañayı vadisi, Kahta çayı Vadisi, Kalburcu çayı Vadisi, Ziyaret çayı vadisi ve Göksu çayı vadisi olarak sıralayabiliriz.

3.2.3.1. Kañayı Vadisi

Adıyaman Havzasında Atatürk Baraj Gölüne (Eski Fırat nehrine) kavuşan önemli kolların tümü Toros dağlık kütlelerinin en güneydeki sıralarını yarararak bir boğaz içinde havza tabanına kavuşurlar. İnceleme alanımız içindeki bu şekildeki akarsu ve vadilerinden en doğudakini Kan Çayı (Lilan Deresi) oluşturur. Kan Çayı havzası sularını Nemrut Dağı'nın hemen önünde oluşmuş olan geniş bir sübsekan depresyonun (burası aynı zamanda boşaltılmış bir antiklinal çekirdeğine karşılık gelir) Karadut ve Çobanpınar çevrelerinden toplar. Karadut-Çobanpınar depresyonları D-B uzanışlı tipik bir sübsekant depresyondur. karadut güneyindeki Surakin Deresi, Zimek Çayı ve Musa Deresi gibi akarsu kolları depresyonun batısından kaynağını alıp doğuya doğru akış gösterirken, Çobanpınar çevresindeki İbrahimağa Deresi, Kale Deresi gibi kollar kaynağını depresyonun doğusundan alıp batıya doğru akış göstermekte ve depresyonun iki yönünden gelen akarsular Şehriye Tepe Güneyinde Derince ve Çavuş mahalleleri arasında birleşerek Midyat formasyonu kalkerleri üzerinde açılmış dar ve derin Narince Boğazına girerler. Narince Boğazı tipik bir kluz boğaz karakterindedir. Boğaz Derince mahallesi çevresinde tipik kluz özelliği gösterir. Ancak bir süre sonra antiklinal eksenini izleyerek batıya yönelir ve Aydınpınar Narince civarında tekrar güneye yönelerek adeta zikzak çizer. Kanımızca Narince Boğazındaki bu dirsekli yapı boğazın oluşumunda sonraki dönemlerde meydana gelen tektonik bir gençleşmeye bağlı olarak olası bir kapmanın etkisini göstermektedir. Kañayı Boğazdan çıktıktan sonra Pliyo-Kuvaterner dolguları içinde açtığı geniş tabanlı vadisinde Kahta Çayı'na (bugünkü Atatürk baraj Gölüne) dökülene kadar yaklaşık KD-GB doğrultulu oldukça düz bir hat boyunca

akışına devam eder. Kançayı vadisinin havza dolguları üzerindeki bu doğrultusu bir dislokasyon hattına yerleştiğini göstermektedir. Vadinin her iki yamacında düzenli ve karşılıklı Alt Pleyistosen sekileri izlenmektedir. Vadi içinde yer alan Karagöl Mahallesi, Köklü Mahallesi, Sarıca Mahallesi, Sarısöğüt Mahallesi, Gündüzbey Mahallesi ve Gökçe Köyü gibi yerleşmeler 580-650 metreler arasında görülen sekiler üzerinde kurulmuştur. Geniş tabanı ve sekileri nedeniyle Kan Çayı vadisinde yoğun bahçecilik ve diğer tarımsal faaliyetler yapılmaktadır. Kan Çayı vadisi Gündüzbey mahallesinden itibaren oldukça genişleyen ve bu kesimde 1 km'yi bulan vadi tabanında alüvyal boğulma meydana gelmektedir. Bugün için baraj suları altında kalmış olan vadinin bu kesiminde Kan Çayı örgülü bir biçimde akmaktaydı. Kan Çayı vadisi ile daha doğudaki Menzil Çayı arasındaki eşik saha bir yükselim alanıdır. Bu alandaki faylanma ve yükselme hareketi önceleri Kan Çayı'na kavuşan Menzil çayının yönünün değişerek doğuya doğru bir kavis çizmesine, hatta daha doğudaki Akıncılar deresi lehine bu akarsuyla birleşmesine neden olmuştur.

3.2.3. 2. Kahta Çayı Vadisi:

İnceleme alanımız içinde Fırat sisteminin, akaçlanma alanı sahamız.dışına taşan ve en geniş su toplama havzasına sahip koludur. Kahta Çayı aynı zamanda sahamız jemorfolojisindeki etkisi oldukça önemli ve çevresinde ilginç rölyef yapıları meydana getiren bir akarsudur. Fakat bugün Kahta Çayı vadi tabanının büyük bir bölümü Atatürk Barajı Suları altında kalmıştır (Harita:12)

Kahta Çayı havzaya Sincik çevresinden Yarlıca Dağı antiklinali eksenini KB-GD yönünde lakayt bir şekilde keserek açtığı Cendere Boğazından girer. Cendere Boğazı çok tipik bir antedant boğazdır. Bunu Yarlıca Dağının güney yamaçlarındaki fay aynalarının dönemlik gençleşme izlerinden anlıyoruz. Boğazdan çıktıktan sonra bir kluz şeklindeki açtığı Küsuh Boğazına kadar olan geniş bir senklinal sahasında alüvyal boğulma meydana getirir. Çok kalın ve oldukça geniş alüvyonlarla doldurulmuş bu genişleme sahasında örgülü bir akış meydana getirir. Bu genişleme sahası içinde oldukça kalın, geniş ve belirgin bir Alt Pleyistosen sekisi mevcuttur. Bu sekinin önünde Kahta çayı iki büyük kola ayrılır. Kollardan biri Cendere mevkiinden gelen diğeri ise Arsemli ile Yenikale arasındaki dar ve derin boğazdan inen kollardır. Cendere Boğazı gerisindeki vadi aslında Yarlıca Antiklinali gerisindeki senklinale yerleşen ve

homoklinal kaymayla bu antiklinalin yamacına yaslanmış sübsekant bir koldur. Bu sübsekant depresyon Sincik boşalma havzasına karşılık gelmektedir. Depresyonun güney yamaçlarında oldukça tipik asılı vadiler ve gençleşme yamaçları antiklinal kütlelerinin yakın bir geçmişte yükseldiğini göstermektedir. Sincik çevresinin kolayca ayrılan ofiyolitik ve karmaşık yapısından dolayı Kahta Çayı oldukça yoğun sediment taşımaktadır.

Cendere Boğazından itibaren başlayan geniş taşkın yatağından sonra Kahta çayı tekrar bir boğaza girer. Küsuh Boğazı olarak adlandırdığımız bu boğaz antiklinal kıvrım izleri çok belirgin bir yarma boğaz olup kıvrımlı yapılar üzerinde açılmış kluz tipi boğazlara çok güzel bir örnektir. Kahta çayı, Alıdağı Antiklinalinin devamı niteliğinde ve bu kesimde Yarlıdağ Antiklinaliyle oldukça yakınlaşan ve aralarındaki senklinal havzanın neredeyse kapandığı bir kesimde antiklinalin alçalma eksenine yerleşmiştir. Boğazdan çıktıktan sonra önce batıya, daha sonra doğuya doğru bir kavis çizerek daha düşük kademedeki bir boğaza girer ve ardından geniş vadisinden havzaya açılır. Geniş vadisine girmeden önce Kahta çayının menderes karakteri gösterdiği ve temele kopya olduğu gözlenmektedir. Öyleyse Cendere ve Küsuh boğazları sahanın birçok yerinde görüldüğü üzere başlangıçta sürempoze, sonraki dönemlerde ise antedanttır. Kahta Çayı'nın Kuvaterner'in başlangıcında, muhtemelen Alt Pleyistosen'de meydana gelen bir toptan yükselme hareketinden önce havzanın genelinde olduğu gibi düşük eğim derecesine bağlı yatağında menderes karakterli bir akarsu olduğu söylenebilir. Bunun açık izlerini Küsuh boğazından sonraki Kahta Çayı vadisi yamaçlarında görülen menderes yeniği ve kayma yamacı taraçalardan açık bir şekilde görmek mümkündür. Vadinin çarpılmış ve farklı yükseltilere çıkmış olmasına rağmen vadinin doğusundaki seki basamakları belirgindir. Buna karşılık batı yamacındaki seki sistemleri birbiriyle birleşmiş gibidir. Özellikle Kahta şehrinin kuzeyinde çok belirgin bir eski menderes yeniği mevcuttur. Aynı şekilde bir başka eski çarpak izine Eski Siverek Karayolunun baraj gölüne indiği yerde feribot iskelesi çevresinde de rastlamaktayız. Bu durum Kahta çayının Villafrankiyen'de yer 3-4 km yi bulan eski yatağında menderesler yaparak aktığını göstermektedir. sonraki dönemde (muhtemelen Günz glasyalinde) hem iklim değişmelerine ve genel taban seviyesinin değişmesine, hem de sahanın toptan yükselmesine bağlı olarak Kahta çayı yatağına gömülmüş, bu gömülme nerdeyse 150 metreyi bulmuştur. Çünkü Günz glasyalini izleyen ve genel

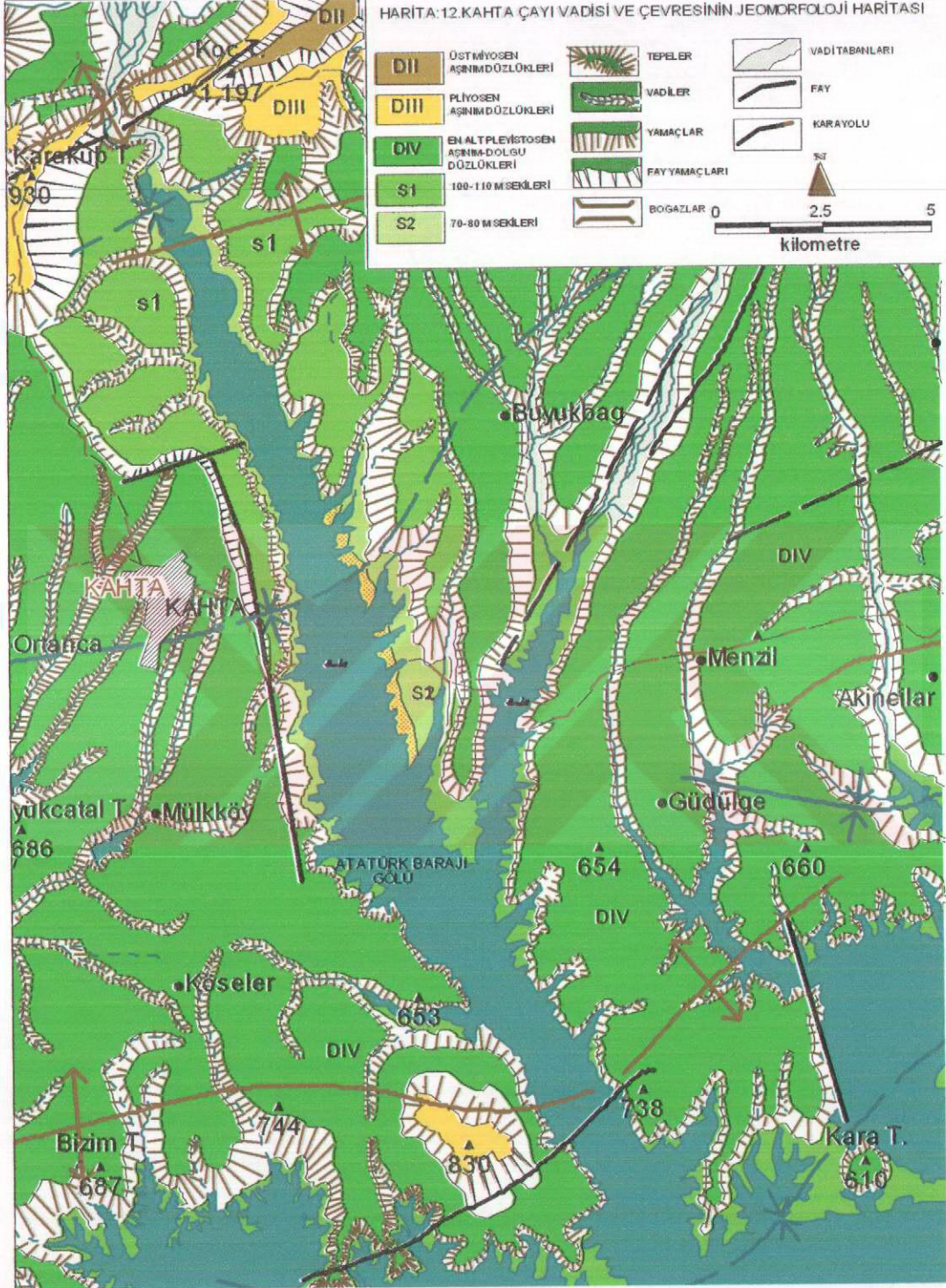
taban seviyesinin yükseldiği dönemde vadi tam anlamıyla bir alüvyal boğulmaya uğramış geniş ve derin Kahta çayı vadisi çok yoğun bir sedimentasyon süreciyle tekrar doldurulmuştur. Vadideki Alt Pleyistosen dönemlik yıkanmış kum çakıl ihtiva eden taraça dolguları depoları istisna bir rölyef meydana getirecek kadar önemli bir kalınlığa sahiptir. Kahta çayı vadisindeki Alt Pleyistosen taraça dolguları Erol (1992)'un belirttiği gibi oldukça geniş ve glasi karakterindedir. Bu taraça yüzeyleri yer yer çarpılmış Küsuh boğazı çevresinde 600 metrelere kadar çıkmış, güneye doğru 10-15 derece civarında eğim kazanmıştır. Bunun yanında vadinin yamaçlarında meydana gelen düşey atımlı faylara bağlı olarak basamaklı bir yapı kazanmıştır. Orta Pleyistosen'deki jeomorfolojik ve iklimatik salınımlara bağlı olarak meydana gelen menderes yenikleri yanında faylanma nedeniyle Kahta Vadisi yamaçlarında çok sayıda basamak mevcuttur.

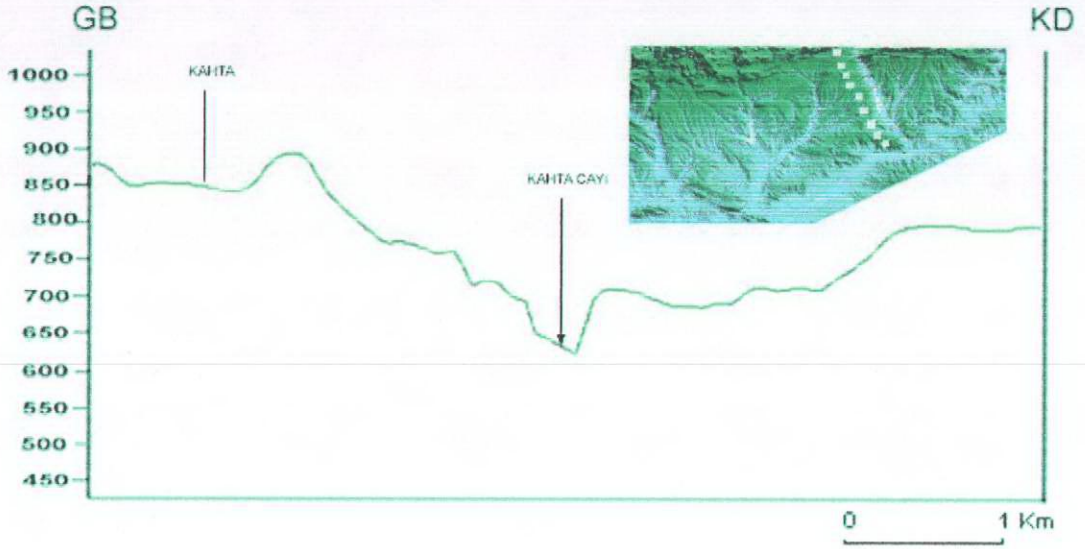
Vadi tabanında alüvyal boğulma ve biriken alüvyal dolguların yarılması süreci Pleyistosen boyunca tektonik hareketler ve iklim değişiklikleri eşliğinde devam etmiş, vadideki Üst Pleyistosen dolguları ise Holosen'de takriben 10-15 metre yarılmıştır. Bugün ise Atatürk Baraj Gölü seviyesi Alt Pleyistosen koşullarını yeniden oluşturduğundan güncel olarak yoğun bir şekilde alüvyal boğulma süreci yaşanmaktadır. TPAO şantiyelerine Baraj gölünden su çekilen pompaj istasyonları Kahta Çayının baraj gölüne kavuştuğu sınırın değişmesinden dolayı pompa yerinde her yıl en az 100 metre güneye doğru değişmektedir. Zira bir önceki su çekme noktasında adeta karalaşma yaşanmaktadır.

Gelişim sürecinin karakteristik özellikleri yanında vadi karakteri en iyi şekilde enine kesitlerden gözlenebilir. Küsuh boğazından, Atatürk barajı gölünün vadiyi kaplamasından önceki dönemde Fırat Nehrine kavuştuğu yere kadar alınan 9 adet topoğrafik profil ve dizileri bazı fikirleri vermesi açısından yararlı olacaktır.

Enine Profillerin üst üste bindirilmesi ve üst sınırlarını belirlediği ufuk çizgisinin alınmasıyla oluşturulan bileşik profil, vadideki Alt pleyistosen yarılmalarını vermektedir (Şekil:27).





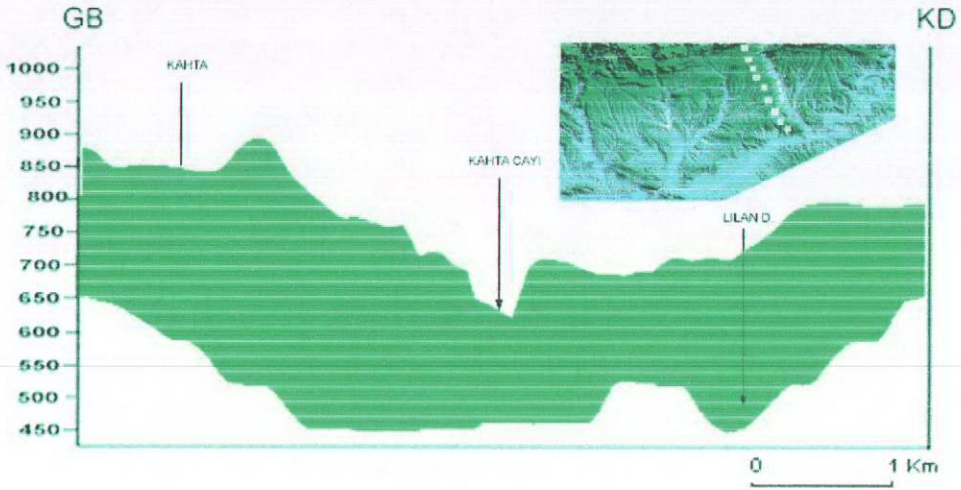


Şeki:27. Kahta Çayı vadisi enine profillerin üst üste bindirilmesi ve üst sınırlarını belirlediği ufuk çizgisinin alınmasıyla oluşturulan bileşik profil

Bileşik profilde Kahta Çayı Batı yamacındaki Pliyo-Kuvaterner dolgularının maksimum 850 metre, doğu yakasındaki Pliyo Kuvaterner dolgularının ise maksimum 800 metre yükseltide olduğu, en üst yarıma kodunun ise 625 metre olduğu görülmektedir. Pliyo Kuvaterner yüzeyinin bu kadar yüksekte olması şüphesiz tektonizma nedenlidir ancak sahanın toptan yükseldiği düşünülürse yarıma en az 175 metredir. Batı yamaçtaki seki düzlüğü maksimum 750 metreye kadar çıkmıştır. Ayrıca bu yamaçlardaki seki sistemi iki önemli basamak halinde belirirken, vadinin doğu yakasında oldukça geniş tek bir seki sistemi mevcuttur, ve maksimum yükseltisi maksimum 710 metredir. Bileşik profilde Kahta çayının yerleştiği yarma vadi yamaçlarında da farklılık mevcuttur. Vadinin batı kenarındaki basamaklar ve eğim değişikliği kayma yamacını işaret etmektedir.

Diğer bir bileşik profil türü ise maksimum ve minimum yarıma yüzeylerinin karşılaştırıldığı bileşik profildir (Şekil:28).

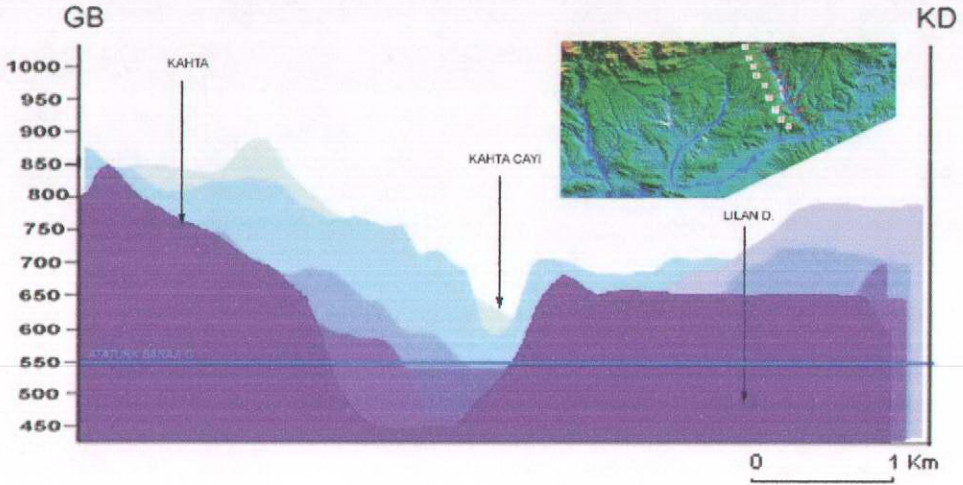




Şekil:28. Kahta Çayı vadisinde maksimum ve minimum yarılma yüzeylerinin karşılaştırıldığı bileşik profil

Bu bileşik profilde vadinin en üst ufuk çizgisi ile en alt aşınım çizgisi karşılaştırma olanağı verir. Maksimum ufuk çizgisini En Alt Pleyistosen (Kahta kuzeyinde 850 m) yüzeyleri olarak kabul etsek bile Kahta Çayının önceleri 400 metrelerde Fırat nehrine kavuştuğunu düşünüldüğünde, bütün vadi boyunca aşınım amplitüdü 400 metreyi aşar. Kuvaterner aşındırma hareketleri açısından bu oldukça önemli bir rakamdır. Profildeki diğer bir çarpıcı durum ise Kahta Çayı'nın sadece seki dolguları içindeki gömülme miktarının yüksekliğidir (yaklaşık 250 m). Profilde izlenen diğer bir çarpıcı durum ise Kahta çayının enine aşındırma genişliğinin yüksekliğidir (profil üzerinde yaklaşık 3 km). Bu durum Kahta çayının derine aşındırma faaliyetinin azaldığı dönemlerde bile şiddetli yana aşındırma faaliyetinin devam ettiğinin göstergesidir.

Vadinin mürtesem (izdüşürülmüş) profillerde ise tektonizmanın etkileri çarpıcı bir şekilde ortaya çıkmaktadır (Şekil:29). En yüksekten en alçak profil hattına doğru profillerin sıralandığı ve adeta panoramik bir perspektif görüntünün elde edildiği izdüşüm profilde, Kahta çayı vadisinin hem kendi içinde hem de havza içinde çok farklı ve etkili bir tektonik gençleşmeye uğradığı açıkça izlenmektedir. Nitekim Atatürk Barajı kıyılarında en fazla 550 metrelerde bulunan Alt Pleyistosen sekileri Kahta vadisi kuzeyinde 650 metre yükseltiye çıkmakta, Küşuh Boğazı tabanı ise önemli bir genç eğim kırıklığını işaret etmektedir.



Şekil:29. Kahta Çayı vadisinde mürtesem (izdüşürülmüş) profiller

3.2.3. 3. Kalburcu Çayı Vadisi:

Adıyaman Havzasında Güneydoğu Torosları yarıp Fırat nehrine dökülen kuzey-güney doğrultulu kolların her biri kısa mesafeler dahilinde çok değişken özellikler gösteren ve ayrıca kendi içlerinde incelenecek kadar farklı rölyef şekillerinin oluşumuna neden olan karakterlere sahiptirler. Kalburcu Çayı ve vadisi de bunlardan biridir. Kalburcu çayı vadisinin kuzey kesiminde temele gömülerek oluşturduğu boğazların yapıları (Halya boğazı enteresan bir şekilde şaryajlı ve naplı yapıların tipik drenaj sistemlerine güzel bir örnektir. Foto:4), kuzeyde dağlık kesimde açılmış olan oldukça geniş ve temeldeki Mesozoyik birimlerin ortaya çıktığı ruz, Alt Pleyistosen yaşlı geniş birikinti yelpazesi, ve bütün bu jeomorfolojik özelliklerin yansıması olarak ortaya çıkan yerleşme ve tarım dokusu hemen fark edilmektedir.

Kalburcu çayı inceleme alanımızın kuzeyinde Arık Dere, Gucaksi deresi, Kuruçay deresi, Halya deresi, Kömürkırı deresi ve Zugur deresi gibi kolların birleşmeleriyle meydana gelir ve Gözceli boğazından itibaren oldukça geniş tabanlı vadisinde akışına devam eder.



Foto:4. Kalburcu çayı vadisi yukarı kollarının oluşturduğu Kömür çevresi birikim alanı. Bu kesimde yerleşme ve tarım dokusundaki farklılık hemen göze çarpmaktadır.

Kalburcu Çayı Boztepe civarında belirgin olmayan bir dirsekle güneybatıya yönelir ve yaklaşık 15 km bu doğrultuda aktıktan sonra daha batıdaki Ziyaret Çayı ile birleştikten sonra Fırat nehrine kavuşurdu. Kalburcu Çayı'nın Çaybaşı ve Boztepe arasındaki kesime kadar kuzey-güney doğrultulu konsekant, hatta antiklinal eksenlerini yarıp aktığı için de antekonsekant bir karakterdedir. Bu kesimden sonra güneybatıya yönelen belirsiz dirsek, akarsuyun Ziyaret Çayı ile birleştiği yerden Mülk Köy sulama göletine kadar devam eden bir sübsekant depresyonun devamıdır. Dolayısıyla Kalburcu çayı Ziyaret çayı'na kavuşan sübsekant bir kol tarafından kapılmıştır diyebiliriz. Kalburcu Çayı vadisinde gözlenen ilginç yapılardan biri de kuzey-güney doğrultulu akışına başladığı Gözceli boğazından Bozköy civarına kadar olan kesimde doğu-batı yönlü birbirine paralel düşey atımlı faylarla kesilmesidir. Bu faylardan en tipik olanı Kalburcu Çayı üzerinde Adıyaman Kahta karayolu köprüsünün de üzerinde bulunduğu Kuruçay fayıdır (Foto:5).

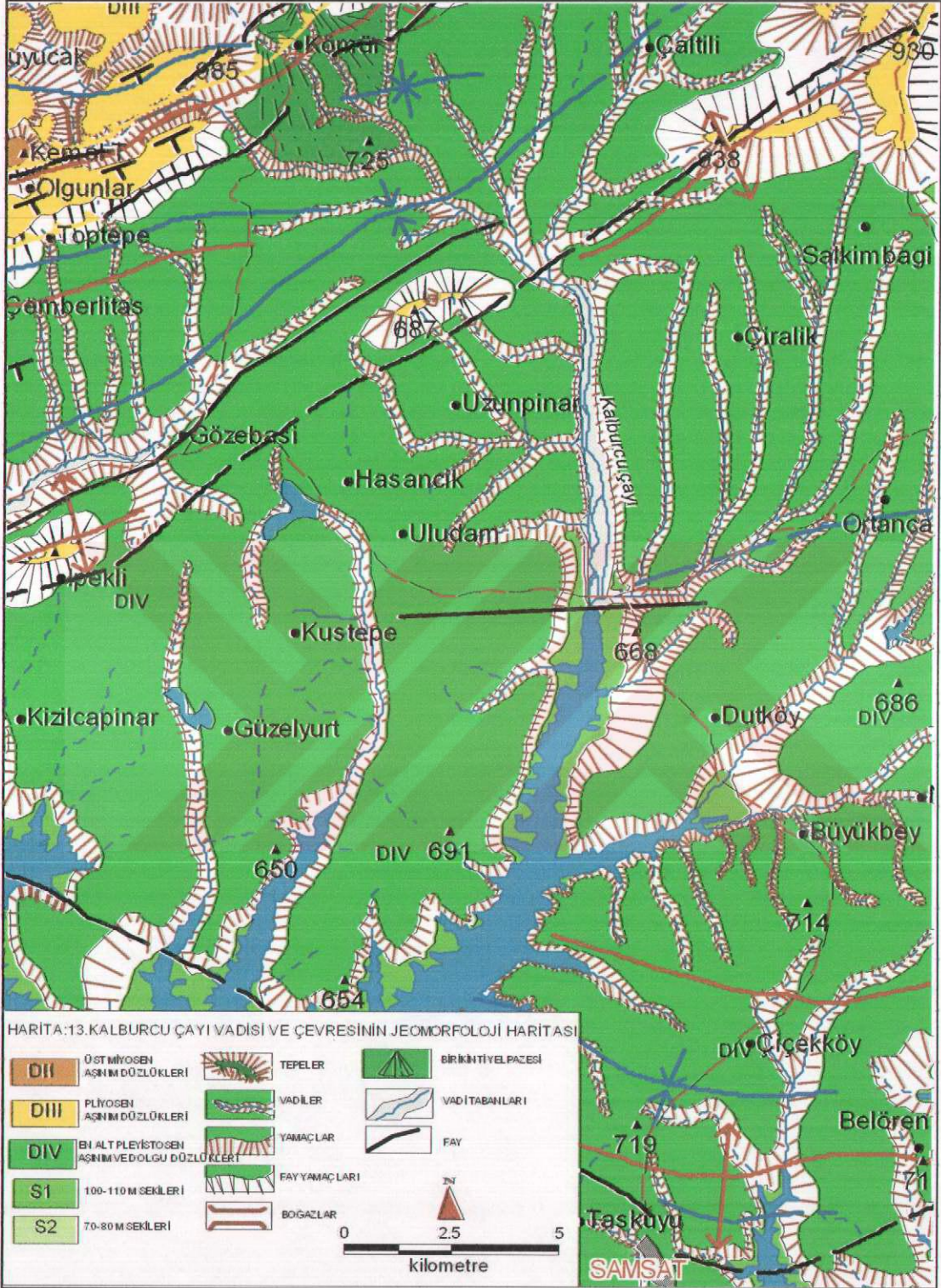




Foto:5. Kalburcu Çayı vadisini dikine kesen düşey atımlı faylardan Kuruçay fayı üzerine kurulmuş Arılı Köyü (1:70-80 m sekisi, 2:30-40 m sekisi, 3: 10-15 m Holosen sekileri, 4: Fay yamaçları üzerinde gelişmiş façetalar ve ortaya çıkan marnlı killi Şelmo formasyonun meydana getirdiği badlands topoğrafyası ve kütle hareketleri.

Hem Fayın, hem de üzerine yerleştiği sübsekant vadinin karayolu köprüsünün bulunduğu kesimde geniş tarım alanları meydana getirmiştir. Burada fay topoğrafyası adeta bir yerleşmenin kuruluşuna neden olmuştur. Arılı köyü fay nedeniyle yükselen sekiler üzerine kurulmuştur. Aynı zamanda köyün güneyindeki fay aynasıyla birlikte ortaya çıkan ve geçirimli geçirimsiz oalarak aradalan Üst Miyosen yaşlı tabakalar yeraltısuyu bantlarının su kaynakları şeklinde köyün gerisinde belirmesine neden olmuştur. Köyün de üzerinde kurulduğu 70-80 metre sekileri kuru tarım alanları olarak kullanılmaktadır. Daha aşağıdaki 30-40 metre ve 10-15 metre sekileri ise sulu tarım alanları olarak değerlendirilmektedir. Köyün güneyindeki faylı yamaçlarda genç faylanmalara işaret eden fay façetaları ve kolayca ayrışan litolojiden dolayı badlands topoğrafyası gözlenmektedir. Köy çevresinde faylanmanın neden olduğu ilginç bir morfolojik olay 30-40 metre sekileri yamaçlarında ortaya çıkmıştır. Söz konusu seki

yamaçlarında gelişmiş olan fay façetaları ve küçük birikinti konileri oldukça genç kırılmaları göstermektedir (Foto:6).



Foto:6. Kalburcu Çayı doğusunda genç tektonik hareketlerin rölyef üzerindeki etkileri. 30-40 m sekileri yamaçlarında gelişmiş olan fay façetaları ve küçük birikinti konileri oldukça genç kırılmaları göstermektedir

Geniş tabanlı Kalburcu çayı vadisi Adıyaman-Kahta karayolunun geçtiği yere kadar olan önemli bir bölümü bugün baraj gölü suları altındadır.

3.2.3. 4. Ziyaret Çayı Vadisi:

Ziyaret çayı, Fırat sisteminin Güneydoğu Torosları yararak Adıyaman Havzasına akan ve akaçlama havzası tamamıyla inceleme alanımız içinde bulunan kollarından biridir. Ziyaret Çayı'da Kalburcu çayı gibi havzaya girmeden önce nap sahasındaki bir çok antiklinali yaran kolların birleşmesiyle oluşur. Bu kolların en kuzeydekini Kuyucak kuzeyindeki antiklinal iüzerinde açılmış bir ruz içinde akan Şemikan deresi ve kolları oluşturur. Şemikan Deresi Ziyaret Çayı'nın adeta daha

kuzeyde Toroslar ön sırasını yararak daha kuzeydeki Bulam Çayı'na ulaşmaya çalışan koludur. İnceleme Alanımıza girmemekle birlikte, Bulam Çayı Güneydoğu Toroslar iç sırası bünyesinde Recep bindirmesinin hemen önünde senklinal bir çukurlukta akan ve Çelikhane ovasını drene edip, Sincik çevresinin sularını da alarak Kahta Çayı'na kavuşan önemli bir akarsudur. Şemikan deresi ve kollarının açmış olduğu rüz yapısının yarımay şeklindeki zirve (Karaorman Tepesi 1577 m. Gazi Tepe 1569 m. Beraza Tepe 1552) ve boyun noktaları aynı zamanda Bulam çayı havzasının bir kolu olan Koçali Çayı ile Ziyaret çayı arasındaki subölümü hattını oluşturmaktadır. Yapımı devam eden Koçali Barajı projesiyle kuzeydeki havzanın sularıyla Adıyaman kuzeyindeki tarım arazilerinin sulanması amaçlanmaktadır.

Şemikan Deresi rüz yapısını ilginç bir şekilde hemen önündeki devrik bir antiklinal olan Sinekliadağ antiklinalinin alçalmış eksenini üzerindeki boğaza girer ve tekrar boşaltılmış bir sübsekant depresyona kavuşur. Her iki depresyon naplı ve şaryajlı morfolojik yapılara sahip olması açısından ilginçtir ve daha sonraki bölümler de ayrıntılarıyla ele alınacaktır.

Şemikan deresi Çemberlitaş bindirmesi üzerinde açılmış ve oldukça dar ve derin bir şekilde yarılmış Palanlı boğazını geçtikten sonra Pirun köyü civarında batı yönünden gelen Zey deresi ile birleşerek Ziyaret Çayı'nı oluşturur. Zey Deresi ile Şemikan Deresinin birleştiği Pirun çevresi de bir sübsekant depresyondur. Bu kesime kadar Ziyaret Çayı çok sıkışık sıralar halinde sübsekant depresyon ve boğazları kateden bir manzara oluşturur. Bu sıkışık ve biri sona ermeden bir diğer boşalma ekseninin ve boğazın başladığı yapının naplı strüktüre bağlı olarak geliştiğini belirtmek gerekiyor. Bu şekliyle sözkonusu boşalma yapıları adeta iç içe geçmiş "rüz"lerden meydana gelmektedir (Foto:7).





Foto:7. Ziyaret Çayı yukarı havzası ve iç içe ruz oluşumu. Şaryajlı yapıdan dolayı bu kesimdeki topoğrafya tek bir antiklinal kanadı şeklinde görülmektedir.

Palanlı boğazı önünde Şemikan deresi bir boğaz daha oluşturur. Çemberlitaş antiklinali ile Karadağ antiklinali arasındaki senklinal çukurluğa varmadan önce oluşmuş olan bu boğaz gerideki boğazlardan farklı olarak daha genç Üst Miyosen-Pliyosen dönemine ait çökellerin (Şelmo veya Bahtiyari formasyonu) kıvrımlanmasıyla oluşmuş küçük bir antiklinal eksen üzerinde meydana gelmiştir. Hatta bu kesimde sözkonusu antiklinal üzerinde açılmış küçük bir Komb'un antiklinal eksenini boşalttığı ve çok tipik minyatür bir tünemiş senklinal oluşumu açıkça gözlenmektedir (Foto:8)

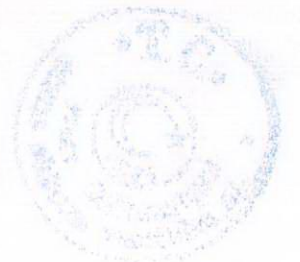




Foto:8.Pirun doğusunda Üst Miyosen-Pliyosen yaşlı birimlerin kıvrımlanmasıyla oluşmuş bir antiklinal üzerinde sübsekant depresyon (komb) oluşumu. İlginç bir rastlantı olarak bulut gölgeleri daha gerideki komb oluşumlarıyla birlikte ön plandaki daha genç boşalma havzasının adeta sınırlarını çizmektedir.

Ziyaret Çayı vadisinin Palanlı Boğazı ile Pirun arasındaki kesimde genç çökeller oldukça farklı karakteristik özellikler gösterir. Pliyo Kuvaterner dahil olmak üzere Üst Miyosen-Pliyosen çökelleri deformasyona uğramışlar, çarpılıp ezilmiş ve farklı yükseltilere çıkmışlardır. Özellikle Şelmo veya eşleniği olan Bahtiyari formasyonuna ait taban konglomeraları mostralarda kaba unsurlu köşeli ve boylanmasız adeta milonit zonu karakterinde ve yer yer 45 derece, hatta daha dik dalımlarla gözlenmektedir. Bu durum Üst Miyosen'den genç çökellerin tektonik hareketlerden direkt etkilendiğini, dolayısıyla Çemberlitaş bindirmesinin Şelmo (Bahtiyari) formasyonunun çökeltme döneminden sonra meydana geldiğini, ya da en azından hareketin sonraki dönemlerde gençleştiğini göstermektedir (Foto:9).





Foto:9. Palanlı boğazı civarında Şelmo formasyonu taban konglomeraları bünyesinde deformasyon ve milonitleşme

Palanlı Boğazı güneyindeki yol yarmalarına ait mostralarda gözlenen diğer bir durum, Eosen yaşlı Midyat formasyonuna ait kalkerlerin Şelmo üzerine bazı yerlerde naplar şeklinde sürüklenmiş olmasıdır. Şelmo formasyonuna ait istifler üzerinde kalker bloklarının klipler şeklinde bulunması bu durumu açıkça ortaya koymaktadır (Foto:10).

Mostralarda Şelmo formasyonun çoğu yerde büyük açılarla kuzeye dalım göstermesi, devrik kıvrımlanma hareketiyle birlikte kendisinden daha yaşlı olan Eosen kireçtaşlarının üzerlenmiş olması ve bu nedenle kuzeye doğru yüksek açılarla dalım göstermesiyle açıklanabilir.





Foto:10. Palanlı Boğazı civarında Şelmo çökelleri üzerinde bulunan klip şeklindeki kalker blokları



Foto:11.Palanlı Boğazı civarında Şelmo formasyonunun büyük açılarla kuzeye dalım gösteren tabakaları.



Foto:12. Palanlı boğazı civarında Şelmo formasyonun büyük açılarla kuzeye dalım göstermesi

Üzerinde oldukça genç bir sübsekant depresyon oluşumu gözlemlediğimiz ve Üst Miyosen-Pliyosen çökellerinden oluşmuş Öküz Tepe antiklinali üzerine Pliyo-Kuvaterner depoları abanarak gelir. Şelmo birimlerinin bu kesimde toptan yükselerek kıvrımlanmasından dolayı Pliyo-Kuvaterner depoları güneye doğru eğimlidir. Bu nedenle hem alttaki birimler hemde üstteki birimlerin birlikte bir yöne eğimli bir yapı göstermelerinden dolayı Zey deresinden sonra Ziyaret çayı vadisi monoklinal yapılar içinde açılmış vadi özelliklerini kazanır. Nitekim Yelbaba Tepe Han tepe ve Kıraç Tepe birer kuesta görünümündedir.





Foto:13. Pliyo Kuvaterner çökellerinin güneye doğru eğimlenmesinden dolayı kuesta görünümü almış olan Yelbaba tepesi ve DIV yüzeyi içine gömülen ziyaret Çayı vadisi

Kıraç Tepeden itibaren başlangıçta farkedilmeyen bir boğaza giren Ziyaret çayı vadisi güneydoğu yönüne doğru Pliyo-Kuvaterner depolarına gömük bir şekilde uzanış gösterir ve Alıdağı civarında tekrar antesadant karakterli bir boğaza girer. Ama daha önce Alıdağı antiklinalinin kuzeyinde sübsekant karakterli bir vadide akan ve dönemlik bir akarsu niteliğindeki Kuruçay ile birleşir. Kuruçay vadisi oluşumunda Alıdağı yükseliminin etkili olduğu asimetrik enine profil göstren senklinal bir çukurluktur. Vadinin kuzeye bakan yamaçlarında çok sayıda resekant akarsu kolu yerleşmiştir.

Sekilere Ziyeret mevki adı verilen ve Ailadağ'ın hemen gerisinde Ziyaret çayının Kuruçay ile birleşme noktasından sonra ratlamaktayız. Başlangıçta alüvyal karakterde ve 70-80 metre ile 30-40 metre sekileri olarak gözlemlediğimiz vadinin batı yamacındaki sekiler, Alıdağı yükselimi ve Adıyaman Fayı'na bağlı olarak oldukça yarılmıştır. Bu nedenden dolayı yoğun erozyon ve aşınmaya bağlı olarak Alıdağı yamaçlarında meydana gelen birikinti konileri seki görünümü almışlardır. Hatta

dönemlik yükselmelere bağlı olarak iç içe gelişmiş birden fazla birikinti konisi sekisi bulunmaktadır (Foto:14).



Foto:14. Alidağı batısında Ziyaret Çayı vadisinde gelişmiş sekiler. Ön planda yarılmış alüvyal dolgu sekileri, daha geride anakaya sekileri, karşı yamaçta ise Alidağı yamaçkarından inen alüvyonların oluşturduğu birikinti konisi sekileri görülmektedir.

Ziyaret Çayı Alidağı antesedant boğazından sonra genişleyen tabanı içinde Atatürk Barajı gölüne dökülür. Atatürk Barajı gölünden önce daha doğudaki Kalburcu Çayı ile birleşerek Fırat nehrine kavuşurdu.

Sonuç olarak Ziyaret Çayı vadisi için inceleme alanımızın orta-kuzey dağlık ve yüksek plato alanlarını drene eden, ilk bakışta inkonsekant gibi görünen, başlangıçta şaryajlı yapıya daha sonra ise monoklinal bir bünyeye gömülmüş bu nedenle birçok boğazın açılmasına neden olmuş antekonsekant bir vadi yapısına sahip olduğunu söyleyebiliriz.



3.2.3.5. Göksu Çayı Vadisi:

İnceleme alanımızın en batıdaki ve direkt olarak Fırat nehrine kavuştuğu için en uzun mecraya sahip Göksu Çayı vadisi Ziyaret çayı vadisi aksine çok karmaşık ve farklı süreçlerin etkisinde gelişmiştir. Göksu vadisi Adıyaman havzasından Tut havzasına kadar uzanan ve bu kesimin sularını drene eden ve KB-GD doğrultulu subsekant bir çukurluk içine yerleşmiş kolu ile girer ve Şambayat kuzeyinde Akdağ kütlesi çevresinin sularını drene eden Şebker Çayı ile birleşir. Bu kesimden sonra havza tabanına gömülerek farklı bir karakter kazanır. Bu nedenle Göksu Çayının Şebker Çayı ile birleşmelerinden önceki Yukarı çığırı ile Şebker Çayı ile birleşmelerinden sonraki orta ve aşağı çığırlarını birbirinden farklı morfolojileri nedeniyle iki ayrı bölümde ele almak gerekir.

Göksu Çayının yukarı çığırı, yani Şebker çayı ve kollarını oluşturan vadilerin bulunduğu saha epirojenik hareketlerle inceleme alanımızın en fazla yükselmeye uğradığı kesimdir. Nitekim Akadağ kütlesinin en yüksek zirvesi olan Bektut Tepe (2357 m) ile bu dağlık kütlenin güneyindeki Şebker Çayı'nın alüvyal boğulmaya uğradığı 650 metre rakımındaki Kuruhuse Boğazı arasındaki yükselti farkı 1700 metredir. 10 km'lik bir mesafede böylesi bir yükselti farkı yükselmenin boyutları hakkında fikir verebilecek niteliktedir.

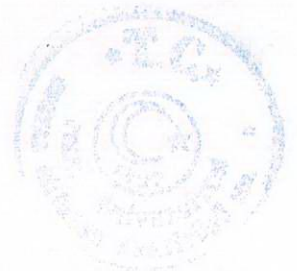
Göksu ana vadisinin yukarı çığırlarını oluşturan vadiler, yükselen yerkaşuğu hareketlerine yanında iklim ve litolojiye de bağılı olarak temele gömülmüş, dağlık sahadaki yamaçları oldukça dik, tabansız vadi görünümü almışlardır. İzbirak (1977)'ın ifadesiyle Passarge bu tip vadiler için "kertik" vadi, Philipson "V" vadi, Davis ise "genç vadi" deyimini kullanmıştır. W. Penck, nisbî yüksekliklerin arttığı böyle bir gelişimi "yükselen gelişme" diye tanımlamıştır Gerçekten Pliyosen ve Kuvaterner'deki tektonizmaya bağılı olarak gençleşen akarsular nedeniyle aşındırmanın şiddeti artmış, vadilerin kazılması yamaç ve sırtların alçalmasından daha hızlı olmuştur.

Özellikle Akdağ çevresindeki yükselme genliği Şebker Çayı ve kollarının yatak eğimlerinin çok fazla, buna bağılı olarak ta akarsuların aşındırma enerjilerinin yüksek olmasına neden olmuş, böylece bu kesimlerdeki yamaçların yatıklaşması ikinci planda kalmış ve derin aşındırma ile vadiler adeta bir boğaz şeklini almıştır. Göksu vadisine

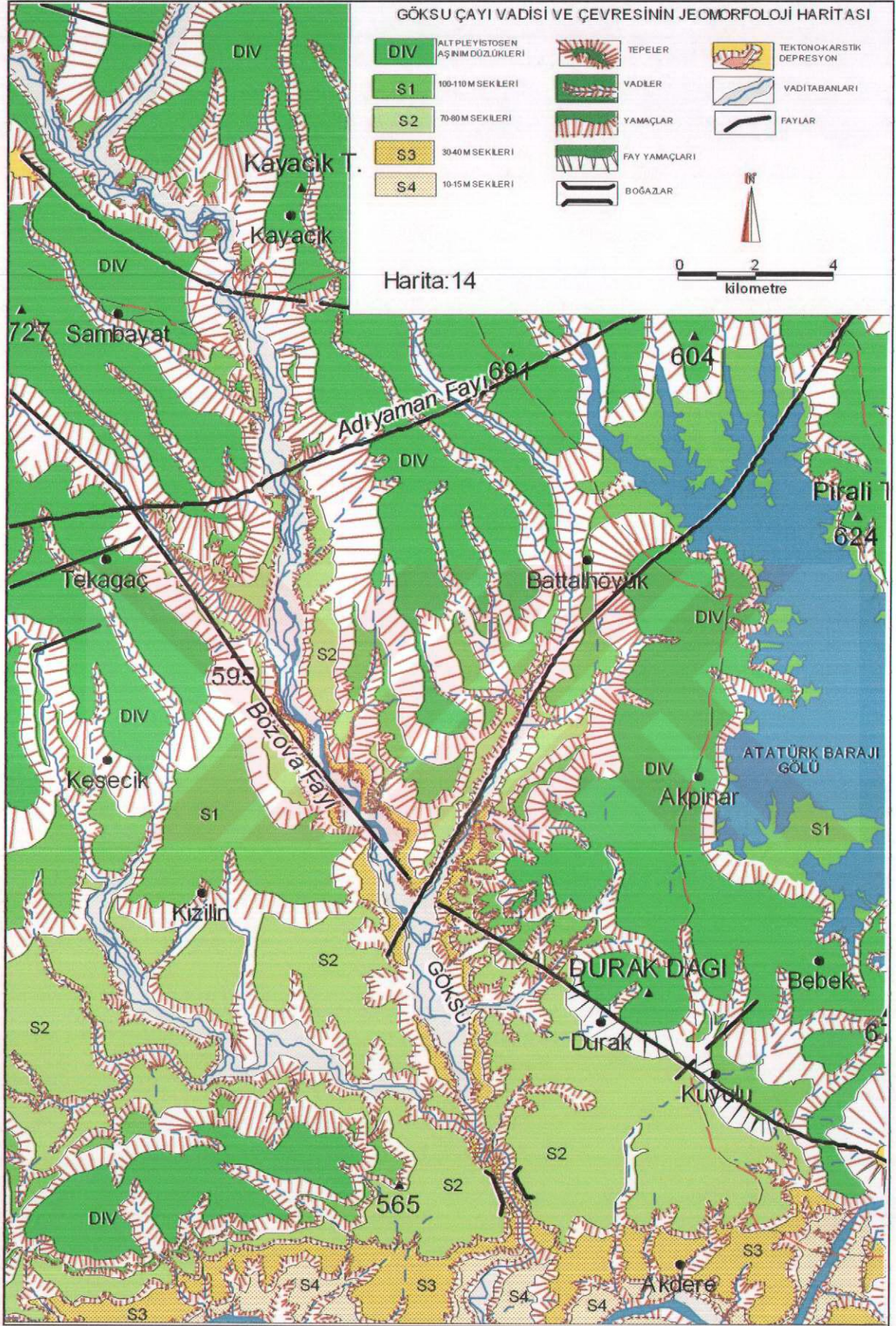
ait enine profillerde, genç tektonik hareketlerle vadilerin Pleyistosen'den itibaren yarılmış kısımları ve terk edilen eski mecralar ile asılı vadiler açıkça görülmektedir. Şebker çayı vadi yamaçlarında ortalama eğimin % 60 - 70 olması yarılma derecesi hakkında bir fikir verebilecek niteliktedir.

Şebker Çayı ve bağlı kollarının drenaj sistemine bakıldığında aslında Yalankoz dağları ile birlikte Akdağ kütlelerinin sınırları Çakal deresine kadar uzanan geniş bir "dom" yapısı gösterdiğini söylemek mümkündür. Fakat inceleme alanımızın kuzeybatı köşesinde yer alan bu intrüzif çekirdekli domlardan (plütonik dom) ziyade bir antiklinal domudur ve Gölbaşı ile Erkenek arasında KB-GD doğrultulu uzanan geniş bir antiklinalin alçalma eksenine karşılık gelmektedir. Zira Şebker çayının kollarının birçoğu kancalı drenaj özelliği göstermekte ve periferik depresyonlara yerleşmişlerdir. Bu nedenle Göksu (Şebker çayı) Çayı yukarı havzasının vadi kuruluşunu ve jeomorfolojisini domlu yapı topoğrafyası açısından değerlendirmek daha doğru olacaktır.

Yalankoz Dağı güneyinde Şebker Çayı ile birleşen Göksu çayı'nın kuzeybatı kolu, sözkonusu Akdağ antiklinal domunun güney yamaçlarını kesen KB-GD uzanışlı bir fay hattına yerleşmiştir. Bu kesimde Göksu Çayı vadisi homoklinal kayma sonucunda asimetrik bir görünüm almış olup vadinin güney yamaçları oldukça sarp ve diktir. Yalankoz Dağı'nın kuzeyine karşılık gelen bu kesimde derine aşındırma yanında yana aşındırma faaliyetleri de meydana gelmektedir. Buradan itibaren geniş vadi tabanı oluşumu ve alüvyal boğulma yanında seki oluşumları da gözlenir. Göksu Çayı vadisindeki seki sistemleri çok karakteristik ve belirgin özellikler gösterir.



GÖKSU ÇAYI VADİSİ VE ÇEVRESİNİN JEOMORFOLOJİ HARİTASI



3.2.4. Boğazlar

Bilindiği gibi boğazlar daha çok epijenik ya da antesedant oluşum mekanizmasına sahiptir. Boğazın epijenik olabilmesi için, eski arızalı topografyayı örten örtü formasyonları üzerinde kurulan akarsuyun, aşınımına karşı dayanıksız zonları ilgisiz şekilde yarararak temele saplanması gerekir. Antesedant bir boğaz ise, alanın yerel ve tedrici bir şekilde yükselmesi, akarsuyun yükselmeye uyum sağlayarak yatağını derinleştirmesiyle oluşur. Bu durumda arazide çok dönemli şekillerin, iç içe vadilerin, eğimlenmiş, çarpılmış ve kubbeleşmiş sekilerin ve yüzeylerin tesbit edilmesi gerekir (Erinç,1982).

İnceleme Alanımızda bulunan boğazları oluşum mekanizmalarını açıklamak açısından, Adıyaman havzasının jeomorfolojisinin şekillenmesinde şüphesiz çok önemli bir yere sahip olan Fırat nehri boğazlarının, özellikle inceleme alanımızın daha kuzeyindeki mecralarını kapsayan literatüre değinmekte fayda vardır. Kabul etmek gerekirken bir sahanın jeomorfolojik problemlerinin aydınlatılmasında boğazlar önemli ipuçları vermektedir.

Erinç (1953,s.113-114), Fırat Nehrinin büyük kollarından biri olan Murat Nehri boğazlarının büyük kısmının geriye aşındırma sonucunda oluşan birleştirme boğazları olduğunu belirtmiştir. Akkan (1964, s.45 ve 48), Fırat Nehri'nin kollarından olan Karasu'yun yerleştiği Kemah Boğazı'nın Eosen'den günümüze çukur bir alan olduğunu, Fırat'ın burada, eski yatağını kullandığını, sonradan yükselen kütleyi yarararak antesedant bir boğaz meydana getirdiğini vurgulamıştır. Yine, aynı çalışmasında Tercan ile Erzincan ovaları arasındaki Sansa Boğazının 35-40 km uzunlukta olduğunu, tipik bir yarma vadi içinde bulunan Kargın çevresindeki sekiler, asılı vadilere göre, Erzincan Ovası çökerken dağların yükselmesi nedeniyle bu boğazın da antesedant olduğunu vurgulamaktadır. Atalay (1983), Muş Ovası ile Malazgirt-Bulanık ovalarını birbirine bağlayan boğazın, geriye aşındırma ile meydana gelmiş bir kapma boğazı olduğunu ileri sürmüştür. Muş Ovası ile Bingöl ovası arasındaki Murat Boğazı, Kuvaterner başlarında geriye aşındırma sonucunda kapma ve bunu izleyen antesedant olayları ile meydana gelmiştir (İzbrak, 1955, s.11; Atalay,1983, s.39; Erinç, 1982, s.551). Tonbul, Fırat sistemi dahilindeki Genç-Palu ve Keban boğazlarının oluşumu üzerine görüşler ileri sürmüştür. Palu ile Bingöl Ovası arasında Murat Nehrinin oluşturduğu Genç-Palu

Boğazı 70 km. uzunluğundadır. Boğaz; Bingöl Ovasının güneybatıya doğru bir oluk şeklinde sokulduğu kesimlerde, 1250 metre seviyelerinde uzanan Enalt Pleyistosen yaşlı düzlükler içinde epijenik, buradan itibaren daha batıda ise, Doğu Anadolu Fay zonuna akarsuyun yerleşmesi nedeniyle subsekant bir özellik göstermektedir (Tonbul,1990, s.345). Keban Baraj kreti ile Malatya Ovası arasında Fırat'ın kanyon şeklindeki boğazı, Fırat Nehrinin 1300-1400 m seviyelerindeki aşınım yüzeyi içinde, 600-700 m kadar epijenik olarak gömülmesiyle meydana gelmiştir. Fırat Nehri, kuzeyde, Arapgir ile Keban arasındaki Neojen yaşlı yumuşak tortul kayalar içerisinde kendisine yol bulacağı yerde, güneyde Keban Barajı ile Malatya Ovası arasında, üzerinde küçük parçalar halinde Neojen birimleri bulunan Paleozoik-Mesozoik yaşlı sert kütleye (Keban metamorfikleri) epijenik olarak saplanmıştır. Fakat, Fırat Vadisi boyunca görülen gömük menderesler, bu boğazın aynı zamanda antedant olduğuna işaret etmektedir (Tonbul, 1987, s.47-48).

Burada, önemle üzerinde durulması gereken bir diğer görüş de Erol ve diğerlerine (1987) aittir. Onlara göre, Üst Pliyosen'de havzalar akarsu çökelleri ile dolarken, alçalan kaide seviyesi nedeniyle yatağını derinleştiren bazı yerel akarsular geriye aşındırmalar ile boğazları aşarak havzaları birbirine bağlamış, böylece Fırat sistemi doğmuştur. Pleyistosen başlarında gelişkin bir profile erişen Fırat sistemi Pleyistosen süresince değişen iklim koşulları ve taban seviyeleri etkisiyle menderesleri ile birlikte olduğu gibi gömülmüş, özellikle dayanıklı kayalar içinde epijenik boğazlarını kazmıştır.

Fırat Nehri, yukarıda belirtilen boğazların yanı sıra Güneydoğu Anadolu Platoları ile kuzeydeki çöküntü ovalarını, Güneydoğu Toroslari dikine yararak dar, derin ve sarp “yarma vadi” karakterinde boğazlar da (Kömürhan ve Doğanyol boğazları) meydana getirmiştir. Bir tanesi araştırmamıza da konu olan Fırat Nehrinin açmış olduğu bu boğazlar daha önce de bazı araştırmacıların dikkatini çekmiş ve bu araştırmacılar doğrudan bu boğaz konusunda araştırmalar yapmasa da, Fırat'ın Güneydoğu Toroslari nasıl yardığı ve meydana gelen boğazların nasıl oluştuğı hakkında çeşitli görüşler ileri sürmüşlerdir. Çalışmamız ile doğrudan ilgili olan bu düşünceler tarih sırasına göre özetle şöyledir:



Darkot (1943), Güneydoğu Toroslar alanında en dikkat çekici coğrafi olayın “Fırat Boğazları” olduğunu belirtmiştir. O'nun ifadesiyle Fırat nehri bu dağları, öyle bir yerinden yarıp geçmektedir ki, burası dağ duvarının en dar ve en alçak sahası olmadığına göre, boğazların nasıl oluştuğu merak uyandırmaktadır. Darkot (1943), Fırat boğazlarının oluşumu ile ilgili olarak üç ihtimalden söz etmektedir;

1. Evvelce Fırat'ın yukarı kısmının suları, bu dağların gerisinde gölde birikiyordu. Uygun iklim şartları altında biriken sular taşarak kendilerine tabiat tarafından hazırlanmış yol buldular.

2. Aşağı Fırat Vadisi, vadilerin gelişim sürecine uygun olarak, kaynağını gerilete gerilete dağlar arasında alan kazandı ve yukarı kısmı kendine çekti.

3. Fırat vadisi şimdiki yerine yerleştiği sırada henüz Güneydoğu Toroslar yükselmemişti. Toroslar yavaş yavaş yükselirken nehir de olduğu yerde arazi içine gömüldü.

Tanoğlu (1944), Malatya havzasını bir süre gölün işgal ettiğini ve gölün daha sonra Fırat Nehri'nce kapıldığını ileri sürmüştür. Ayrıca, Fırat'ın kapıldığı geniş Malatya havzasına gireceği yerde, bariz bir dirsekle en sert kayaçlar içinde açtığı dar ve derin bir boğaza daldığına dikkat çekmektedir.

Erinç (1953), Güneydoğu Torosları yaran Fırat'ın oluşturduğu boğazın nasıl bir mekanizma ile oluştuğunun açıklanması gereken önemli bir sorun olduğunu belirttikten sonra, vadinin kıvrım eksenlerine ve çeşitli oluşukların kontaktlarına, jeolojik hatlara, özellikle genç dislokasyon doğrultusuna sıkı bir şekilde uyduğunu, yarma vadinin nisbi gençliğine işaret etmekte ve geriye aşındırma ile meydana gelmiş olabileceği ihtimalini ileri sürmektedir.

Atalay (1994,s.53), Fırat Nehri'nin, Kömürhan civarında ofiyolitik kütleyle antedant olarak saplandığını ve Malatya havzasını kaparak havzayı dolduran Pliyo-Kuvaterner çökellerini önemli ölçüde boşalttığını belirtmektedir.

Özdemir ve Tonbul (1996) Kömürhan Boğazı adlı çalışmalarında Adıyaman Havzasıyla yakın ilişkileri olan ve kuzeydoğusunda yer alan Kömürhan Boğazının

oluşumu ve jeomorfolojik gelişimi konusunda ayrıntılı bilgiler vermişler, boğazın çok dönemli (policycle) bir gelişim ile birden fazla faktör ve olayın etkisiyle oluştuğunu ancak esas titbaryle son yerkabuğu hareketlerine bağılı olarak antesedant olduğunu ortaya koymuşlardır. Yazarlara göre boğaz bugünkü şekline gelinceye kadar oldukça kompleks bir gelişim geçirmiştir. Üst Eosen-Miyosen döneminde konsekant olarak kurulan "Ata Fırat Nehri", dönemler halinde Güneydoğu Torosların yükselmesi, kuzey ve güneydeki çöküntülerin gelişimi ile Alt Miyosen, Üst Miyosen, Pliyosen başlangıcında tektonik hareketlerle parçalanmış, depresyonların birbiriyle irtibatları kesilmiştir. Fırat Nehri Üst Miyosen-Pliyosen döneminde yaklaşık GB-KD doğrultusundaki senklinal, fay gibi zayıf hatlara uyum sağlamış, özellikle doğrultu atımlı faylarla genelde K-G olan akış yönü bozularak ötelenmiştir. Fırat Nehri, tektonik bakımdan sakin dönemlerde eski yatağında geriye aşındırmasına devam ederek, kapma olaylarıyla büyümüş, nihayet son defa olarak Pliyosen-En Alt Pleyistosen arasındaki dönemde Malatya-Kale havzasını kapmıştır. Kuvaterner'de bölgesel düşey hareketlerle, dağlık alanlar ve çöküntülerde deformasyona yol açan yerel tektonik hareketlerle yükselmesini sürdüren Güneydoğu Toros Dağlarını yarmaya devam etmiş, eski olgun vadisinde evreler halinde gömülerek dik ve derin vadili antesedant, daha doğrusu "antekonsekant" Kömürhan Boğazını meydana getirmiştir (Özdemir ve Tonbul, 1996,sf. 261).

Yukarıdaki bilgiler ışığında ve arazi gözlem ve bulgularımıza dayanarak söyleyebiliriz ki; Adıyaman havzasının kuzeyinde orografik kütleyi yarmış olan boğazlar (Fırat Taşüstü Boğazı, Narince Boğazı, Palanlı boğazı ve Şebker çayı boğazları) bölgesel jeodinamik sürecin bir parçası olarak antesedant karakterlidir. Havza tabanı üzerindeki antiklinalleri yaran Ziyaret Çayı Boğazı ve Kusuh Boğazı gibi boğazlar ise Pliyosen örtü içinde gömülmeleriyle epijenik, Kuvaternerde yerel yükselmelere de uyum sağlayarak antesedant olarak meydana gelmişlerdir.

3.2.4.1. Taşüstü Boğazı

Çok dar ve derin bir boğaz içinde KD-GB doğrultusunda inceleme alanımıza giren Fırat nehri, Gerginlik Tepe ile Kaş Tepe arasındaki bir kıvrım eksenini üzerinde açılmış, daralan ve kluz olduğu açıkça anlaşılan bir kısık içinde havzaya açılır. Fırat nehri Taşüstü Boğazından sonra dar açılı keskin bir dirsek yapıp yaklaşık 2 km KB-GD

doğrultusunda akmaktaydı. 2 km'lik bu mecra boğazın kuzeybatı tarafında Boğazkaya Dağı yamacında oluşmuş bir ruz'un devamı niteliğindeki konsekant bir vadi olarak açılmıştır. Ancak Fırat nehri Kuru mevkii'nde tekrar bir dirsek yaparak havzaya girmeden önceki Taşüstü Boğazıyla aynı doğrultuya sahip KD-GB doğrultusunda uzanış gösteren yeni bir sübsekant vadide yoluna devam eder. Boğazın doğu yamaçlarında yer yer Karacadağ volkanitlerine ait bazaltlara rastlanır.

Atatürk Barajı oluşmadan önce Fırat nehrinin Taşüstü boğazındaki tabanı ile çok tipik bir DIV aşınım yüzeyi olan Taşüstü Tepesi (609 m) ve Gülügentar tepesi (620 m) arasında 150 metrelik bir yükselti farkı mevcuttu. Boğazın GD yakasında sarp yamacın gerisindeki Şengündüz Tepesi (609 m) Zime Tepe mevkii arasındaki sırt ile Fırat Nehri eski vadi tabanı arasındaki yükselti farkı ise yaklaşık 250 metre idi. Bir dış antiklinal kanadına ait olan bu sırt, Fırat nehrini kuzeybatı yamacı boyunca akmaya zorlamış olmalıdır. Pleyistosen başlarında Fırat nehri havzanın bu kesiminden itibaren menderesler çizerek akmaya başlamıştır. Çünkü Taşüstü Boğazının nihayetindeki kluz tipi kısıktan önce Fırat nehrine kavuşan Zınar Deresi vadisi çok ilginç bir şekilde adeta yarım bir daireyi andırmaktadır. Yarım ay şeklindeki vadinin gerisindeki dik yamaçlar da eski Fırat nehrinin çapraklarına aittir. Taşüstü Boğazı geride Kömürhan Boğazına kadar devam eden Fırat Nehri Boğazlarının bir bölümüdür. Bu boğazlar Kuvaterner'de bölgesel düşey hareketlerle, dağlık alanlar ve çöküntülerde deformasyona yol açan yerel tektonik hareketlerle yükselmesini sürdüren Güneydoğu Toros Dağlarını yarmaya devam eden Fırat nehrinin oluşturduğu, evreler halinde gömülerek gelişen dik ve derin vadili antesedant, daha doğrusu "antekonsekant" boğazlardır (Özdemir, ve Tonbul, 1996,sf. 261).

3.2.4.2. Narince Boğazı

Karadut depresyonunu (Nemrut Dağı Güneyi) Adıyaman Havzasına bağlar. Kahta Çayı'na kuzeydoğudan kavuşan Kan Çay tarafından oluşturulmuş kapma boğazıdır. Narince güneyine kadar Kan Çay vadisi geniş tabanlı özelliktedir. Buradan itibaren Midyat kalkerlerine gömülmüş boğaz vadi özelliği kazanır. Bu kesimde boğazın olduğu arazi Pliyosen aşınım düzlüklerine karşılık gelir (Dürbün T. 905 m, Grihope T. 990 m). Narince bucak merkezinin doğusuna karşılık gelen bu kesimde boğazın ortalama nisbi yükseltisi 200 metredir. Grihope Tepesi doğusunda boğaz doğruya doğru

bir dirsek yapar. D-B doğrultulu kısa bir sübsekant depresyondan sonra ikinci bir dirsekle boğaz, antiklinal ekseninin yarıldığı en dar en derin yeri olan derince mahallesi kesiminden sonra Karadut depresyonuna kavuşur.

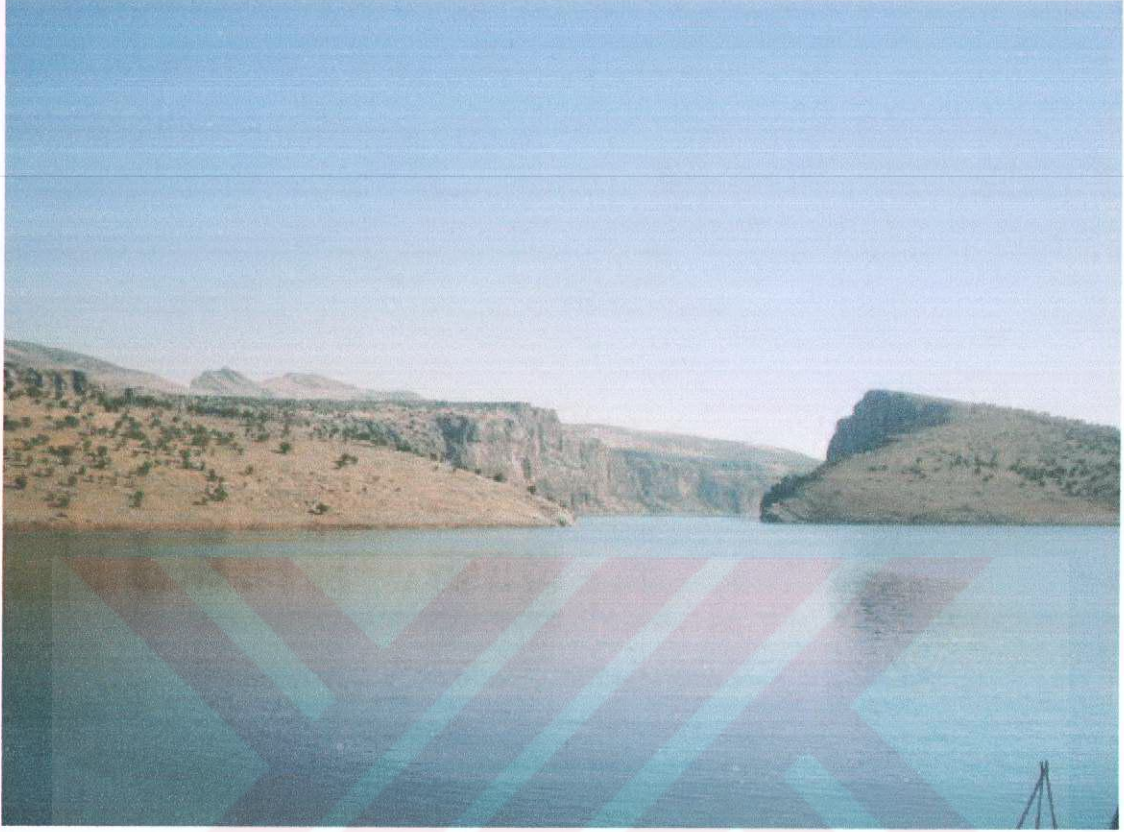


Foto:15. Fırat Nehrinin Adıyaman havzasına girdiği ve kalkerler üzerindeki DIV aşınım yüzeyine gömülerek açtığı Taşüstü Boğaz. Ön planda boğazın en dar yeri olan kluz şeklindeki kısık görülmektedir.

Derince Mahallesi antiklinalin kuzey kanadında Kan Çayı vadisinin boğaz içinde vadi tabanının genişlemesi sonucu kurulmuş bir yerleşmedir. Boğazdaki dirsekler ve batıda yüksekte kalmış ve terkedilmiş vadiler boğazın Karadut Depresyonu aleyhine oluşmuş kapma boğazı karakteri taşıdığını göstermektedir.

Boğaz içinde talveg eğimi oldukça yüksektir. Boğazın giriş yeri olan Derince Mahallesi civarından Kan Çayı vadisinin geniş tabanlı yatağının başladığı yere kadar olan yaklaşık 5 km'lik mesafe içinde yatak eğimi % 30'dur. Bu oran boğazın oluşum açısından henüz genç olduğunu göstermekle beraber, kapma olayının bir başka kanıtını oluşturmaktadır. Boğaz yamaçlarının eğimi genellikle % 60 tan fazladır. En dar ve en dik yerinde ise %100' ü bulur.

3.2.4.3. Palanlı Boğazları

Bu boğazlardan inceleme alanımız içinde en kuzeydekini *Kayatepe Boğazı*, onun *Değirmendere Boğazı* ve daha güneyde ise *Şemikan Boğazı* oluşturmaktadır. Ziyaret Çayı'nın Zey Deresiyle kavuşmadan önce Değirmendere ve Şemikan Deresi olarak anılan yukarı kısmı birden fazla boğaz içinde havzaya açılır. Bunun nedeni akarsu vadilerinin bindirme yapılarına gömülmüş olması, dolayısıyla yer yer vadinin sübsekant depresyonlara karşılık gelen yerlerde genişlemesi, yer yer antiklinal eksenlerine karşılık gelen yerlerde ise boğaz yapısı oluşturmalarından kaynaklanmaktadır.

Şemikan Boğazı dik ve kalın masif karakterdeki kalker blokları içinde açılmıştır. Şemikan Deresi Ormaniçi sübsekant depresyonuna açıldıktan sonra başka yan derelerle birleşerek Değirmendere adıyla yeniden bir boğaza girer. Değirmendere boğazı çok daha derin, ve sarp yamaçlara sahiptir. Yamaç üst kenarındaki kalker kornişlerden vadi tabanına ortalama yükselti 200 metreyi, eğim ise % 80'i aşar. Boğaz, hem derine hem yana aşındırmanın şiddetli bir şekilde gerçekleştiği Palanlı depresyonuna açılır. Bu saha şaryajlı yapı şekillerinin (nap, klip, tektonik pencere, vs.) yoğun olarak görüldüğü bir alandır. Nap örtüsünün ortadan kalktığı yerlerde alttaki killi ve marnlı gevşek litolojili birimler basamaklar halinde dar ve kısıtlı tarım alanlarının oluşmasına neden olmuştur.

Palanlı vadisinden sonra Gebeli antiklinali üzerinde önce güneydoğuya, sonra güneybatıya yönelen değirmenedere yeni bir boğazla havzaya açılır ve Zey Deresiyle birleşerek Ziyaret Çayı adını alır. Bu boğaz aşağı kesimlerinde Pliyosen aşınım yüzeyi içine gömülmüştür (Kaş Tepe 811m, Katır Tepe 770 m). Boğazın önce güneydoğuya, sonra da güneybatıya zikzak çizerek ötelenmiş olması, güney yamaçları ters bir fayla kesilmiş olan aynı zamanda Halof-Çemberlitaş bindirme fayına karşılık gelen Gebeli antiklinalinin doğrultu bir atımla havzaya göre yer değiştirdiği fikrini doğrulamaktadır.

Öküz tepe güneyinde Palanlı (Değirmendere) vadisi sübsekant bir akarsu olan Zey Deresi ile birleşir ve Pliyo-Kuvaterner dolguları içine gömülür.

3.2.4.4. Ziyaret Çayı Boğazı

Ziyaret Çayı Zey Deresi ile birleştikten sonra havza dolguları içinde önce KB-daha sonra K-G doğrultusunda 50-60 m gömülerek konsekant bir gedik içinde akışına devam eder. Ali Dağı kuzeyinde yine bu dağın kuzeyindeki sübsekant bir depresyona yerleşmiş olan Kuru Çay ile birleşir ve Ali Dağ'ın faylı batı yamaçları boyunca bir boğaz içine girer. Ziyaret Çayı boğazının yardığı antiklinal yapısı Pliyo-Kuvaterner örtüsü ile kaplı olduğu için oluşum itibariyle epijeniktir ancak Alidağı yükselimine bağılı olarak antedant karakter kazanmıştır. Boğazın Alidağı kesimi kuzey-güney yönlü batısı düşük oblik bir faydır. Boğaz çevresinde hem düşey atımlı hem de doğrultu atımlı bir çok kırık sisitemi mevcuttur. Boğaz gerisindeki korunmuş batı yamaçlarında blok yükselimlere bağılı olarak yarılmış seki düzlükleri görölmektedir. Alidağına karşılık gelen doğu yamaçlarında ise sübsekant bir oluğa yerleşmiş olan Gomikan Deresinin Ziyaret Çayı'na kavuştuğı yerde yarılmış üç basamak halinde birikinti konisi sekisi gelişmiştir. Bilindiğı gibi yarma vadiler gerisindeki dolgu taraçaları aşınma etkilerinden korunarak varlıklarını uzun süre devam ettirebilmektedirler. Zira daha güneydeki taraçalar tamamıyla anakaya taraçalarıdır. Ziyeret Çayı Boğazı ilk bakışta bir boğaz izlenimi vermez. Ancak Ali Dağı her ne kadar bir host yapısı şeklinde havzada belirmişse de, kuzeybatı yönünde uzanan bir antiklinalin uzantısıdır ve Ziyaret Çayı bu antiklinali yararlanarak akışına devam etmektedir. Alidağı yükselimi boğazın doğu yakası boyunca gerçekleşmiştir. Bu kesimde Ziyaret Çayı'nın doğu ve batı yamaçlarının nisbi yükseltileri arasında önemli fark sözkonusudur. Nitekim Ziyaret çayının batı yakasında alttaki antiklinal yapısını örten DIV yüzeyleri ile vadi tabanı arasındaki nisbi yükselti yayvan ve basamaklı bir yapıda ve 100 metre iken, daha dik ve sarp olan Alidağı yamaçlarında dağın üzerindeki düzlük ile vadi tabanı arasındaki nisbi yükselti 150 metreyi geçmektedir.

3.2.4.5. Kūsuh Boğazı

Kahta Çayı, Güneydoğu Toroslari epijenik olarak yardığı Cendere Boğazından sonra eğimin azaldığı ve alüvyonlarını biriktirdiğı uzunluğı 6, genişliğı ise ortalama 2 km olan bir boğulma alanına girer. Bu alanda Kahta Çayı oldukça karmaşık, düzensiz, örgülü drenaj karakterinde akar. Kahta Çayı bu alüvyal boğulma alanından sonra

Çukurtaş antiklinali üzerinde açtığı Kūsuh Boğazından havzaya açılır. Kūsuh Boğazı, boğaz yamaçlarında antiklinal kıvrımlarının çok açık bir şekilde ortaya çıktığı tipik bir kluz boğazdır. Boğazın doğu yamacında belirgin ve yarımay biçiminde bir menderes çaprağı mevcuttur. Boğazın doğu yamacı iç bükey (konkav) özellikler gösterirken, batı yamacı dış bükey (konveks) özellikler göstermektedir. Yamaçların bu bakışsız özelliği Pleyistosen başlarında menderes karakterli akış gösteren Kahta Çayının temele gömülmesinin sonucudur. Kahta Çayının boğaz çıkışında kavislerine devam etmesi Kahta Çayının açık bir şekilde gömük menderes karakterinde sahaya intibak ettiğini göstermektedir. Bu şekliyle Kahta Çayı başlangıçta epijenik olarak sahaya gömülmüştür. Yine aynı şekilde menderes çapraklarına gerideki alüvyal boğulma alanının orta kesimindeki 100-110 metre sekisi yamaçlarında da görülmektedir. Boğazın açıldığı temel Eosen Yaşlı kalkerlerdir, bunun üzerinde ise Pliyo-Kuvaterner yaşlı genç çökeller yer alır. Öyleyse Kahta Çayının Pleyistosen başlarında menderes karakterli yatağında ve fazlaca yarılmamış ve belirgin olmayan bir boğazdan havzaya açıldığını söyleyebiliriz. Hem Cendere boğazındaki hem de Kūsuh boğazındaki gençleşme izleri her iki boğazın, dolayısıyla Kahta Çayının sonraki gömülmesinin antedant hareketler eşliğinde devam ettiğini göstermektedir.

Kūsuh Boğazında Kahta Çayı tabanı (570 m) ile Kūsuh Sırtı (841 m) arasındaki yükselti farkı 270 metredir. Kūsuh Sırtı yükseltisi bu çevredeki Pliyo-Kuvaterner yüzeylerinin yükseltisine uygunluk göstermektedir. Bu nedenle Boğaz oluşumu Fırat sisteminin havzada Pleyistosen de gömülmesinin bir sonucudur. Ayrıca şunu belirtmek gerekir ki, Kahta Çayı vadisine ait enine profillerde Kūsuh Boğazı kesiminde önemli bir eğim kırıklığının varlığı dikkati çekmektedir. Bu durum sahanın yükselmesinin ve boğazın yarıma sürecinin hızla devam ettiğini açıkça ortaya koymaktadır.

3.2.4.6. Derinsu Boğazı

İnceleme alanının en dar ve en derin yarılmış boğazıdır (Foto:16). *Bağdere* ve *Gökdere* dereleri birleşerek boğazı oluşturur. Boğazın doğu kesiminde dağlık kütlenin GB-KD doğrultusu kazanması bu akarsu kollarından Gökdere deresinin sübsekant bir depresyona yerleştiğini göstermektedir. Nitekim GB-KD doğrultulu vadinin güneydoğu yamaçlarındaki Pozeybediri Tepeleri kuesta alınları biçiminde vadiye bakmaktadır. Her iki akarsu arasında bir ada şeklinde kalmış olan Gazi Tepe (1383) ise bir şahit tepedir.

Derinsu başlangıçta K-G yönünde uzanır. Bu kesimde çok dar olan vadi tabanı 860 metrelerdedir. Boğazın bir duvar gibi dik ve eğiminin % 100' ü aşan yamaçları ile düzlük sisteminin başladığı yer olan Kartalkaya Tepeleri (1100 m) arasında 250 metreye ulaşan bir yükselti farkı mevcuttur. Boğazın üst yamaçları hemen her yerde kornişlerle çevrilidir. Boğazın yarıdığı bu kesimdeki dağlık arazi, inceleme alanımızdaki karstik şekillerin, özellikle dolinlerin en yoğun görüldüğü yerlerden biridir. Derinsu ile Pınaryayla arasındaki Eosen arazisinde çok fazla sayıda erime çukurlukları (dolin) mevcuttur. Boğaz Antesedant bir oluşuma sahiptir.



Foto:16. İnceleme alanının kuzeyindeki dağlık sahayı en dar ve en derin biçimde yaran boğazlardan Derinsu Boğazi.

3.2.4.7. Karababa Boğazi

Atatürk Barajı aksının batısında Fırat nehrinin Urfa platosuna açıldığı kesimde Karababa antiklinalinin Fırat nehri tarafından yarılmasıyla açılmıştır. Karababa boğazının oluşumunu Bozova Fayına bağlı olarak açıklamak gerekir. Boğaz başlangıçta antiklinal eksenini dikine kesen kluz özelliğinde açılmış, daha sonra antesedant karakter kazanmıştır. Bu nedenle kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu olan antiklinale kuzeydoğu-

güneydoğu yönünde gömülerek girer. Daha sonra antiklinal doğrultusuna paralel keskin bir dirsek yaparak kuzeydoğuya yönelir. Buradan itibaren Fırat nehri yaklaşık 4-5 kilometre boğazın oldukça dar ve derin yerinde akar (Foto:17). Burası aynı zamanda Bozova Fayının etkisiyle Karababa antiklinalinin güney yamaçlarını yıtması sonucu oluşmuş sübsekant bir depresyondur. Boğazın bu en dar ve en derin yerinden sonra Fırat nehri tekrar bir dirsek yaparak güneydeki plato düzlüklerine yönelir.



Foto:17. Fırat Nehrinin Adıyaman havzasından Urfa platolarına açıldığı kesimde oluşmuş olan ve Atatürk Baraj aksının hemen batısında başlayan Karababa yarma boğazı.

Erinç (1982) bu şekildeki, son hareketlere göre antesedant, fakat daha eski hareketlere göre konsekant (epijenik karakter) olan akarsulara (Cotton'un tabiriyle) antekonsekant adını vermektedir. Bu gibi akarsular, önceki hareketlere göre konsekant çığırını takip ederler. Fakat bu çığırın bir kısmı daha sonra meydana gelen yerel hareketlerin tesirlerine maruz kalırlar. O halde bu son hareketlere göre antesedantlırlar. Bu nedenle bunları antekonsekant tabiri ile ifade etmek daha doğru olacaktır.



3.2.5. Birikinti Koni ve Yelpazeleri

Kömürköy yelpazesi dışında, Adıyaman Havzasının rölyef, litoloji, drenaj ve iklim özellikleri, Türkiye'nin diğer havzalarında görmeye alışkın olduğumuz ve dağ eteklerinde gelişen geniş Kuvaterner birikinti koni ve yelpazelerinin oluşumuna imkan tanımamıştır. Bunu en önemli nedeni şüphesiz yapısal özelliklerdir. Bilindiği gibi birikinti yelpazelerinin oluşumunun ilk şartı yüksek alanlar ile taban arazi arasında belirgin bir eğim kırıklığının bulunmasıdır. Adıyaman havzası ile dağlık saha arasında oldukça önemli bir eğim kırıklığı mevcuttur ancak eğim kırıklığının gerisindeki sahanın yüzey kısmı geçirimli kalker litolojilerden oluşmaktadır. Aşındırma faaliyeti ancak akarsu kollarının gerisinde zayıf zonlarda oluşmuş vadilerde gerçekleşmektedir ve bu vadilerde akan akarsular da dar ve derin yataklarına gömüldüklerinden, Kuvaterner boyunca aşındırma ve biriktirme faaliyeti sürekli ve polisiklik bir karakterde alüvyal taraçalar şeklinde gerçekleşmiştir. Bu sürekliliğin diğer bir nedeni de aşındırma faaliyetini gerçekleştiren akarsuların sürekli bir akışa sahip olmasıdır.

Belirtilen anlamda sadece Adıyaman şehri kuzeydoğusunda, Kalburcu Çayı yukarı kesiminde oldukça geniş bir Pleyistosen birikinti yelpazesi oluşmuştur. Bu oluşum gerideki antiklinal kanadında meydana gelen bir ruz'un genişlemesi ve daha alttaki gevşek litolojili Gercüş birimlerinin açığa çıkmasına bağlıdır. Bu eski birikinti yelpazesinin üzerinde Kömür yerleşmesi ve geniş tarım alanları bulunmaktadır. Birikinti yelpazesinin üzerinde yeterli bir pedojenez süresi geçtiği için oldukça verimli topraklarla örtülüdür. Yelpazenin oluşumunun Kalburcu Çayı ile bir ilgisi olmayıp tamamen sel karakterli ve birkaç koldan kuzeydeki antiklinal kanadında açılan bir ruz gediğinin hızla genişlemesi ve boşaltılması ile ilgilidir. Birikinti yelpazesi Kalbucu Çayı tarafından yerilmiş ve akarsuya dayandığı vadide en az iki seki basamağı oluşmuştur. Kalburcu Çayı'nın B-D yönünde aktığı bu kesimde bakışsız bir vadi profili meydana gelmiştir. Vadinin Pliyo-Kuvaterner dolgularına dayandığı güney yamaçları daha dik olup yer yer sert konglomeralar tabaka alını şeklinde çıkıntı yapmaktadır. Kalburcu Çayı bu yamaçlara homoklinal kayma şeklinde yaslanarak aktığı için çarpaklar oluşmuştur. Bunun aksine kuzey yamaçlarda, yani birikinti yelpazesinin sınırını oluşturan yamaçlar daha yayvan olup, yer yer kayma yamacı taraçaları oluşmuştur (Foto:18).



Foto:18. Kömbürköy çevresinde oluşmuş birikinti yelpazesi ile Pliyo-Kuvaterner dolguları arasında yerleşmiş olan Kalburcu çayı bakışıksız vadisi. Sol tarafta kayma yamacı taraçaları görülmektedir.

Kömbürköy birikinti yelpazesi, antiklinal kanadındaki gedğin genişlemesi ve boşaltılması ile birkaç akarsu tarafından oluşturulmuştur. Boğazözü'nden Çaltılı Köyüne kadar genişliği yaklaşık 6 km'yi bulmaktadır. Eğimi ortalama % 4 olan bu birikinti yelpazesi litolojik özellikleri, yayılma durumu, yıkanma özellikleri, hatta boğazın oluşum mekanizması dikkate alındığında fluvial aşınma ve birikme olaylarının hızlandığı nemli devrede oluştuğu söylenebilir.

İnceleme alanında ayrıca ana akarsu kollarına kavuşan derelerin ağzında ve yarılmış antiklinal yamaçlarının hemen önünde küçük çapta aktüel ve genç birikinti konileri mevcuttur. Bunlar genellikle hem oluşturuldukları dere tarafından, hem de kavuştukları akarsuyun derine aşındırması yoluyla genellikle sekilere dönüştürülmüşlerdir. Bunun en güzel örneğini Alidağı'nın batı yamaçlarında açılan komb tipi bir vadinin Ziyaret çayına açıldığı kesimde görüyoruz. Antiklinal çekirdeğinde ortaya çıkan marnlı ve killi gevşek Gercüş formasyonuna ait kayaçların kolayca ve hızlı bir şekilde ayrışıp taşınmasından dolayı, taşınan malzemeler Ziyaret

Çayı vadisinin doğu yamaçlarında birkaç basamak şeklinde yarılmış birikinti yelpazesi şeklinde biriktirilmiştir. Yelpaze dönemlik olarak yarılmış ve bir önceki yelpaze sekisi yüksekta kalmıştır. Bu şekilde yarılmış ve içe içe geçmiş iki yelpaze oluşumu gözlenmektedir. (Foto:19). Vadi tabanından yükseltisi ve üzerindeki toprak oluşumu bakımından üstteki Yelpazenin oluşumu inceleme alanımızdaki 30-40 metre sekileriyle (S3) eşdeğerdir.



Foto:19. Alidağı'nın batı yamaçlarında açılan komb tipi bir vadinin Ziyaret çayına açıldığı kesimde ortaya çıkan marnlı ve killi gevşek Gercüş formasyonuna ait kayaçların kolayca ve hızlı bir şekilde ayrışıp taşınmasından dolayı, taşınan malzemelerin Ziyaret Çayı vadisinin doğu yamaçlarında basamaklar şeklinde oluşturduğu yan yana gelişmiş ve yarılmış birikinti yelpazeleri.

Alidağı batı yamaçlarında oluşmuş birikinti koni ve yelpazeleri sekilerine Gökseki vadisinde de sıkça rastlanmaktadır. Ama Gökseki vadisindeki basamaklar Gökseki Çayının yüksek enerjisinden ve zaman zaman yana aşındırma faaliyetlerinden dolayı Ziyeret çayndaki gibi kolayca ayırd edilemez. Yelpaze çökelleri çoğunlukla akarsu yenikleri tarafından süpürülmüş ya da belirsiz basamaklar halinde tek bir yamaç görünümü almıştır. Yine de inceleme alanımızın içinde seki oluşumu açısından oldukça zengin olan Gökseki Çayı vadisinde yamaçlardaki seki oluşumlarının önemli bir bölümünün yon kollar tarafından oluşturulan yelpaze sekiler karakterinde olduğunu söylenebilir. Gökseki

vadisinde ana akarsuya karştığı yerde belirgin olan ve yüksekte kalmış seki oluşumuna neden olan yan kollar kuzeyden güneye *Murani Deresi*, *Kom Dere*, *Giriraş Deresi*, *Gegelim deresi*, *Tnonum Deresi*, *Kavaklı dere* (şebker kolu üzerinde), *Pekmez Deresi*, *Bayır Dere* (Göksu ayı kuzeybatı kolu üzerinde), imento Fabrikası gerisinde *Bahadere* (Burada Göksu ayı kenarındaki Yeniköy Yarılmış 30-40 metre yelpaze sekileri üzerine kurulmuştur), imento Fabrikasından güneye doğru *Mitik Deresi*, *Boğazkesen deresi*, *Bykgermuan Deresi*, *Esvap Deresi* ve *Başpınar Deresi*. Boğazkesen mevki Alıdağı'nın batı yamacına benzeyen özellikleriyle dikkati çekmektedir. Çünkü hem Adıyaman Fayı'na bağlı olarak, hem de Göksu vadisinin batı yamacında oluşan düşey atımlı faya bağlı olarak meydana gelmiş belirgin eğim kırıklığı, yine Alıdağı yamaçlarında olduğu gibi ağa çıkan marnlı ve killi litolojinin etkisiyle bir birikinti yelpazesi kuşağı oluşmuştur. Ancak burada 30-40 metre sekisine karşılık gelen ve yüksekte kalmış tek basamaklı bir yelpaze kuşağı sözkonusudur (Foto:20).



Foto:20.Boğazkesen deresinin Göksu ayına kavuştuğu yerde Adıyaman Fayının da etkisiyle meydana gelmiş ve Göksu tarafından yarılmış birikinti yalpazeleri.

gelmiş, yarılmanın hızlandığı dönemlerde bu tabanlar yarılmış ve dört ana seki basamağı oluşmuştur.

Alt Pleistosen'e ait olan S1 ve S2 akarsu sekileri, bugünkü vadi tabanlarından 110-80 ve 70-50 m (Göksu'ya göre gerçek yükseltileri: 560-530 ve 520-500 m) yükseklerde bulunmaktadır ve o zamanlar çok geniş, adeta ova görünümlü tabanlar halinde oluşmuştur. Örneğin Samsat çevresinde S1 sekilerine ait vadi tabanlarının genişliği 10 km' yi bulmuş, Fırat Irmağı bu ova görünüşlü tabanlarda büyük menderesler çizerek akmıştır.

Orta ve Üst Pleistosen'e ait olan S3 ve S4 sekileri, bugünkü vadi tabanından 40-30 ve 15-10 m. yüksek olup, Fırat ve kollarının en son gömülme evresinin eseridirler. Bu dönemde Fırat, kazmaya başladığı vadisini daha derinleştirmiş, boğazlar daha dar ve derin hale gelmiştir (Erol ve diğerleri 1987). Atatürk Barajı göleti S1 sekilerinden genç oluşumları örtmektedir. Bahsedilen oluşumlar bugün büyük ölçüde su altı topoğrafyasını oluşturmaktadır.

Sekiler inceleme alanımızın yerşekilleri içinde önemli bir yer tutmakla beraber yakın jeolojik zamana ait yer şekilleri gelişimine de ışık tutmaktadır. Her ne kadar Atatürk Barajı Gölü oluşumuyla birlikte Fırat nehri ve bağlı kollar çevresindeki genç sekiler sular altında kalmışsa da 550 metre ve üzerinde kalan 100-110 m sekileri ile Göksu vadisi sekileri hala açıktır. Hatta Göksu çayı vadisinde seki oluşum süreci devam etmektedir.

Fırat Nehrinin yüksek enerjisi, hem yana hem de derine aşındırma sonucunda Adıyaman havzasında Kuvaternere ait hemen bütün seki sistemleri oluşmuştur. Erol vd.(1987) Aşağı Fırat Projesi kapsamındaki çalışmalarında Fırat sistemindeki sekileri dört gruba ayırmışlardır. Alt Pleyistosen'e ait olan S1 ve S2 akarsu sekileri Fırat nehrinin en son vadi tabanından (400-420 m) 100-80 ve 70-50 m yükseklikte bulunmaktadır ve o zamanlar çok geniş adeta ova görünümlü tabanlar halinde oluşmuştur. Bunlar bir bakıma çok genç Pliyo-Kuvaterner dolgularının aleyhine gelişmiş glasi düzlükleridir. Atatürk Barajı oluşmadan önceki Samsat çevresinde neredeyse 10 km yi bulan genişliğe sahipti. Bugün ise Fıstıklıdağ kuzeyinde Göksu aşağı çığırı çevresinde çok geniş S2 sekileri adeta bir ova görünümü almıştır. Orta ve Üst Pleyistosen'e ait olan S3 ve S4

sekileri Erol ve diğ. (1987)' ne göre 30-25 ve 15 10 m yükseklikte olup, Fırat ve kollarının en son gömülme olayının eseridirler. Araştırmacıların seki sistemlerine verdikleri bu metrik değerler hiç şüphe yok ki Fırat Nehri vadisine aittir. Bugün için bu sistemlerden en eski seki sistemleri olan S1 dolguları hariç diğer seki sistemleri tamamen baraj gölü altında kalmıştır. Dolayısıyla bu sahalara ait morfolojinin karakterine ait Atatürk Barajı öncesi yapılan araştırmalar hem Adıyaman havzasının Kuvaterner jemorfolojisinin aydınlatılması, hem de bugün için su altı topoğrafyasını oluşturan yerçekillerinin karakterinin bilinmesi açısından büyük önem arz etmektedir. Bu çalışmalardan biri Erol, (1992)'a aittir. Araştırmacı Samsat dolaylarında 1972 yılında akarsu kıyılarındaki höyüklerden elde ettiği arkeolojik kanıtlarla akarsu sekilerinin Pleyistosen ve Holosen görelî kronolojisini belirlemiştir. Bu araştırmaya göre Samsat çevresinde Fırat nehir tabanı 3-4 km' lik bir genişliğe sahiptir. Havzada Fırat vadisinin en çok genişlediği yer bu kesimdir. Bu genişleme Samsat tarihi yerleşmesinin fonksiyonu üzerinde de önemli rol oynamıştır. Çünkü geniş bir coğrafyayı kateden Fırat nehrinin çok geniş bir örgülü yatağından dolayı geçit veren tek yeri burasıdır. Bundan dolayı Samsat yerleşmesi tarih boyunca Mezopotamya ile Anadolu arasında bir kavşak-geçit görevi görmüştür.

S1 sekilerinin ise Pliyo-Kuvaterner yamaçlarına abandıkları yerler ve çoğu yerde Pliyo-Kuvaterner depolarıyla birleştikleri yerler baraj gölü dışında kalmıştır. Ancak Kahta çayı çevresindeki S1 sekileri, özellikle bu akarsuyun yukarı çığırına doğru gelişmiş S1 sekileri bir istisna oluşturmaktadır. Çünkü bu kesimdeki S1 sekileri güneye doğru yaklaşık 5-10 derece çarpılarak yükselmişler, Kûsuh boğazı civarında göl yüzeyinden neredeyse 100 metre yükseklikte bulunmaktadırlar. Genç Tektonik hareketleri işaret eden bu yükselme çok kalın olan bu taraça dolgularının şiddetli bir şekilde yarılarak adeta kanyon görünümüne yer yer 50 metreyi bulan derin seki vadilerinin oluşmasına neden olmuştur. Kahta çayının her iki yakasında izlenebilen ve Kahta doğusunda en az 3 farklı basamağa ayrılmış bu sekiler aynı zamanda düşey atımlı çok genç faylanmaların etkisini göstermektedir. Sekilerin çok kalın ve derin yarılmaları ise Kuvaterner' de süren şiddetli birikim ve aşınım süreçlerinin inceleme alanımızın jemorfolojisinde Kuvaterner olaylarının ne kadar etkili olduğunu ve rölyefin şekillenmesinin güncel olarak devam ettiğinin açık bir kanıtıdır.

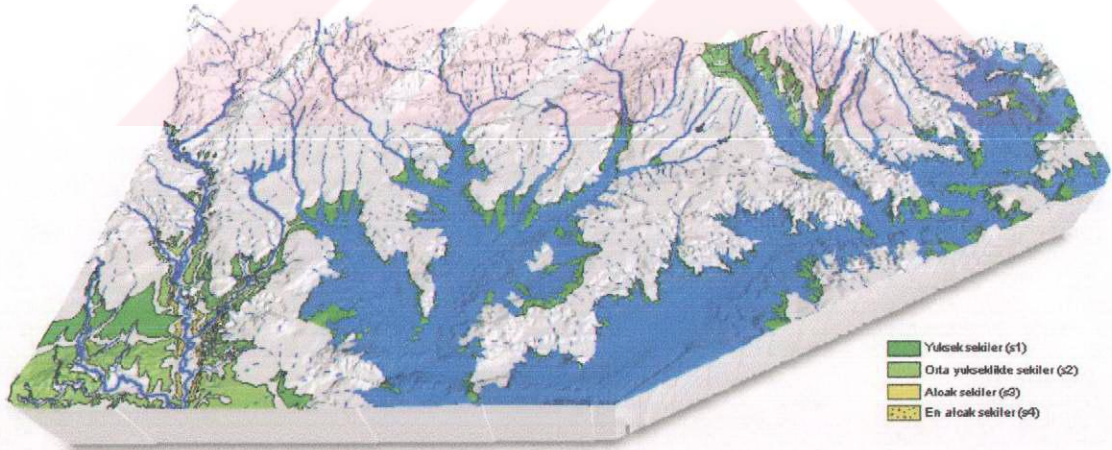


Fırat nehri ana vadisindeki akarsu sekilerinin önemli bir bölümünün sular altında kalmasına rağmen Fırat Nehrine ve Atatürk baraj gölüne kavuşan yan kollar ait seki sistemleri inceleme alanımız jeomorfolojisi açısından önemli bir yere sahiptir. Kahta Çayı ve Kalburcu Çayı vadilerindeki S1 sekilerine karşılık Göksu vadisinde Fırat sistemine bağlı olarak gelişmiş hemen bütün seki sistemleri mevcuttur. Dolayısıyla inceleme alanımız sekilerini sınıflandırma açısından Göksu vadisi önemli bir kriter oluşturduğundan, sekileri bu vadi boyunca oluştukları yükseltilere göre sınıflandırmayı uygun bulduk. Bunlar 100-110 metre sekileri (S1), 70-80 metre (S2) sekileri, 30-40 metre (S3) sekileri ve 10-15 (S4) metre sekileridir. Göksu vadisindeki seki sistemleri Erol ve diğ. (1987) tespit ettikleri yükselti değerlerinden yer yer 5-10 metrelik farklılık göstermektedir. Zira Fırat nehrine kuzeyden karışan akarsuların daha yüksek bir sahadan doğmaktadır. Dağlık kütlenin, hatta etek düzlüğüne karşılık gelen alanların bile çarpılmaya ve farklı yükseltilere ulaşmasına neden olan aktif tektonizmanın etkisi devam etmektedir. Nitekim havzayı KD-GB doğrultusunda kesen düşey atımlı Adıyaman Fayı ile esas itibarıyla doğrultu atımlı özellik gösteren ve havzayı KB-GD doğrultusunda kesen Bozova Fayları aynı zamanda düşey atımlı karakter göstermelerinden dolayı, Villafrankiyen depoları üç farklı yükseltide bulunmaktadır (Fıstıklıdağ ve Karababa Dağı güneyinde 550-600 m, Kahta Şambayat hattı güneyinde 600-700 m, bu hattın kuzeyinde ise 700-900 m). Söz konusu fayların Pliyo Kuvaterner depolarını kesmeleri bunların bu depoların oluşumundan daha sonra meydana geldiklerinin ve oldukça genç ve aktif olduklarının kanıtıdır. Dolayısıyla Fırat akarsu sistemine ait kuzeydeki vadilerin nisbi yarıma dereceleri yüksek olup eski seki sistemleri Fırat ana sistemine göre ortalama 5-10 metre farklılık göstermektedir.

İnceleme alanımızdaki seki sistemleri bölgesel Kuvaterner kronolojisine uygun olmakla beraber, morfolojik sürecin seyri, tektonizma, litoloji ve drenaj özelliklerinden dolayı seki oluşumu ve karakterleri oldukça karmaşık yapılar ve çeşitlilik göstermektedir. Şöyleki; Alt pleyistosen ait S1 sekileri oluştukları döneme ait havzaya oldukça köklü değişimlerin izlerini taşımaktadır. Bu seki depolarının kalınlığı yarıma derecesi ve deformasyonu özel bir topoğrafya oluşturacak boyutlardadır. Yine S2 sistemlerinin yer yer 10 km ye varan geniş bir ova görünümü alması, ayrıca yer Göksu vadisinde olduğu gibi elemanlarının oldukça sert bir çimentoyla pekişmiş olması, Orta Pleyistosen de kurak ve sıcak ama yer yer sağanak karakterli yağışın egemen olduğu

iklim koşullarının kalıcı izlerini taşımaktadır. Bunun dışında akarsu şebekesinin sürempoze olarak gömülmesi, alttaki temele özellikle antiklinal eksenlerine kolaylıkla ulaşılmasını sağlamış antedans olaylarıyla birlikte oluşan boğazların çevresinde anakaya taraçaları oluşmuştur. Fırat Nehrinin, dolayısıyla kollarının yüksek enerjisi, derine aşındırma yanında vadilerin enine aşındırılmalarını da hızlandırmış, esas itibariyle polisiklik karakter gösteren ve 4 ana seki sisiteminin rahatlıkla gözlemlendiği vadi gelişiminde Fırat ana vadisi dahil olmak üzere bir çok yerde Kayma yamacı ve menderes yeniği sekileri ortaya çıkmıştır. Buralarda çoğu birbiriyle birleşmiş oldukça fazla seki basamakları ortaya çıkmıştır. Bütün bunların dışında bugün cılız hatta kuru görünen bir çok vadi (Kuruçay ve Kalburcu çayı kolları) yüksek sekilerin bulunması bunların birer kapma taraçası olduklarını ortaya koymaktadır.

Görüldüğü gibi Çoğu Atatürk Barajı gölü suları altında kalmalarına rağmen inceleme alanımızdaki seki sistemleri ayrıntılı bir çalışmayı gerektirecek n kadar kompleks, zengin ve morfolojinin aydınlatılması ve bölgesel jeomorfolojinin oluşum mekanizmalarının ortaya konması açısından son derece önem arz etmektedir. Ancak bu tez kapsamında bunların genel karakteri dağılışı ve haritalanmasıyla yetinilmiştir.



Şekil:30. İnceleme alanında seki sistemlerinin dağılışı gösteren blokdiyagram.

3.2.6.1. 100-110 m Sekileri (Yüksek Sekiler)

En Alt Pleyistosenin nemli ve sıcak iklim koşullarında tüm bölgede olduğu gibi inceleme alanımız da yoğun bir birikim dönemi başlamış, Üst Miyosen Pliyosen yaşlı

birimleri düşük açılı bir uyumsuzlukla tamamen örtecek şekilde oldukça kalın yuvarlak çakıllı killi ve kumlu depolar biriktirilmiştir. Fırat nehri bu kalın ve eğimi çok düşük depolar üzerinde menderesler çizerek akmaktaydı. Villafrankiye'nin sonlarında iklimde soğuma başlamış ve tüm dünyada baş gösteren soğuk iklim koşulları (Günz Glasalyi) inceleme alanımızda pluvial şartlar olarak meydana gelmiştir. Pluvial şartlar Fırat Nehri ve kollarının debilerinin, dolayısıyla aşındırma enerjilerinin yükselmesine neden olmuştur. Bu dönemde Fırat nehri yatağına en az 100 metre gömülmüştür (Kahta çayı kuzeybatısında Villafrankiye'nin yüzeyi ile ilk seki depolarının tabanı arasındaki yükselti farkı 100 metreyi bulmaktadır). Bu denli şiddetli aşındırmanın seyrinde sadece genel iklim koşullarındaki değişme ve pluvial etkilere bağlı olarak akarsunun derine aşındırma mekanizması yanında tüm sahanın epirojenik olarak toptan yükselmesi de etkili olmuştur. Çünkü daha sonra biriktirilecek dolgu malzemesinin kanıtı olarak Fırat nehrinin genel taban seviyesi ile sahanın arasındaki yükselti farkı diğer sahalara göre daha fazla, dolayısıyla alüvyal boğulma daha ileri derecede gerçekleşmiş olmalıdır.

En Alt Pleyistosen ovalarında menderesler çizerek akan Fırat nehrinin lakayt olarak tabana gömülmesi hiç şüphe yok ki bu dönemde toptan ve hızlı yükselmenin bir sonucudur. Pluvial aşındırma ve biriktirme bu harekete eşlik etmiştir. İnceleme alanımızın jeomorfolojisinde bu dönemin etkisi büyüktür. Zira Pliyosen topoğrafyasının ve eski drenaj hatlarını tamamen örtmüş havzada düşük eğimli monoton bir topoğrafyanın olduğu En Alt Pleyistosen koşullarında meydana gelmiş yeni drenaj ağı bu yeni dönemle birlikte olduğu gibi taban araziye kopya edilmiştir. Bu nedenle Fırat nehri havzanın en güneyinde uzanan antiklinal eksenine sürempoze oturmuş ve antiklinal büyük bir hızla boşaltılmıştır. Bugün bu açılmış antiklinal vadisinin yamaçlarında Yeni Samsat çevresinde ve Kahta Çayı ağzında S1 dolguları üzerinde antiklinal çekirdeğine ait formasyonlar bakışıklı olarak izlenebilmektedir. Fırat nehriyle birlikte diğer akarsu kolları da lakayt bir biçimde temele gömülmüş ve bu gömülme sözkonusu K-G doğrultulu kolların antiklinal eksenlerini enine yarararak konsekant boğazları meydana getirmesine kadar ilerlemiştir. Öyleyse inceleme alanımızdaki boğazlar (Şambayat, Karababa, Ziyaret Çayı Küsuh Boğazları) başlangıç itibarıyla sürempoze olarak oluşmuşlar ilerleyen dönemlerde ise antesadant olarak gelişmişlerdir.

Alt Pleyistosen'deki bu gömülme süreci Villafrankiye'nin yüzeylerinin zararına işlemiş, DIV yüzeyleri aşındırılarak tahrib edilmiştir. Aşınımın ilerlediği safhalarda vadi

yamaçlarında Üst Miyosen-Pliyosen yaşlı Şelmo formasyonu ortaya çıkmış kimi yerlerde Kahta kuzeyinde olduğu gibi plato yüzeylerinde de mostra vermiş, tabaka alınları kornişler gerilemiştir. Aynı zamanda DIV plato yüzeyleri dereler tarafından işgal edilmiş derelerin orta kesiminde talveg çizgisi belirmiştir. Kimi dereler doğu-batı doğrultulu eski senklinal yataklarına yerleşerek sübsekant tabiiileri oluşturmuştur. Bu süreç sonunda Fırat ve Göksu vadilerinde tipik bir gömük menderes oluşmuştur.

Günz Glasyali'nden sonra iklimde ısınma ve kuraklaşma, inceleme alanımızda sıcak ve kurak, aynı zamanda dönemlik sel karakterli yağışlı bir sürece geçilmiştir. Bu dönem inceleme alanımızda kaba unsurlu çakıl, kum gibi dolgu malzemelerin biriktirildiği dönemdir. Bu depolar bugün Adıyaman havzasında En yüksek vadi tabanlarından 90-110 metre yükseltide bulunan seki dolgularını oluşturmuştur. Günz ile Mindel arasındaki bu interglasyal dönemde inceleme alanımızın derin yarılmış vadilerinde alüvyal boğulma yaşanmış, Fırat nehri ve ana kolları sedimantasyonla dolan ve yükselen yatağı içinde örgülü karakterde bir akış göstermiştir. S1 taraça dolgularında rastladığımız kil ve kum mercekleri ve çapraz tabakalanma bunu teyid etmektedir.

Bu en eski seki sistemleri çok geniş yüzeyler oluşturduğundan Erol (1992) tarafından *Glasi Tipi Yüksek Sekiler* (SYG1) olarak tanımlanmıştır. Yüksek sekiler aynı zamanda sonraki tektonik hareketlerden yoğun olarak etkilendikleri için belirgin derecede güneye doğru eğimli olup, tabanlarında eski akarsuların kalıntıları olan 10-15 metre kalınlıkta irice çakıllı sert çimentolu konglomeralar, en üstte ise yine 10-15 metre kalınlıkta sürüklenmiş toprak örtüsü bulunmaktadır. S1 sekileri Atatürk Barajı kıyılarında 540 metreye kadar örtülmüş dolayısıyla bu seviye Fırat ve kollarının Alt Pleyistosen sonlarına ait vadi tabanını canlandırmaktadır. Bugün için yüzeyde olan S1 dolguları Kahta Çayının yukarı kesimleri hariç genç sekilere göre daha fazla yarılmış, yüksekte kalmış yer yer ayrışarak daralmış ve tepe dizileri görünümünü almışlardır. Eski sekilerin yarılması sonucu Kahta Çayı çevresinde görüldüğü üzere alttaki daha yaşlı formasyonlar *ekshüme* yüzeyler olarak ortaya çıkmışlardır. S1 sekilerinin yoğun ve geniş olarak görüldükleri diğer yerler kuzey güney doğrultulu Kançayı, Kalburcu Çayı, Ziyaret Çayı, Eğri Çay ve Çakal Çayı gibi akarsuların baraj gölüne kavuştukları yerlerdir. Bugün için S1 dolgu taraçalarının oluşumlarının son safhaları restore edildiğinden o gün içinde bu alanlarda yoğun alüvyal boğulmanın gerçekleşmiş olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz.

Alt Pleyistosene ait seki düzlüklerinin yüzeyinde kalınlığı yer yer birkaç metreyi bulan ayrıışmış örtünün bulunması, bu dolgu yüzeyleri üzerinden yeterli bir pedojenez süresinin geçtiğini göstermekle beraber, çok iri ve oldukça fazla çakıl ihtiva etmesinden dolayı tarımsal faaliyetler özellikle tarımsal makine kullanımı güçlüğüle yapıldığını söylemek gerekir. Ancak yine de bu alanlar kuru tarım alanları yer yer de yamaç kaynaklarının çıktığı yerlerde sulu tarım alanları olarak değerlendirilmektedir.

3.2.6.1. 70-80 m Sekileri (Orta Yükseklikte Sekiler)

Orta Pleyistosen sekileri de Alt Pleyistosen sekileri gibi çok geniş adeta ova görünümlü tabanlar halinde oluşmuş ve genç Pliyo-Kuvaterner dolgularının aleyhine gelişmiş glasi düzlükleri olup, bugünkü vadi tabanlarından ortalama 70-80 metre (Göksu'ya göre gerçek yükseltisi: 520-530 m) yükseklikte gelişmiş alüvyal taraçalardır. 70-80 metere sekilerine ait unsurların oldukça sert bir çimentoyla pekişmiş olması, Orta Pleyistosen de Kurak ve sıcak ama yer yer sağanak karakterli yağışın egemen olduğu iklim koşulları altında biriktirildiklerini göstermektedir. Havzanın Alt Pleyistosen'deki toptan yükselmesine bağlı olarak yarılmış olan ve yamaçlarında Alt Pleyistosene ait taraçaların asılı kaldığı bu dönemde oluşan vadi tabanında yeniden biriktirme faaliyetleri başlamış ve Mindel Glasyaline kadar havzadaki vadi tabanları alüvyal malzemelerle doldurulmuştur. Ardos (1992)'un belirttiği Akdeniz havzasındaki Sicilien II dolgularına karşılık gelen bu malzemeler, sözkonusu dönemde sıcak ve kurak ortamda sel karakterli akıntıların egemen olması nedeniyle boylanmasız ve köşeli kaba elenmemiş elemanlardan meydana gelen depolardır ve sıcak iklimin de etkisiyle oldukça sert kalkerli ve killi bir çimentoyla pekişmiştir. Bu alüvyal dolgu yüzeyinde Fırat nehri ve büyük kolları tekrar menderseler çizerek akmışlar ve Alt Pleyistosen sekilerini enine aşındırma faaliyetleriyle birlikte aşındırmışlar ve yer yer kayma yamacı sekilerine dönüşmelerine yol açmışlardır.

Mindel Glasyali ile birlikte tüm dünyada soğuk ve kurak iklim şartları egemen olurken, inceleme alanımızda coğrafi konumundan dolayı nemli ve yağışlı bir iklim hüküm sürmüştür. Bu iklim şartları altında akarsu sisteminin yüksek enerjisi yanında genel taban seviyesinin düşmesi, ve yeniden epirojenik yükselmeye bağlı olarak derine aşındırma faaliyeti hız kazanmıştır. Bu döneme ait gömülme oldukça belirgindir ve Fırat nehri ile kolları oluşturdıkları ve menderes yaparak aktıkları oldukça geniş vadi

tabanına yeniden gömülmüşlerdir. Bu gömülmenin eseri olan yamaçlar inceleme alanımızda oldukça belirgindir. Nitekim Erol (1992) Baraj gölü oluşmadan önce Samsat çevresindeki sekilere ait gözlemlerinde, seki basamakları önündeki yarım yay biçimli menderes kenarlarına dikkati çekmektedir. Yazara göre bu durum özellikle yüksek seki (SYG) basamakları ile alçak seki (SA) basamakları arasında belirgin olup çevresel koşullardaki farklılaşmayı işaret etmektedir.

Hemen tüm seki basamaklarının gözlemlenebildiği Göksu vadisindeki yükseltilerine göre sınıflandırdığımız sistem içinde, bugünkü vadi tabanına göre 70-80 metre yükseklikte bulunan Alt Pleyistosen (S2) sekileri, inceleme alanımızda oldukça yaygın olup, daha önce bahsettiğimiz sert ve pekişmiş alüvyal unsurlarından dolayı günümüze kadar korunarak gelebilmişlerdir. Ancak Göksu vadisi aşağı çıkışında Külahhöyük çevresinde basamak özellikleri kısmen ortadan kalkmış olup, emble yapıda ova görünümlü, vadi tabanına doğru hafif eğimli oldukça geniş bir topoğrafyaya dönüşmüştür.

3.2.6.1. 30-40 m Sekileri (Alçak Sekiler)

Orta pleyistosen'de Mindel Glasyalini izleyen dönemde iklimde meydana gelen genel ısınma ve kuraklaşmayla birlikte inceleme alanımızda alüvyal bir boğulma yaşanmış, Fırat ve kolları sel karakterli rejimine bağlı olarak yatağında sık sık yer değiştiren örgülü bir akış göstermiştir. Göksu vadisindeki 30-40 metre seki dolguları içinde örgülü drenaj eseri olan çapraz ve kamalı yapılar görülmektedir. Bu dönemde akarsular taşıdıkları malzemeleri oldukça düzensiz ve hızlı biriktirmişlerdir. Zira akarsu vadileri eskisi kadar geniş değildir. Taşınan malzemeler genellikle kırmızı renkli köşeli ve yıkanmamıştır. Pleyistosen sonlarına doğru İklimde meydana gelen soğuk ve kuraklaşma inceleme alanımızda pluvial dönme olarak kendini göstermiş ve akarsu vadilerinde derine aşındırma yoluyla vadi tabanının yarılması ve alüvyal dolgularının taraçalar haline dönüşmesine neden olmuştur. Bu dönemde alüvyal taraça oluşumu yanında havzada batı-doğu doğrultusunda uzanan antiklinallerin eksüme olduğu yerlerde anakaya sekileri oluşmuş, bazı boğazlar belirmiştir (Ziyaret Boğazı). Antik Samsat yerleşmesi bu sekiler üzerine kurulmuştur. Bugün de Göksu vadisi doğusunda kurulmuş olan çimento fabrikasının yerleşim alanı bu sekilere karşılık gelmektedir. Çimento fabrikası çevresindeki alanda yoğun pamuk tarımı yapılmaktadır. Bu durum

seki dolguları üzerinde toprak oluşumu için yeterli pedojenez süresinin geçtiğini göstermektedir.

3.2.6.1. 10-15 m Sekileri (En Alçak Sekiler)

Holosen'deki yaklaşık 5 metrelik yarılmayı bir tarafa bırakacak olursak, Üst Pleyistosen'e ait bugünkü vadi tabanından 10-15 metre yükseklikteki sekiler inceleme alanımızın en genç ve en alçak seki basamağını oluşturmaktadır. Hem Würm glasyalinde oluşan pluvial koşullar hem de Pleyistosen sonlarındaki genç yükselmelere bağlı olarak eski vadi tabanları Fırat ve Kahta vadisinde yaklaşık 20 metre Göksu ve Kalburcu çayı vadilerinde 10-15 metre (gerçek yükselti: 460-465 m) yüksekte kalmıştır. Cendere Boğazı girişinde yerleşmelere sahne olmuş ve bugün 20-25 metre askıda kalmış mağara ağızlarının normalde vadi tabanlarına açıldığı düşünülürse sahadaki seki oluşumunda tektonizmanın önemi rahatlıkla anlaşılabacaktır. Kahta Çayı vadisi inceleme alanımızda seki sistemlerinin en çok deforme olduğu kesimdir. Özellikle Kahta yerleşmesinin doğusuna karşılık gelen vadi yamaçlarında Orta-Üst Pleyistosen sekilerinin belirgin bir şekilde birkaç basamağa dönüşmesi genç tektonizmanın Üst Pleyistosen'de meydana geldiğinin ve oldukça etkin olduğunun kanıtıdır. Pleyistosen sonlarında sahadaki akarsu sistemi bugünkü görünümünü almış ve oldukça yarılmış, aşındırılmış yoğun akarsu drenajının hakim olduğu bir topoğrafya ortaya çıkmıştır.

İlk bakışta vadi görünümü veren 10-15 metre sekileri bugün bir çok yerde, özellikle Göksu Vadisi ve Ziyaret çayı vadisinde drenaj özelliklerinden dolayı yoğun tarım alanları olarak değerlendirilmektedir.

3.3. Yapısal Rölyef Şekilleri

Güneydoğu Toroslar güneyinde ve Kenar Kıvrımları Kuşağında yer alan Adıyaman havzası sürekli sedimantasyon ve orojenik hareketler etkisinde kalmış, bunun sonucunda ilk dönemlerde kıvrımlı daha sonra şaryajlı, naplı strüktürler, kuzeydeki birimlerin yükselimi sonrasında ise monoklinal şekiller belirmeye başlamıştır. Bugün artık kuzeydeki birimlerin güneydeki birimler üzerine istiflenmesi sonucunda bakışsız düzensiz bir yerden diğerine çok farklı özellikler gösteren yapısal şekillere sıkça rastlanmaktadır. Başka bir anlatımla inceleme alanı, Orta Miyosen'den günümüze kadar devam eden yerkabuğu hareketleri nedeniyle rölyefin gelişimi karmaşık, polijenik bir

seyir izlemiştir. Bu nedenle günümüzde (olgunluk safhasındaki) fluviyal sürecin gelişimi diğer yapısal faktörlerle birlikte seyretmekte, kıvrımlı, şaryajlı, kubbeli, monoklinal, yatay ve kırıklı yapılara ait birçok rölyef şekillerine rastlanmaktadır. *Antiklinaller, senklinaller, komb yapıları, klüzler, ruzler, kretler, klipler, tektonik delik ve pencereler, boğazlar, kuestalar, sübsekant depresyonlar, antiklinal vadileri, dirsekler, ötelenmeler, travez ve fay façetaları* sahamızda görülen karakteristik yapısal şekillerdendir.

3.3.1. Şaryajlı Yapılara Bağlı Olarak Gelişmiş Rölyef Şekilleri

Bir yatık kıvrımda üstte yer alan kanadın şiddetli yan basınçlarla koparılıp kopma düzlemi (şaryaj düzlemi) boyunca ileriye doğru atılmasına şaryaj denir. Bu tip yapılara aşmalı yapı adı da verilir (İzbırak, 1992, sf. 21). Bu olay sonucu daha eski tabakalar daha genç tabakaların üzerinde örtüler teşkil ederler. Bu örtülere şaryaj örtüleri veya şaryaj napları ismi verilir. Şaryaj örtülerinin tabanlarında şiddetli sürtünmeye bağlı parçalanma ve ezilmeler sonucu dislokasyon breşleri ve milonitler oluşur. Şaryaj örtülerinin yer yer aşındırılıp ortadan kaldırılmasıyla onların altında yer alan genç tabakaların aflöre ettiği küçük gediklere *pencere* ismi verilir. Aşınma fazla olduğu takdirde şaryaj örtüleri geniş çapta ortadan kaldırılırlar. Aşınmadan kurtulan kısımlar şahit tepeler şeklinde geriye kalır. Bu tepelere *klip* adı verilir (Hoşgören, 1983 sf.94).

Alp dağlarında görüldüğü gibi şaryaj naplarını ihtiva eden sıkışık yapılar karışık ve bileşik yapı tipi niteliğindedir. Yalçınlar (1985) a göre bu karışık yapının özellikleri ve üzerinde meydana gelen rölyef şekillerinin gelişimi ile ilgili kanunlar henüz tespit edilememiştir. Bunun nedeni bu tür yapıların Kretase ve Tersiyer içinde uzun bir zaman zarfında oluşmaları, dolayısıyla oluşumlarından sonra uzun bir aşınım süresi geçmesidir. Ancak inceleme alanımızda Kretase bindirmeleri yanında oldukça genç bindirmelerin bulunması bu yapıya ait şekillerin genç, taze ve izlenebilir olmasına imkan sağlamıştır.

Adıyaman Havzasını kuzey-güney doğrultulu kateden ve kuzeydeki dağlık alanı yarmış olan büyük akarsu kolları bugünkü dağlık yapıyı daha önce örtmüş olan naplı örtü tabakalarını üzerinde meydana gelmiş olup bu örtünün aşınması ile alttaki tabakalar üzerinde yerleşen akarsular olmalıdır. Bu akarsular sürempoze olarak alttaki yapıya

lakayt olarak gömüldükleri halde bunların kolları zayıf zonlara yerleşmişlerdir. Daha sonraları meydana gelen epirojenik yükselmelere bağlı olarak ana kollar, üzerine yerleştikleri şaryaj naplı sıkışık kıvrımlı yapılar üzerinde derinleşmek suretiyle bütün tabakaları keserek gömülmüşlerdir. Bu derince yarılmalar sonucu büyük napların bir kısmı parçalanarak ortadan kalkmış ancak birçok yerde klip şeklinde meydana kalmıştır. Ayrıca vadi diplerinde naplar altındaki yeni arazilerde pencereler açılmıştır. Bütün bunların yanında zayıf dirençsiz zonlara yerleşen akarsular daha sert litolojiler üzerinde bulunan ve fazla gelişmeyen akarsuları kapmak suretiyle kapma dirsekleri meydana gelmiştir. Ama bir bütün olarak akarsu drenaj ağının kuruluşu litolojik direnç derecesine göre geliştiğini söyleyebiliriz. Çünkü Havza gerisindeki şaryajlı yapının da sürüklenim öncesi gevşek kıvrımlardan meydana geldiğini kabul etmek gerekir. Çünkü bu yapı üzerinde oluşmuş olan vadi şebekesi başlangıçta gevşek kıvrımlar üzerinde meydana gelen ve şaryajlı yapıya da intikal etmiş topoğrafya şekillerini meydana getirmektedir.

İnceleme alanımızın kuzeyindeki naplı alanın ilk oluşum dönemlerinde bugünkünden daha yüksek bir rölyef meydana getirdiklerini kabul etmek zorundayız. Çünkü mevcut tabakaların devamını izleyerek çizilecek ufuk çizgisi büyük yükseltilere ulaşacaktır. Napların aşınmadan önce vardıkları maksimum yüksekliğe Külminasyon adı verilir (Yalçınlar, 1985, sf.410) Hipotetik olarak, diğer yükseltiler sabit kalması koşuluyla inceleme alanımızın nap alanının külminasyon değerinin 3000 metreyi aştığını söyleyebiliriz.

3.3.1.1. Klipler

Hem napları hem de alttaki temel araziye derince kazıyıp parçalayan dış faktörler, daha çok derine aşındırma faaliyetini gerçekleştirdiklerinde nap örtüsüne ait bazı unsurlar topoğrafyada yüksek kalıntılar şeklinde kalır. Klip adı verilen bu kalıntı şekiller napların yükseltisi uzanışı ve genişliği hakkında önemli fikir verirler. Klip şekilleri genellikle napları oluşturan örtülerin senklinall biçiminde alçalmış olduğu ve aşınmadan sonra tünemiş senklinaller şeklinde ortada kaldığı kısımlara karşılık gelir. Klipler yüksekte bulunduklarından napların alt strüktürlerini, otokton denilen zemini, laminaj yüzeylerini görmek açısından oldukça ilginç yerlerde bulunmaktadır (Yalçınlar, 1985, sf. 412). İnceleme alanımız dışında kalmakla birlikte Kahta Çayı

vadisinin kuzeydoğu kesiminde yer alan Nemrut Dağı kütlesi oldukça geniş ve önemli bir klip yapısı göstermektedir. Ulbak Dağı düzlükleri, Göksu Çayı yukarı çığırında Sarıkaya Tepesi kuzeyi ve Kömür Tepe çevresinde Midyat Formasyonuna ait geniş yüzeyler klipler halindedir. Şaryajlı yapının en tanıtıcı şekillerinden olan kliplere Ziyaret Çayı havzasının kuzeyinde, aslında birer tektonik pencere olan boşalma havzaları içinde topoğrafya üzerinde aşınmadan arta kalan tepelerin üzerinde görmek mümkündür (Foto:21).



Foto:21. Ziyaret Çayı yukarı havzasında sürüklenim (şaryaj) yapısının günümüz kalıntılarından klipler

3.3.1.2. Tektonik Pencere ve delikler

Napların örtülerinin aşındırılmasından sonra altta ve derinde kalmış daha yaşlı arazinin meydana çıktığı ve genellikle sübsekant depresyonlara karşılık gelen alanlara pencere (fenêtre) adı verilir. Adıyaman havzasının kuzeyindeki Toroslar silsilesinin havzaya akış gösteren akarsular tarafından parçalanmış güney kanatları genellikle sürüklenim (şaryaj) yapıları gösterdiklerinden, buralarda açılan antiklinal vadileri, ruz ve klüzler, sübsekant depresyonlar alttaki birimlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Dağlık sahanın tektonik hareketlere bağılı olarak yükseltilerinin artması aynı zamanda aşınmanın ve parçalanmanın da şiddetini arttırmış, alttaki dirençsiz tabakalara intikal eden aşındırma faaliyeti adeta bir testere gibi temele gömülmüştür. Birer tektonik pencere olan ve Kan Çayı, Kahta çayı, Ziyaret Çayı, Göksu çayı gibi güçlü akarsuların havzaya açıldıkları boğazların gerisindeki boşalma alanları jeoloji ve litoloji haritalarında da görüldüğü gibi geniş mostralalar halinde dikkati çekmektedir.



Foto:22.Şebker çayı kuzeyinde üstteki kalker tabakaların aşındırılmasıyla daha alttaki gevşek litolojili kil kumtaşı ofiyolit serilerinin ortaya çıktığı bir tektonik pencere

3.3.2. Kıvrımlı Yapılara Bağlı Olarak Gelişmiş Rölyef Şekilleri

Tortul tabakalardan meydana gelmiş arazilerin yönlü basınçların etkisiyle bükülerek inişli çıkışlı bir şekil almasına kıvrılma, meydana gelen şekle de kıvrım adı verilir. İnceleme sahamız Türkiye'nin genç tektonik bölümlerinden olan kenar kıvrımları üzerinde yer alır. Bugün havzadaki alçak platoların temelini oluşturan Üst Miyosen-Pliyosen yaşlı tortullardan meydana gelmiş geniş kanatlı antiklinaller aşınmalar ve tektonik yükselmeler sonucu ortaya çıkmış olup, ülkemizdeki en genç

en taze kıvrım strüktürlerini oluşturmaktadır. Bugün için kuzeydeki kıvrım sistemini oluşturan ana unsurlardan antiklinal ve senklinaller çoğu yerde birleşik bir yapı görünümü almış olup çoğu yerde antiklinallerin üst üste bindirmesiyle senklinallerin eksenleri kaybolmuştur. Bazı yerlerde tek bir antiklinal sırası görünümü almış olan kuzeydeki dağlık kütle üzerinde kıvrımlı yapılara özgü aşınım şekilleri iç içe geçmiş durumdadır. Havzadaki daha genç ve gevşek yapıları kıvrımlardaki aşınım şekilleri ise daha belirgin ve tipiktir. İnceleme alanımızdaki kıvrım strüktürüne ait rölyef şekilleri *antiklinaller, senklinaller, komblar, ruzler, klüzler, boşaltılmış antiklinal eksenleri, antiklinal vadileri* ve oval biçimli kıvrımlı yapılara ait *kubbeli rölyef* şekilleridir.

3.3.2.1. Antiklinal ve Senklinaller

Kıvrım sistemlerinde başlangıçta biri yukarıya doğru konveks, diğeri aşağıya doğru konkav olmak üzere başlıca iki makro rölyef göze çarpar. Kemer şeklindeki konveks kabartılara antiklinal (anticlinal), tekne şeklindeki konkav girintilere de senklinaller (synclinal) denir. Havzanın kuzeyindeki dağlık alana geçişin başladığı ve kabaca Çemberlitaş bindirmesine karşılık gelen şiddetli eğim kırıklığının güneyinde kanatları simetrik ve geniş açılı kıvrım kuşakları yer alır. Çemberlitaş bindirmesinin kuzeyinde ise sıkışık kıvrımlar yer alır. Bu sistem içinde eğimli, eğik, yatık, devrik, hatta dönmüş kıvrımları da görmek mümkündür (Foto:23).





Foto:23. Adıyaman kuzeyinde Çemberlitaş bindirmesinde dönmüş kıvrım yapısı

Adıyaman havzasındaki antiklinal ve senklinallerin ana doğrultuları GB-KD olmasına rağmen antiklinal ve senklinal yapıları yoğun tektonizmaya ve değişen yan basınçların etkisine bağlı olarak oldukça düzensiz yapılar gösterirler. Çoğu yerde antiklinallerin uzanışını ve eksenlerini izlemek imkansızlaşır. Bazı yerlerde ise antiklinallerin aniden doğrultu değiştirip diğer bir antiklinal sistemiyle birleştiği gözlenir. Bu duruma daha çok Kahta Çayı vadisi kuzeyinde Küsuh Boğazı civarındaki antiklinallerde rastlanmaktadır. Bu kesimde, güneybatı ve güneydoğu yönünden gelen antiklinaller adeta papyon şeklinde birleşmektedir. Bu duruma olasılıkla Kahta Çayı vadisini boydan boya kateden kuzey-güney doğrultulu oblik bir fay neden olmaktadır.

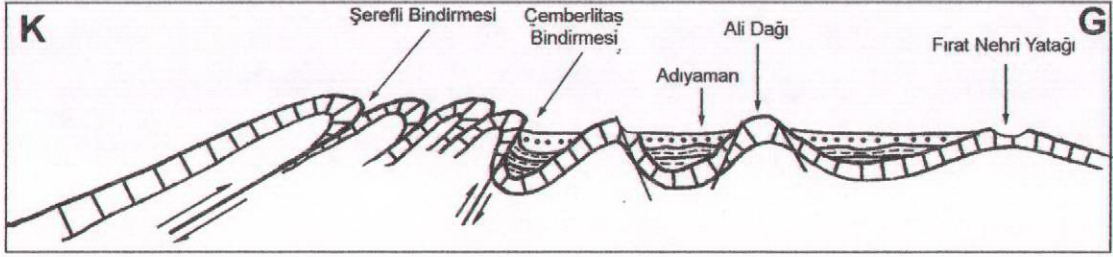
Havza tabanı üzerinde topoğrafyada farklılık oluşturacak dercede belirgin olan iki antiklinal kuşağı söz konusudur. Bunlardan ilki ve kuzeyde olanı Adıyaman Fayı ile paralellik gösterir ve Şambayat güneyinden başlayarak Alidağı üzerinden Kahta Çayı vadisinde Küsuh boğazına kadar uzanır. Bu antiklinalin kuzey kanadını sol yanıl doğrultu atımlı Adıyaman Fayı kesmiştir. Kahta Çayı, Kalburcu Çayı ve Ziyaret çayı, Şambayat-Alidağı-Çukurtaş antiklinali adını verebileceğimiz bu antiklinal sırasının

alçalma eksenlerinde boğazlarını açmışlardır. Bu antiklinal sırasının orta bölümlerinde yer alan Alıdağı kuzey ve güney kanadını kesen düşey atımlı faylar nedeniyle bir horst görünümü almıştır. En doğudaki Çukurtaş antiklinalinin merkezi kısmı ise boşaltılmıştır.

Havza tabanı üzerindeki antiklinal kuşağından diğerini ve güneyde olanını ise, antiklinal kanatları yer yer genişleyen, yer yer daralan ve antiklinal eksen düzenli bir doğrultu göstermeyen, bazı yerlerde kavisler meydana getiren antiklinal sistemi oluşturur. *Fıstıklıdağ, Bölükdağ, Karababa Dağı, Gom Tepe* ve *Şeref Tepe* bu antiklinal sistemi içinde yer alan yükseltilerdir. İnceleme alanımızın en güneyini oluşturan bu antiklinaller grubunu bir büyük antiklinal yani “antiklinoryum” olarak değerlendirebiliriz. Bu antiklinalin ilginç olan yönü Fırat nehrinin antiklinal ekseninde açtığı depresyona yerleşmiş olmasıdır.

Her iki ana antiklinal sisteminin arasındaki senklinal boşlukları Pliyosen ve Pleyistosen’de çökellerle doldurularak havza tabanı oluşmuştur. Enalt Pleyistosen de Pliyo-Kuvaterner dolguları Şelmo formasyonu üzerinde havza tabanını tamamen örtmüştür. Fırat nehri bu örtü üzerinde menderesler şeklinde akmış olmalıdır. Bu nedenle Adıyaman havzasını senklinal havzalar topluluğu olarak ifade edebiliriz. Tolun (1954)’a göre Güneydoğu Torosların ön ülkesinde bugünkü vadi şebekesi Pliyosen çökellerinden oluşan kalın bir örtü üzerinde konsekant olarak kurulmuş ve daha sonra alttaki kıvrımlı temele sürempozisyon yolu ile kopya edilmiştir. Bu gömülme esnasında akarsular temelin yapısına lakayt bir şekilde vadilerini derinleştirmişler ve bunun sonucunda antiklinal eksenlerini dik bir şekilde kesen inkonsekant boğazlar meydana gelmiştir.

Antiklinal ve senklinal yapıları açısından inceleme alanımızın diğer ilginç bir yönü, güneyden kuzeye hemen hemen tüm kıvrım geometrilerinin gözlenebilmesidir. En güneyde düşük eğimli ve geniş kıvrım kanatlarına sahip antiklinaller, orta kesimde dik kıvrımlı antiklinaller, kuzeye gidildikçe sıkışık, yatık hatta devrik antiklinalleri alanımız içinde gözlemlemek mümkündür (Şekil:31).



Şekil:31. Adıyaman havzasında K-G doğrultusunda kıvrım geometrilerinin değişimini gösteren şematik kesit.

Tektonik hareketler bakımından aktif olan Adıyaman havzasında Çemberlitaş ve Alıdağı antiklinallerinde olduğu gibi antiklinal kanatları çoğu yerde faylıdır (plis-failes) ve kıvrım demetleri bu faylı kıvrımlar, dekröşmanlar sonucunda kısmen bozulmuşlardır. Dağlık sahadaki antiklaneller bazı yerlerde çıkıntı rölyefi (mont) ve kret (crête) şeklindeki zirveleri oluşturur. Bu zirveler üzerinden geçen orografik çizgiler subölümü çizgilerine karşılık gelmektedir.

3.3.2.2. Komblar (Antiklinal Vadileri)

Adıyaman havzasındaki kıvrım sisteminin oldukça kalın ve aratabakalı bir şekilde üstte Midyat kalkerleri, altta ise Gercüş formasyonuna ait killi marnlı serilerin bulunması, dış faktörlerin etkisiyle farklı aşınma süreçlerinin meydana gelmesine neden olmuştur. Antiklinal eksenleri üzerindeki zayıf zonlar üzerinde eğim şartlarına da bağlı olarak aşındırma ve derine inme faaliyeti daha hızlı olur ve komb adı verilen erozyon çukurları oluşur. Sözkonusu çukurların tabanı killi ve marnlı seriye ulaştığında ise aşınma dalgası ilerler ve oldukça geniş aşındırılmış, yarılmış ve süpürülmüş depresyonlar oluşur. Sonuçta antiklinaller açılmış ve çok fazla genişleyip derinleşmiş antiklinal vadileri (genişlemiş komblar) oluşur. Aslında komblar antiklinal yanlarında oluşan ruz'lerin genişlemesiyle buradaki akarsularda kapmalar başlar ve bu kapmalar sonucunda ruz'lerle dik açı yapan ve antiklinal eksenlerine paralel olarak oluşan sübsekant vadilerdir. Bu nedenle bu tür gedik ve vadilere "monoklinal komb" adı da verilir. Monoklinal kombların dik olan yamaçları genellikle bu kombları sınırlandıran hogbeklerin ve kuestaların dik yamaçlarına karşılık gelir (Yalçınlar, 1989).

Komb yapısını antiklinaller boyunca oluşmuş erozyon çukurları olarak ifade edebiliriz. Adıyaman havzasının özellikle kuzeyindeki kıvrımlar üzerinde gelişmiş D-B uzanışlı vadilerin birçoğu bu gibi erozyon çukurlarıyla açılmaya başlamıştır. Palanlı vadisinin batı yamaçlarında Çemberlitaş antiklinali üzerinde açılmış olan komb oldukça yeni ve tipiktir. Burada alttaki yumuşak tabakaların ortaya çıkmasıyla aşındırma hızlanmış ve yamaçlarda oldukça kalın ve belirgin hogbekler ortaya çıkmıştır. Komb tabanı yoğun bitki örtüsüyle kaplıdır (Foto:24)



Foto:24. Adıyaman kuzeyindepalanlı Palanlı Boğazı batı yamaçları üzerinde oluşmuş komb.

Ziyaret Çayı ve Göksu Çayı yukarı çıkışındaki dağlık kesimde oluşmuş olan kombların her biri komşu kombların zararına genişleyerek oldukça geniş antiklinal vadisi görünümü almışlardır. Sıkışık hatta devrik kıvrımlanmalara bağlı olarak neredeyse kaybolmuş olan senklinal çizgilerindeki aşınma, antiklinaller üzerindeki aşınmaya göre daha geride kalmış ve durumlarını muhafaza etmiştir.

Havza tabanı üzerindeki antiklinaller üzerinde de komb yapılarına rastlanır. Bunlardan en önemlisi Kahta Çayı batısında Çukurtaş antiklinali ile Adıyaman şehri



kuzeyindeki Karadağ antiklinali üzerindedir. Özellikle Çukurtaş kombi oldukça düzenli ve tipiktir.

Adıyaman şehri kuzeyindeki Karadağ antiklinali ve kombi da çok ilginç özelliklere sahiptir. Nitekim antiklinalin doğu yarısında açılan kombun, antiklinalin güney kanatlarına karşılık gelen yamaçları tamamen ortadan aşındırılmış veya düşey fay hareketiyle tamamen çökmüştür. Çünkü Karadağ antiklinaline ait düzlükler düşen fay bloğu şeklinde Adıyaman şehrinin hemen güneyinde gözlenebilmektedir (Foto:25). Bugün için dağlık kütlelerin güney yamaçları haline dönüşen ve yüksek erozyon riskinden dolayı ağaçlandırılmış olan komb yamaçları aşınmaya karşı dirençsiz kili ve marnlı bir litolojiye sahiptir. Aslında her iki sürecin yani aşındırma ve çökme hareketlerinin birlikte bu antiklinal kanadını ortadan kaldırdığını söylemek daha doğru olacaktır.



Foto:25. Adıyaman kuzeyinde doğu yamaçları ortadan kalkmış olan antiklinal vadisi

Pirun Köyü kuzeyindeki antiklinal vadisi Şelmo formasyonuna ait çökellerin kıvrımlanmasıyla meydana gelmiş oldukça genç bir antiklinal üzerinde oluşması ve tipik

olması açısından dikkat çekicidir. Vadinin yamaçlarında tabakalar arasındaki konglomeralar çıkıntılar oluşturmuştur. Antiklinal yamaçları arasındaki ilksel yüzey profili rahatlıkla izlenebilmektedir. Antiklinal genişçe yarılmış olup yarıлма derecesi yaklaşık 30 -40 metre vadi tabanı genişliği ise 350-400 metre arasındadır. Antiklinal vadi tabanı kuru tarım alanları olarak değerlendirilmektedir (Foto:26).

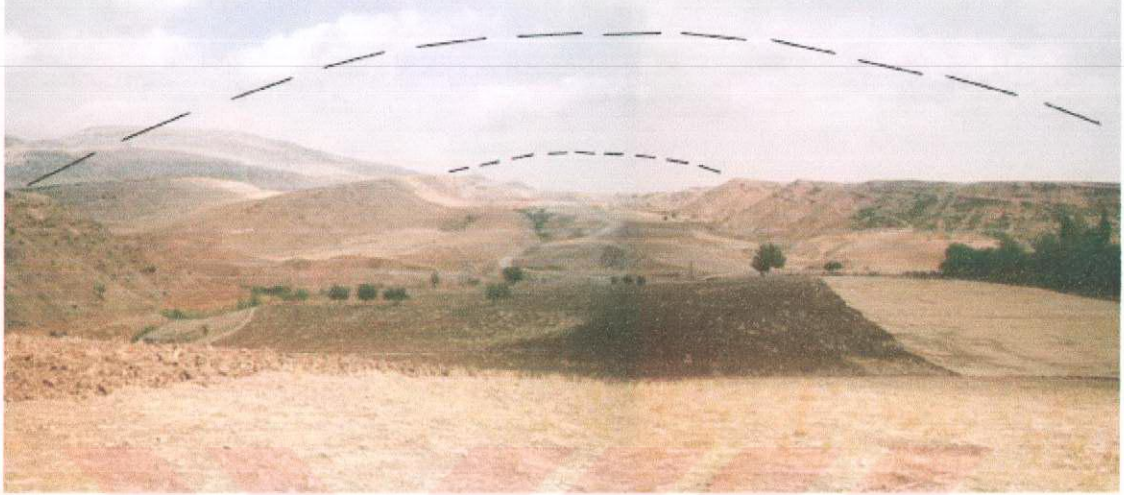


Foto:26. Adıyaman kuzeyinde Pirun Köyü civarında Üst Miyosen-Pliyosen çökellerinin(Şelmo Formasyonu) kıvrımlanmasıyla oluşmuş antiklinal üzerinde açılmış komb.

3.3.2.3. Ruzler

Kıvrımlı yapı arazilerinde başlangıçta senklinal alanlarına yerleşmiş uzunluğuna akarsular ile antiklinallerin alçalma eksenlerini kesen enine akarsular kurulur. Fakat bu akarsuların enerjileri yüksek değildir. Eğer kıvrım sahası sonraki dönemlerde bir örtü tabakasıyla örtülmüş ise bu örtü tabakaları zamanla aşınır ve ortaya alttaki sert tabakalı balık sırtı şeklinde antiklinal yüzeyleri (anticlinal exhume) çıkar. Kubbe şeklindeki bu uzun antiklinalin yüksek kısımlarına karşılık gelen yamaçların eğimi fazla olduğundan, bunların üzerindeki küçük konsekant akarsular enerjileri daha yüksek olacağından yataklarını daha hızlı ve daha derin kazmaya başlar. Böylece ruz adı verilen küçük vadiler oluşur. Ruz oluşumu kıvrımlı yapı rölyefi açısından bir çok sürecin başlangıcıdır. Çünkü ruz sahasında aşınma derinliğine ve gerilemesine devam eder, bunların kaynak kesimindeki akarsular antiklinal şarniyerine doğru sokularak buradaki sert tabakaların aşınmasına ve yumuşak tabakaların da ortaya çıkmasına neden olur. Böylece antiklinalin yumuşak tabakaları üzerine yerleşen ruz vadilerinin akarsuları ve bu vadilere kavuşan yüzey suları yumuşak tabakaları süpürerek yerlerinde çukurların

oluşumuna sebep olurlar (Yalçınlar, 1985 sf.398). Antiklinalin tepe kısmındaki parçalanma ve aşınma buradaki tabakaların diğer yerlere göre daha fazla kırılıp çatlamış olması yüzünden hızlı olur. Ruz yapılarının düzenli kıvrım gösteren bir antiklinali yarması ve diğer senklinale kadar açılması kluz adı verilen boğazların oluşumuyla sonuçlanabilir. Bugün için Adıyaman havzasında bulunan kıvrımlı yapı rölyefinin olgunluk safhasında olmasından dolayı bir çok ruz yapısı ya kluzlerin açılması ile sonuçlanmış, ya da komb yapılarının oluşumuna zemin hazırladıkları için bugün geniş antiklinal vadilerini senklinallere bağlayan vadiler olarak görülmektedir. Küşuh Boğazı, Narince Boğazı, Ziyaret Çayı Boğazı ve yine Ziyaret Çayı yukarı havzasındaki dar ve derin boğazlar başlangıçta ruz olarak beliren oluşumlar tarafından açılmış olmalıdır.

Çukurtaş antiklinali üzerinde açılan sübsekant depresyon çok tipik bir ruz ile dış drenaja bağlanır. Kömür kuzeyindeki antiklinalin yamaçlarındaki ruz yapısı ise oldukça genişlemiş ve buradaki aşınma ürünleri dağ eteğinde oldukça geniş bir Pleyistosen birikinti yelpazesinin oluşumuna neden olmuştur (Foto:27). Sözkonusu geniş ruz çukurluğu içinde Pınaryayla yerleşmesi kurulmuştur.



Foto:27.Kömür kuzeyindeki antiklinalin yamaçlarında oldukça genişlemiş ruz yapısı.Buradaki aşınma ürünleri dağ eteğinde oldukça geniş bir Pleyistosen birikinti yelpazesinin oluşumuna neden olmuştur.



İnceleme alanımızın kuzeyindeki antiklinaller üzerindeki ruz yapılarına Narince Boğazı ile Fırat nehrinin havzaya girdiği Taşüstü Boğazı arasındaki antiklinal yamaçlarında rastlamaktayız. Narince Boğazı'nın yaklaşık 4 km doğusunda Balık Deresi ile Aneva Deresi'nin dağlık alana sokulduğu kesimlerde iki farklı ruz açılmış ve Domuz tepe gerisinde her iki ruz birleşmiştir. Taşüstü Boğazı'nın batısında, Güzelsu köyü kuzeyinde de Gerger havzasına doğru gerileyen bir ruz mevcuttur. Söz konusu ruz kuzey-güney yönlü bir dislokasyon hattı üzerinde açılmıştır (Foto:28).

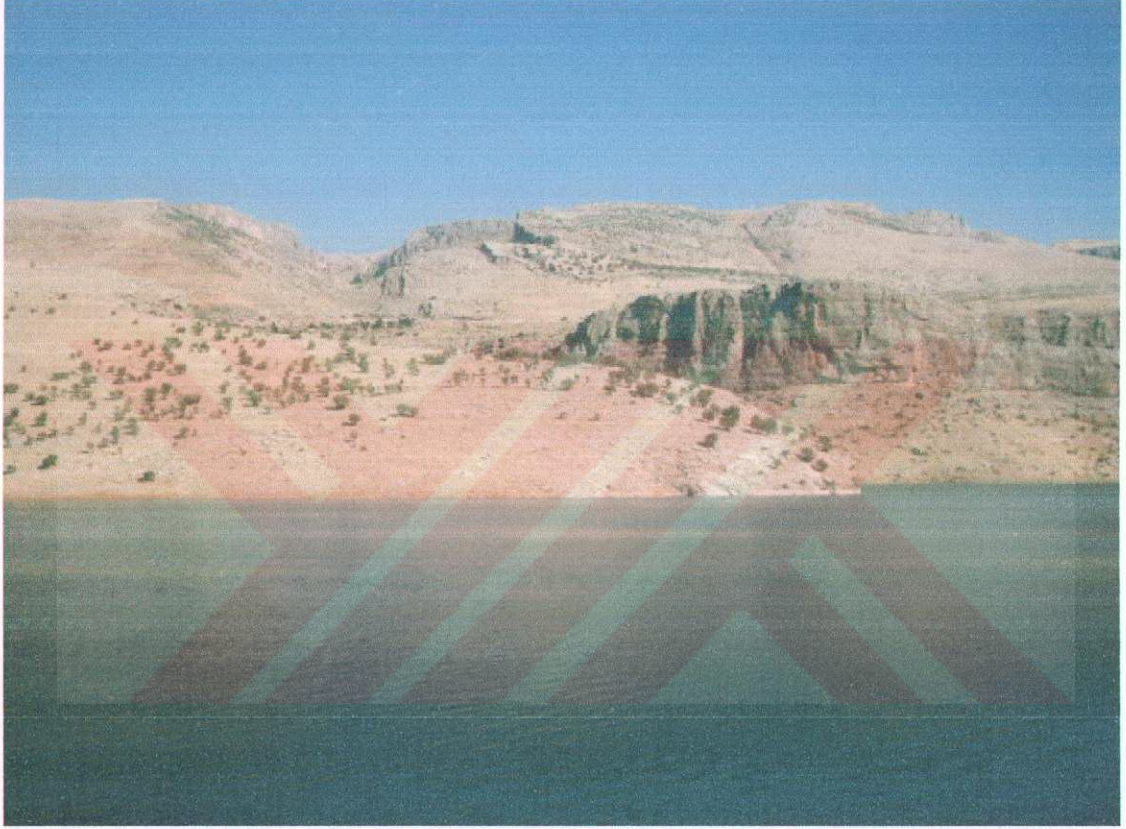


Foto:28. Taşüstü boğazının batısında, Güzelsu köyü kuzeyinde Gerger havzasına doğru gerileyen ruz yapısı

Narince Boğazı batısındaki antiklinal üzerinde gelişmiş ruzlar farklı özellikleriyle dikkati çekmektedir. Burada antiklinal kanadını KB-GD doğrultusunda verevine kesen en az dört tane ruz gözlenmektedir. Ruzların hemen tümü aynı doğrultudaki dislokasyon hatlarına yerleşmiş olup birbirine göre paralel diziliş göstermekte ve oldukça keskin muntazam eğimli fay sırtlarıyla birbirinden ayrılmaktadır. Antiklinal tepesinde eksen doğrultusunda ve ruzların geriye aşınım dalgasının etkisine girmiş yarılmalar göze çarpmaktadır (Foto:29).



bağlı olarak havza tabanının çökerek güneye doğru çarpılmış olmasıdır. Havza tabanı üzerindeki monoklinal rölyefin diğer bir özelliği Pleyistosen başlarındaki gençleşmeye bağlı olarak oluşmasıdır.

3.3.3.1. Konsekant Gedikler ve vadiler

Monoklinal rölyef sahasının konsekant akarsuları, genel doğrultuları K-G olan Ziyaret Çayı ve Kalburcu Çayı'dır. Bu akarsular Güneydoğu Toros kıvrımlarını yardıktan sonra dar ve derin boğazlardan sonra Tersiyer ve Kuvaterner yaşlı formasyonları yarararak Adıyaman havzasına ulaşırlar. Dağlık alandan inen konsekant akarsuların açtıkları en önemli gedikler Palanlı ve Derinsu boğazlarıdır. Her iki boğazda da akarsular kuestaları derin bir şekilde yarararak havzaya açılmışlardır. Akarsularda görülen konsekant sistem, bugünkü rölyef ortaya çıkmadan önce kuestaların üzerindeki Neojen'e bir örtü tabakasına yerleşmeleri, dolayısıyla Neojen'deki bir peneplen safhası ile ilgilidir. Başlangıçta topoğrafyanın asli eğimine uygun olarak oluşmuş, daha sonra alttaki monoklinal yapıya sürempoze olarak gömülmüş olan bu akarsuların yamaçlarındaki zayıf direnç sahalarına yerleşmiş olan sübsekant kolları zamanla geriye doğru boylarını uzatarak dirençsiz depoları boşaltmışlar ve subsekant depresyonlar meydana getirmişlerdir.

3.3.3.2. Sübsekan Vadiler

Pleyistosen'de meydana gelen gençleşme sonucu havza tabanını yaran konsekant karakterli Ziyaret Çayı ve Kalburcu Çayı'nın sahanın toptan yükselmesine bağlı olarak enerjilerinin artması, bunlara bağlı kolların da geriye aşınım dalgasının gelişmesine ve dolayısıyla sübsekant kolların belirmesine neden olmuştur. Monoklinal yapı sahasındaki sübsekan vadilerin en tipik ve gelişmiş olanları Ziyaret çayına doğudan kavuşan ve Alidağı kuzey yamaçlarına yaslanmış olan Kuruçay ile Çemberlitaş antiklinalinin güneyinde Ziyaret Çayı'na batıdan kavuşan Zey deresi'dir.

Zey Deresi (İndere) İnceleme alanının kuzeybatısında Kızıltepe civarında doğar. Dağlık alanda kuzey-güney doğrultusunda akan Zey Deresi, Zey köyü civarında bir boğazdan sonra doğuya döner ve Gebeli depresyonuna yerleşir. Pirun köyü civarında Ziyaret Çayı'na kavuşur.

Kalburcu Çayı'na doğudan kavuşan Alut deresi, Ada Çayı ve Bulut Çayı birer Sübsekant vadidir. Sübsekant vadilerin Kuzey yamaçlarında bulunan vadiler ve akarsuları (Resekant vadiler) hem daha yoğun hem de daha sürekli akarsu özelliklerine sahiptir.

3.3.3.5. Kuestalar

Monoklinal yapının en tipik şekillerden olan kuestalar inceleme alanında iki kuşak halinde uzanır. Birincisi Koçali (Çemberlitaş) bindirme cephesinin gerisinde meydana gelen kuestalardır (Şavi Tepe 1216 m, Kemal tepe 1252 m). İkincisi ise Adıyaman şehrinin kuzeyindeki Pliyo-Kuvaterner depoları üzerinde oluşmuş basık kuesta dizileridir ve bu kuestalar monoklinal yapı ile ilgilidir (Foto:31).

Adıyaman şehrinin kuzeyinde yer alan kuestalar marnlı, killi, kumlu ve konglomera tabakaları üzerinde yer almaktadır. Selektif aşınım ile hızla gerileyip kütleşen kuesta alınları daha kuzeydeki kuesta alınları kadar dik ve belirgin değildir. Bu kesimde kuestaların olduğu tepeler, Yelbaba Tepe (743 m), Kaş Tepe (811 m), Girik Tepe (734 m), Kırac Tepe (782 m)'dir. Bu tepelerin en önemli özelliği kuesta sırtlarının dereler (reskant tabiler) tarafından yoğun bir şekilde parçalanmış olmasıdır.

Pliyo-Kuvaterner depolarının kuzeyde abandığı kuestalar ise Eosen kalkerleri üzerinde gelişmiştir. Eosen kalker birimlerinden sonra dağlık kütleye kadar olan alan, oldukça farklı yapılar ve kalınlıkta Neojen depolarından meydana geldiği için monoklinal yapılar da görülen tipik asimetrik vadiler yerine, boşaltılmış ve yer yer temele ait kayaçların ortaya çıktığı bir topoğrafya göze çarpar. Dirençli ve masif yapıda olmalarının yanı sıra, kalkerin geçirimli özelliği nedeniyle Eosen kalkerleri üzerinde oldukça dik kornişler ve kuesta alınları ortaya çıkmıştır. Konglomeralar altına dalan kalkerli kuesta sırtları tamamen boş ve taşlık mera arazileri niteliğindedir. Buna karşılık kuesta cephelerinin etek kısımları tarım alanlarıyla kaplıdır. Şüphesiz bunda en önemli etken ayrılmış toprak örtüsü ve killi marnlı litolojilerin hidrolojik açıdan geçirimsiz tabaka niteliği taşımasıdır.

Bindirme cephesinin gerisindeki Sübsekant vadilerin ve obsekant kollarının tabakaların durumuna ve arazi eğimine bağlı olarak kuesta cephelerine doğru kaymaları sonucunda birçok yerde kuesta alınları açılmış, kuesta göçü nedeniyle bazı vadiler

kalker kütleyi yararak güneye açılmıştır. Daha güneyde havza tabanı üzerinde alttaki antiklinal sahalarına karşılık gelen yerlerde ise yer yer alttaki kalker kütle yüzeye çıkarak topoğrafya üzerinde Alidağı kuzeyinde olduğu gibi tümsekler ve tepeler oluşturmuştur.

3.3.3.6. Kretler (Crêtes)

Şaryajlı yapılarda aşınmanın derecesine göre napların parçalanmasıyla özellikle yüksek bir eğim derecesiyle dalım yapan kalker gibi sert tabakalar yüksek diklikler ve alınlar şeklinde ortaya çıkar. Yatay düzleme kuesta ve hogbeklerden daha dik bir açı yapan bu rölyef şekillerine *Kret (Crêtes)* adı verilir. Bilindiği gibi inceleme alanımızdaki tortul tabakalar çok kalın örtüler meydana getirmektedir. Bu nedenle dirençsiz ara tabakaların aşındırılmasından sonra daha sert ve oldukça kalın olan kalker tabakalar topoğrafya üzerinde oldukça dik ve sarp çıkıntıların hatta tepe dizilerinin oluşumuna yol açmıştır. Kretlerin en tipik minyatür şekillerini planlı vadisinde görmekteyiz (Foto :31). Vadinin doğu yamaçları oldukça gerilemiş ve boşaltılmış olan bir komba karşılık gelmektedir. Kombun orta kesiminde kalker bloklar oldukça dik bir dalım göstermektedir. Kalker blokların çevresindeki çamurtaşı kil ve ofiyolitik kayalar kolayca ayrıştıklarından daha sert olan kalker tabakaları oldukça sarp ve dik şekiller meydana getirmişlerdir.

Kretlere Kahta Çayı kuzeydoğu kesiminde Eski Kahta çevresinde de rastlanmaktadır. Buradaki kalker tabakalar faylanmanın da etkisiyle topoğrafyada oldukça sarp diklikler meydana getirmiştir. Bir savunma ve kale yerleşmesi olan Yenikale ve güneyindeki Arsemli tarihi yerleşmesi oldukça sarp ve dik olan ve ortalarından geçen Kahta Çayı tabanı ile dik bir eğime sahip kretler üzerinde kurulmuştur (Foto:32,33).





Foto:31. Palanlı vadisinde şaryajlı yapıya bağlı olarak meydana gelmiş kretler.



Foto:32.Savunma kaygılarıyla kurulmuş olan Arsemlia antik kenti ile Yenikale'nin üzerinde kuruldukları kret yapıları ve geride Nemrut Dağı.





Foto:33. Oldukça sarp ve dik kayalıklar üzerine kurulmuş Yenikale

3.3.4. Faylı (Kırıklı) Yapılara Bağlı Olarak Gelişmiş Rölyef Şekilleri

Yerkabuğunu meydana getiren formasyonlar her zaman düzenli bir diziliş ve uzanış göstermezler. Çoğu yerde kırılmış bükülmüş eğimlenmiş halde bulunurlar. Durumları değişmiş, kırılmış veya kıvrımlanmış, birbirinden ayrılmış, yer değiştirmiş yapılara genel anlamda *disloke yapı* adı verilir. Bu şekildeki yapılar ilk ve esas şekillerini geniş ölçüde değiştirmiş olduklarından aynı zamanda deforme strüktürlerdir. Disloke yapılar grubuna kıvrımlı ve kırıklı yapılar girer. Ancak kıvrımlı yapı elemanlarına daha önce değinildiği için burada sadece kırıklı yapı rölyefine yer verilecektir.

Gerek yeryüzüne yakın, gerekse yerin derinliklerinde bulunan taş ve tabakaların şekil ve durum değiştirmelerine neden olan hareketler tektonik hareketler adı altında toplanır. Disloke yapıların oluşumuna neden olan iç kuvvetlerin kökenini, niteliğini, şiddetini, doğrultusunu ve zamanını belirlemek ve açıklamak jeolojinin bir kolu olan tektoniğin konusunu oluşturur. Ancak dislokasyon olayları yani tektonik etkisini ve sonucunu yerkabuğunun şekillenmesinde ve biçim değiştirmesinde gösterir. Dolayısıyla

jeomorfolojiyi yakından ilgilendirir. Bu nedenle jeomorfoloji bölgesel tektonizma çalışmalarına (regional tectonic) ihtiyaç duyar. Bu anlamda hem Adıyaman havzasına ait hem de havzayı içine alan çok kapsamlı bölgesel tektonik çalışmalar yapılmıştır (Altınlı 1966, Sungurlu 1974, Türkünal 1980, Wagner ve Diğ. 1986, Yazgan ve Diğ.1987, Çemen 1990, Ediger ve Şengündüz 1994, Güney 1998)

Bu jeolojik çalışmalar ışığında arazi gözlem ve bulgularımıza dayanarak sahamızdaki tabaka ve taşların geometrik ve petrografik sistem ve prensiplerinin, çok değişik tektonik ve strüktürel durumlarının tespiti geniş ölçüde mümkün olmuştur.

İnceleme alanımız, tektonik haritasından da açıkça görüleceği gibi çok yoğun tektonik hareketlerin etkisiyle oldukça disloke yapılar gösteren aktif bir tektonizma kuşağındadır (Harita:5). Bu nedenle faylanmalar ve kırılmalara bağlı olarak disloke yapılara özgü yerşekilleri oldukça yaygındır. Bunlar eğim kırıklıkları, fay basmakları, fay sırtları, ötelenmiş sırtlar ve vadiler, fay façetaları, trapezler gibi şekillerdir. Ayrıca farklı yapısal şekiller bünyesinde faylanmalara bağlı olarak oldukça değişik rölyef şekilleri de meydana gelmiştir. Alidağı Horstu ve Karadağ açılmış antiklinali bunlar arasındadır.

İnceleme alanının en kuzeyini şaryaj sonucu meydana gelmiş faylar oluşturmaktadır. İnceleme alanının olduğu kadar ülkemizin de en eski tektonik yapılarından olan *Bitlis-Pütürge Kenet Zonu*'nun bir uzantısı olan ve *Şerefli bindirmesi* adını verdiğimiz bu tektonik hattın sınırı Akdağ'ın güney yamaçlarında ve Şerefli köyü kuzeyinden geçer. Üst Kretase yaşlı bu bindirme kuşağı kuzeydeki allohton birimlerin daha güneydeki otokton birimleri üzerine devrilerek şariye olduğu bir sürüklenme kuşağıdır. Daha önceki konularda da belirtildiği gibi Ziyaret çayı yukarı havzasında nap örtüleri ve tektonik pencereler ve kalın şaryaj breşleri kuzeydeki bu en eski disloke yapının neden olduğu rölyef şekillerindendir. Çok eski olması itibariyle sürüklenme kuşağının topağrafyadaki izleri olgunluk safhasındadır. Ancak Şerefli bindirmesinin sahamız dışında kalan kesiminde şaryaj kontakt çizgisinin belirginliği ve oldukça sarp ve dik yamaçlardaki taze aşınım izleri yanında yoğun kütle hareketleri yapının gençleştiğini göstermektedir.

Kuzeydeki nap alanında meydana gelen tektonik gençleşme yeşekillerinin gelişiminin daha da karışık bir hal almasına neden olmuştur. Kontakt sahalarına yerleşen ve araziye derince yaran akarsular havzanın yakın geçmişte toptan yükseldiğini göstermektedir. İnceleme alanımızın kuzeybatı köşesinde yer alan Şerefli bindirmesi sahanın genel tektonik hatlarına uygun olarak GB-KD doğrultusunda uzanış gösterir. Bu hattın Ulbak Dağı civarında 6 km, Kartalkaya Tepeleri civarında ise yaklaşık 12 km güneydoğusunda Oligo-Miyosen yaşlı çemberlitaş bindirmesi başlar. Sütür zonu ile Çemberlitaş bindirme fayı kuşağı arasındaki bu kısa mesafe sıkışma genliğinin ne kadar fazla olduğu hakkında bir fikir verir. Bu kesimde senklinal vadilerine (vall) rastlanmaz. Devrik antiklinal sırtları güneye doğru adeta yaprak gibi dizilmişlerdir. Sıkışma rejimine toptan yükselmenin eşlik etmesi aşındırma faaliyetinin kuzey-güney yönlü konsekanlara yüklenmesine neden olmuş bu akarsular dağlık alanı adeta testere gibi yarmıştır.

İnceleme alanımızın kuzeybatısında Yalankoz dağlarının güney yamaçlarından başlayıp Ulbak dağlarının güneyinden Adıyaman kuzeyine doğru uzanan ve Olgunlar köyü civarında kuzeydoğuya doğru bir kavis yaparak Yarlıca dağı güneyinde oldukça dik bir fay aynası meydana getiren Çemberlitaş bindirmesi Oligo-Miyosen yaşlı ters fay özelliği taşır ve yer yer şaryaj dilimlerinden oluşur. Çemberlitaş fayı bir yerden diğerine çok farklı karakterler gösterir. Karadağ gerisinde yükselen fay bloğu aşındırılarak rölyef terselmesi meydana gelirken (Foto:34) Zey deresi kuzeyinde şaryaj dilimi meydana getirerek Üst Miyosen-Pliyosen çökellerinin çarpılarak yükselmesine neden olmuştur. Bu kesimde Üst Miyosen konglomeraları çöken kompartıman üzerinde yer almakla birlikte yatayla 40-45 derece eğim yapacak şekilde güneye doğru çarpımışlardır. Çemberlitaş fayı Yeşiltepe güneybatısında iki kola ayrılır ve doğuya doğru bu her iki kol açılarak devam eder. Ziyaret Çayı'nın iki yanında havzaya doğru 6 km lik dışbükey simetrik iki yay oluşturur ve Kalburcu Çayı'nın Halya boğazından sonraki sübsekant vadinin altında kaybolur. Altta bindirme veya ters fay şeklinde gelişmişken Karadağ fayı ile Halof, Çemberlitaş, Narince-Çepenek fayları daha sonraları normal fay görünümü kazanmıştır.



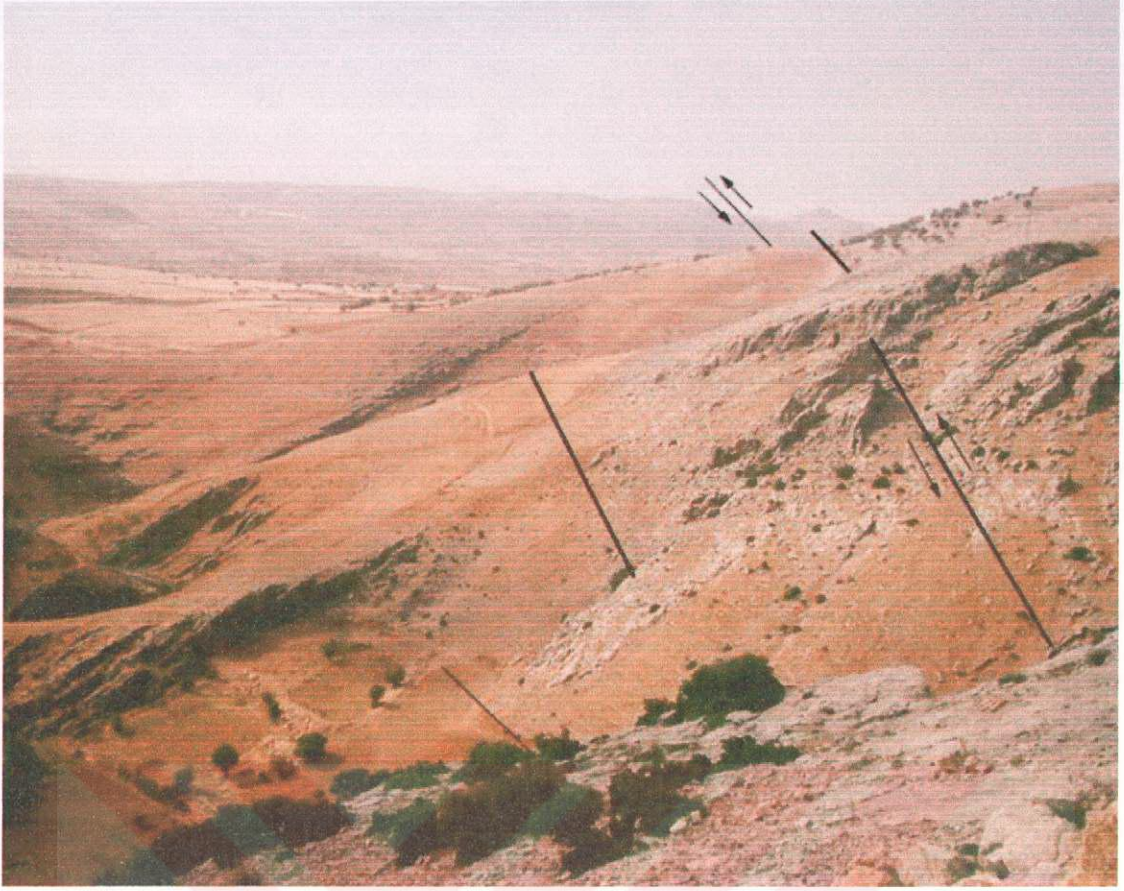


Foto:34. Adıyaman kuzeyinden geçen ve yer yer şaryaj dilimlerinden oluşan Çemberlitaş ters fayı ve geride Karadağ kuzeyinde rölyef terselmesi

Çemberlitaş bindirmesi kuzeyinde yer alan ekay zonunda GB-KD doğrultulu bir çok ters fay kuşağı yer alır. Ekay zonundaki faylar tektonik kıvrım çizgilerine uygun olarak uzanan uzunluğuna faylardır. Buna karşın esas fay çizgilerine vevv bir durumda bulunan diagonal faylara da rastlanır. Halya boğazı Çemberlitaş fayının güney kolunu transversal olarak kesen bir kırık zonunda açılmıştır. Ekay zonunda Halya Boğazından geçen fay dışında transversal (dağlık kütleyi enine kesen) bir çok fay mevcuttur. Akarsu ağı bu enine dislokasyon hatlarına çok iyi intibak etmiştir. Antiklinaller üzerinde meydana gelen aşınma faaliyetleri bu zayıf kırık zonları izleyerek gelişmiştir. Dağlık kütleyi enine kesen ve antiklinallerin boşalmasına neden olan bu enine fay hatlarına Kartalkaya Tepeleri kuzeyinde ve doğusunda, hemen güneyindeki Sergaze antiklinalinde, Beşpınar kayalıkları mevkiinde ve Ulbak dağı üzerinde rastlıyoruz. Ekay zonunu en önemli özelliği, hemen tamamen fay hatlarıyla dilimlenmiş çok sıkışık kıvrım demetleri ile bunları diagonal ve transversal olarak kesen yanal atımlı faylarla parçalanmış oldukça yoğun ve karmaşık bir tektonik görünüm arzemesidir.

Halya boğazının doğusundan itibaren Çemberlitaş fayını izleyen zonda oldukça belirgin iki basamak halinde topoğrafyada önemli sonuçları olan Kömür ve Halof Fayları uzanır. Bu faylara bağlı olarak çöken havza tabanı üzerinde kuvvetli röje ve eğim kırıklığına bağlı olarak havzanın en geniş birikinti yelpazesi gelişmiştir. Bundan başka Kahta Çayı vadisinin doğusundaki Halof Dağı güney yamaçlarında üzerinde dönemlik gençleşme izlerinin görüldüğü fay aynası oldukça dikkat çekicidir (foto:35,36). Altta bindirme yapısı üzerinde gelişmiş olan fay normal fay görünümü almıştır.

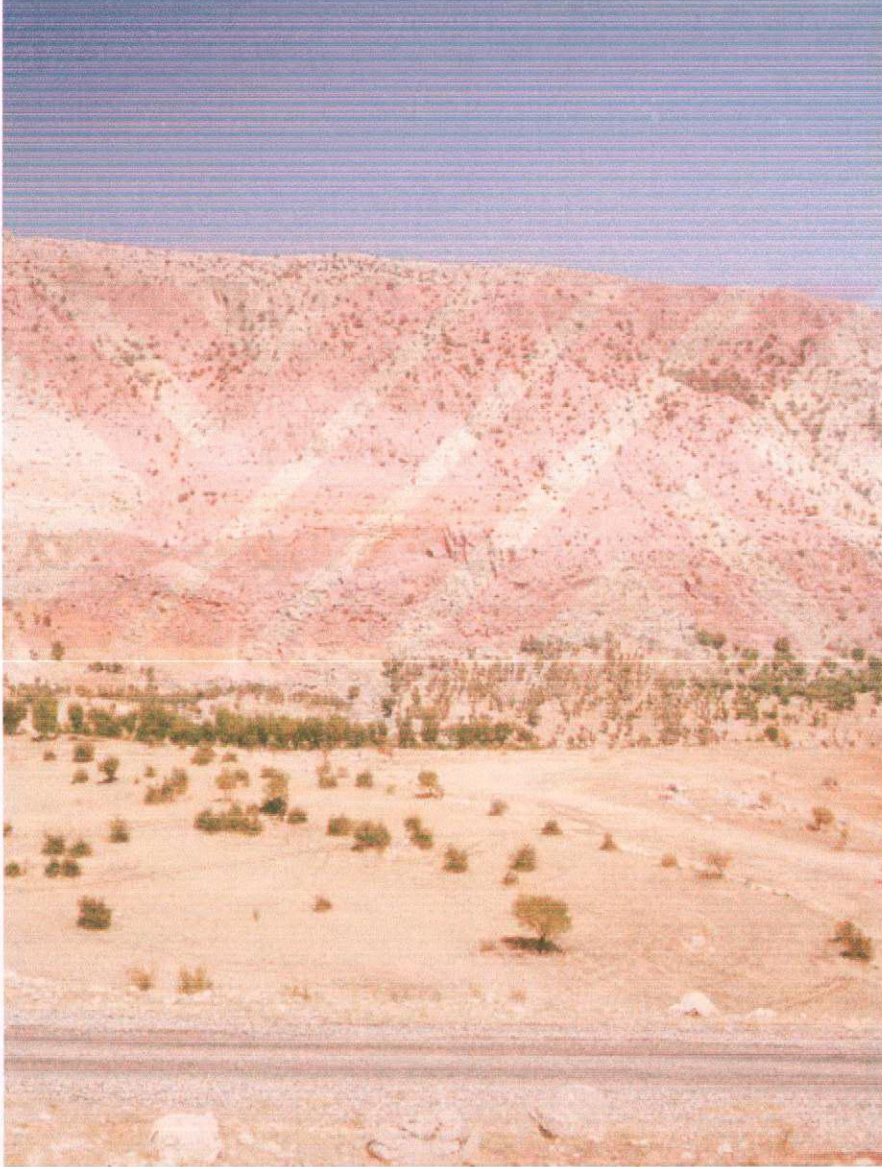


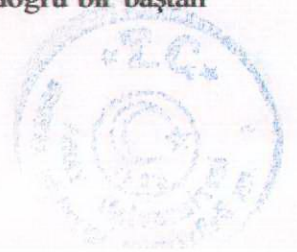
Foto:35.Yarlıca Dağı güney yamaçlarında fay düzlemi üzerinde dönemlik gençleşme izlerinin görüldüğü fay aynası.



Foto:36.Arka planda Yarlıca Dağı ve fayı, ön planda glasi karakterli Alt Pleyistosen sekileri.

Karadağ (Adıyaman) antiklinalinin güney yamaçlarında, jeomorfolojik yansıması önemli olan ters fayı da ekay zonu kırık yapılarına dahil etmek gerekir. Fay, antiklinalin doğu yarısını etkilememiş gibidir. Fakat batı yarısının güney yamaçları düşen blok olarak yüksek bir röjeyle DIV yüzeylerinin seviyesine inmiş, böylece antiklinal çekirdeği ve kalker tabakaların altındaki Gercüş formasyonuna ait killi ve marnlı yapı ortaya çıkmıştır. Ağaçlandırma alanına karşılık gelen antiklinalin bu kesimi yüksek erozyon alanıdır (Foto:37).

Karadağ fay hattından güneye doğru havza tabanı üzerinde gelişmiş tektonik yapılara geçilir. İlk bakışta sade gibi görünen havza tabanı, ekay zonu kadar olmasa da kırık yapıları açısından yoğunluk gösterir. Havza tabanında ana tektonik yapılara uygun GB-KD doğrultulu doğrultu atımlı faylar, antiklinalleri kesen taransversal doğrultu atımlı ve oblik faylar ve normal atımlı düşey faylar görülür. Kuşkusuz bunlardan en belirgin ve önemli olanı inceleme alanını güneybatıdan kuzeydoğuya doğru bir baştan



bir başa kesen Adıyaman Fayı'dır. Adıyaman Fayı Doğu Anadolu fayının bir koludur. Sol yanal atımlı bir fay sistemi olup yer yer düşey atım özellikleri de gösterir. Bu özelliğiyle Adıyaman Fayı oblik bir faydır. İnceleme alanı içindeki uzunluğu yaklaşık 63 km dir.



Foto:37. Karadağ (Adıyaman) antiklinalinin faylı güney yamaçları. düşen kompartımana karşılık gelir. Güney yamacı yüksek bir röjeyle olduğu gibi DIV yüzeylerinin seviyesine inmiştir. Ortaya çıkan antiklinal çekirdeği ve kalker tabakaların altındaki Gercüş formasyonuna ait killi ve marnlı yapı üzerinde ağaçlandırma alanlarıgörülmektedir.

Adıyaman Fayı inceleme alanımıza Şambayat güneyinde Göksu Çayı'nun batı kollarından olan Boğazkesen vadisinden B-D doğrultulu girer ve bir segment oluşturarak kuzeydoğuya yönelir. Çamgazi üzerinden oldukça düz bir hat çizerek Adıyaman şehri güneyine kadar uzanır. Bu saha içinde Adıyaman fayı'nın hem Pliyo-Kuvaterner dolgularını deforme ettiği ve güneye doğru belirgin bir basamak oluşturduğu hem de üzerinden geçtiği akarsu vadilerini (Çakal Çayı, Eğri Çay) ötelediği açıkça görülmektedir. Fay Adıyaman şehrinin hemen güneyinden geçer. Şehrin



güneydoğusunda Şevenk Deresi'nde iki kola ayrılarak Alidağ'ın kuzey ve güney yamaçları boyunca aynı doğrultuda kuzeydoğuya doğru uzanır.

Adıyaman fayı Alidağı (874 m) yamaçlarında sıkışma basamağı (restraining stepover) oluşturarak Alidağı yükselimini meydana getirmiştir (foto:38).



Foto:38. Adıyaman Fayı kontrolünde meydana gelen ve oldukça yoğun, aktif fay topoğrafyasına sahip Alidağı Yükselimi. Yükselim her iki yamacının da faylı olması nedeniyle horst özelliği göstermektedir.

Bu sıkışma dinamizmini meydana getiren hareket hem Adıyaman fayını hem de Alidağı antiklinalini verevine kesen GGB-KKD doğrultulu bir başka transform fayın hareket mekanizması olmalıdır. Fay yamacı ve basamakları Alidağı'nın güney yamacında oldukça belirgindir ve yaklaşık 200 metrelik bir düşey atım gerçekleşmiştir. Alidağı üzerindeki düzlükten yaklaşık 90 metre aşağıda ikinci bir basamak, bunun üzerinde düzlükten 20 metre aşağıda üçüncü bir basamak daha vardır ki bunlar daha genç bir tektonizmayı ve düşey fay hareketlerini işaret etmektedir. İpekli köyü en alttaki fay basamağı üzerine kurulmuş bir yerleşmedir. Yoğun faylanmaya maruz kalan

Alidağı'nın kuzey ve güney yamaçları oldukça deforme olmuş, düşey atımlarla batı yamacındaki vadi içlerinde aflörman veren Gercüş formasyonuna ait birimler erozyonel hareketleri hızlandırmıştır. Erozyon ve kütle hareketlerini hızlandıran diğer bir faktör yükselme hareketlerine bağlı olarak Eosen kalkerlerini örtmüş olan Şelmo birimlerinin yüksek açılı tabaka eğimleridir. Dolayısıyla yamaç doğrultusunda dalım gösteren yüksek eğimli killi tabaka yüzeyleri heyelan oluşumunu hızlandırmaktadır. Havza genelinde yatay ve yataya yakın duruşlar gösteren Şelmo formasyonuna ait tabakaların yamaçlarında 45 dereceye yakın açılar kazanması yükselimin boyutları ortaya koymaktadır (Foto:39). Ali Dağı'nın özellikle kuzey ve doğu yamaçlarında sözkonusu kütle hareketleri ve yamaç kopmaları yoğun olarak gözlenmektedir. Ali Dağı'nın çevresiyle birlikte çok belirgin fay rölyefi özellikleri taşıdığını söyleyebiliriz (Foto:39,40).



Foto:39. Alidağı yükseliminin güney yamaçlarında düşen bloklar üzerinde tarımsal faaliyetler.





Foto:40. Havza genelinde yatay ve yataya yakın duruşlar gösteren Şelmo formasyonuna ait tabakaların Alidağı yamaçlarında 45 dereceye yakın açılar kazanması yükselimin boyutları ve kütle hareketlerinin nedenini açıkça ortaya koymaktadır

Adıyaman havzasındaki diğer önemli bir fay hattı genel tektonik yapıyı ve Adıyaman fayını verevine kesen KB-GD doğrultulu Bozova fayıdır. Bozova fayı da Adıyaman fayı gibi hem düşey atım hem de doğrultu atım karakteri gösterir.

İnceleme alanımızın güneybatısında Karababa Dağı antiklinal eksenini güney yamaçlarından yararlanarak, Atatürk Barajı aksının hemen önünden geçen Bozova Fayı Kampaniyen döneminde Kretase tektonizmasının etkisiyle oluşan güneyi düşük normal bir faydır. Permien sonundan Alt Kretaseye kadar aktivitesini devam ettirmiştir. Sungurlu (1973)'ya göre Bozova fayı Austrik fazı gevşeme hareketlerinde yeniden fonksiyon kazanmış ve yükselttiği havza tabanında Koniasiyen ve Santoniyen çökelimine imkan vermemiştir. Fırat nehrinin Adıyaman havzasından Ş.Urfa düzlüklerine çıktığı Karababa boğazı bu fayın etkili olduğu bir zayıf zonda açılmış 4 km uzunluğunda bir yarma boğazdır. Karababa Dağı gibi Durak dağı yamaçlarını da kesen fay bir segment oluşturarak hafif kuzeye yönelir Göksu Çayı'nın kollarından Ağdere vadisinden çalışma alanımızı terk eder. Fayın çalışma alanımız içindeki uzunluğu 40 km'dir. Fayın neden olduğu Karababa boğazı dışında morfolojideki etkisi, Karababa ve Durak Dağı güneyinde, fayın düşen bloğuna karşılık gelen kısımda tektono karstik

düzlüklerin oluşumudur. Bu erime ve tektonik kökenli depresyonun Kuyulu Köyü güneyindeki bölümü çok tipiktir. Bu depresyonun Fırat Nehri'nin doğu yakasında kalan bölümünde ise yamaçlarında eski mağara yerleşmelerin olduğu fosil bir karstik vadi mevcuttur (Foto:41).



Foto:41. Bozova Fayı'nın neden olduğu Karababa Dağı güneyindeki Tektono-Karst depresyonunun Fırat Nehri' doğu yakasında kalan bölümünde gömülmüş ve yamaçlarında eski mağara yerleşmelerinin olduğu karstik vadi .

3.3.5. Yatay Yapıya Bağlı Olarak Gelişmiş Rölyef Şekilleri

Aşınmaya karşı dirençleri, unsur boyutları ve çimentoları farklı tabkaların üst üste yatay veya yataya yakın bir açıyla istiflenmesiyle yatay (konkordant) yapı söz konusu olur. Farklı sertlikteki tabakaların sular tarafından aşındırılmasıyla farklı rölyef şekilleri meydana gelir. Bu tip yapıların tam yatay olması beklenmez. Çünkü aşınım malzemelerinin getirildikleri ortam ile çökeldikleri ortam arasında mutlak bir eğim söz konusudur veya sonraki tektonik hareketlerden etkilenmişlerdir. Ama bu gibi tabakaların eğimli (monoklinal) yapıdan fazla yatay yapı rölyefine yaklaşır. Yalçınlar (1969)'a göre bu yapının en basit tipine taban seviyesinin alçalmasıyla veya epirojenik

hareketlerle yüksekte kalmış eski taşkın ovalarında ve deltalarda rastlanır. Buna göre Adıyaman havzasında Pleyistosen başlarında birer taşkın ovası karakterinde olan Fırat nehri ve bağlı büyük kollara ait vadi çevresindeki arazilerin çok tipik rölyef özellikleri açısından olmasa da yapısal anlamda yatay tabakalı araziler olarak değerlendirmeyi uygun gördük. Yatay özelliği gösteren birimler başta geniş seki dolguları olmak üzere deformasyona uğramamış Pliyo-Kuvaterner çökelleri ile Şelmo formasyonuna ait birimlerdir.

Pliyosen sonlarından günümüze kadar olan zaman aralığında enerjisi yüksek olan akarsular çevrelerinde oldukça yoğun sedimantasyona neden olmuşlar ve onlarca metre kalınlığa ulaşan tortullar biriktirmişlerdir. İnceleme alanımızın Pleyistosen'deki iklim değişmelerinin şiddetle hissedildiği bir coğrafyada bulunmasından dolayı biriktirilen sedimentlerin karakterinde de değişmeler olmuş ve farklı özellikte tabaka istifleri oluşmuştur. Örneğin Alt Pleyistosen seki dolguları (S1) pekişmemiş, çimentosu gevşek, yıkanmış ve yuvarlaklaşmış unsurlar içerirken, Orta Pleyistosen'e ait seki dolguları (S3) sert ve kırmızı renkli çimentolu, köşeli ve kaba unsurlu, yıkanmamış, yer yer çapraz ve kama yapıları gösteren istiflenme göstermektedir (Foto:42). Bu özellikleriyle Alt Pleyistosen dolgularının çöktüğü dönemde yağışlı soğuk veya ılıman iklim şartlarının, Orta pleyistosen' de S2 dolgularının biriktirildiği dönemde ise yarıkurak ve sıcak bir iklimin egemen olduğunu söyleyebiliriz.

Sözkonusu dönemlerdeki sedimantasyon çok geniş alanları etkilemiştir. Samsat çevresinde Eski taşkın ovasının genişliği 20 km, Göksu vadisinde 10 km, Kahta Çayı vadisinde ise 5 km ye ulaşmıştır. Sonraki negatif ve pozitif yarkabuğu hareketlerine bağlı olarak bu geniş taşkın ovaları akarsular tarafından yarılmaya başlanmış ve plato görünümü almışlardır. Bu eski ova yüzeyleri genellikle düz ve düze yakın fakat Kahta Çayı kuzeyinde olduğu gibi yer yer çarpılmış eğimlenmiştir. Göksu Çayı vadisinde yukarı çıkırında aşınmaya karşı direnç gösteren ve boğaz gerilerindeki korunaklı alanlarda kalabilen bölümler, Alt pleyistosen dolguları dışında büyük ölçüde süpürülürken, Göksu Çayı vadisinin aşağı kesiminde oldukça geniş hafif eğimli simetrik ve emles bir topoğrafyaya dönüşmüşlerdir. Akarsu sistemi bir merkez ve eksen etrafında toplanmış olup genellikle "V" tipi profiller göstermekte, vadiler arasında kalan sırtlar ise aynı yükseltideki alçak plato yüzeylerinden çok üzerleri kütleleşmiş ve



yükseltileri farklı olan tepe ve sırtlara dönüşmüş, çoğunlukla tatlı eğimli, inişli çıkışlı bir topoğrafya ortaya çıkmıştır (Foto:43).



Foto:42. Göksu Vadisi batı yamaçlarındaki Orta Pleyistosen seki dolguları. Dolgu malzemesinin sert ve kırmızı renkli çimentolu, köşeli ve kaba unsurlu, yıkanmamış, yer yer çapraz tabakalanma göstermesi yarıkurak bir dönemde çökdiklerini göstermektedir.

Kahta çayı vadisi ve çevresindeki havza tabanına ait yapılarda ise durum farklıdır. Buradaki sedimentasyon oldukça yoğun ve sürekli, çok farklı yükseltilere çıkan eski taşkın ovası depoları üzerinde oluşmuş şekiller belirgin ve çeşitli olup, tipik olarak yatay yapı rölyefi karakteri gösterir. Unsurların kum boyutunda olduğu yerlerde ise kumtaşı (gre) rölyefi ortaya çıkmıştır. Kahta'nın hemen kuzeyinden Küsuh boğazına kadar olan kesimdeki seki dolguları üzerinde gelişmiş söz konusu rölyef oldukça ilginç ve araştırmaya değerdir. Yoğun sedimentasyon tektonizma ve şiddetli aşındırma süreçleri adeta iç içe girmiş ve güncel olarak devam etmektedir. Yapısal anlamda platformlar, kornişler, kanyon vadiler oluşmuştur.

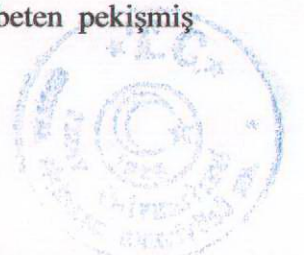




Foto:43. Göksu Vadisi aşağı kesiminde tatlı eğimli, inişli çıkışlı bir topoğrafyaya dönüşen oldukça geniş alanlı Pleyistosen sekileri.

En Alt Pleyistosen düzlüğü üzerine kurulmuş Kahta'nın hemen kuzeyinde DIV yüzeyleri 750 metre yükseltisindedir. Havza tabanı üzerindeki DIV aşınım yüzeyinin ortalama yükseltisinin 600 metre olduğu göz önünde bulundurulduğunda Kahta Çayı vadisi yukarı kesiminde ortalama 150 metrelik bir yükselmenin olduğu görülür. Sahanın yükselmesine neden olan fay hatları Kahta şehri doğusunda ve kuzeyinde oldukça belirgindir (Harita:12). Alt Pleyistosen seki yüzeyi ile DIV aşınım yüzeyi arasında 50 metrelik belirgin bir fay yamacı mevcuttur. Söz konusu düşey atımlı fayla aflöre olan Şelmo formasyonu yoğun erozyon ve kütle hareketlerine neden olmuştur. Fay yamacının hemen altında başlayan Alt Pleyistosen sekileri bu fay hareketiyle güneye ve batıya doğru çarpılmış olup seki yüzeylerinin ortalama yükseltisi 700 metredir. Aynı seki sistemlerinin Eski Fırat Nehri kıyısındaki ortalama yükseltisi 530-550 metredir. Bu fark Kahta kuzeyi sekilerinin etkisinde kaldığı genç tektonizmanın boyutları hakkında yeterli fikir vermektedir.

Kahta Çayı yüksek seki dolguları, yüzeydeki birkaç metrelik ayrılmış toprak örtüsünü bir tarafa bırakacak olursak, 10-15 metre kalınlığındaki nisbeten pekişmiş

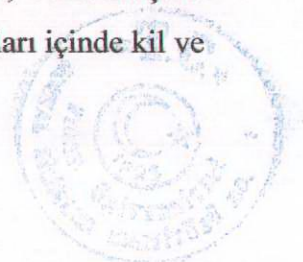


konglomera istifiyle son bulur. Bu nedenle seki yüzeyi aşınmaya karşı kendini korumuş yapı düzlüğü şeklinde bir görünüm almıştır. Şiddetli aşındırma ve yükselme süreci dolgu depolarını yana aşındırmaya fırsat kalmadan dar ve derine aşındırma şeklinde derin bir şekilde yarılmasına neden olmuştur. Yarılma miktarı Kahta-Sincik Karayolunun doğusunda Erikdere, Halk Dere ve Asıla dere vadilerinde 150 metreyi bulmuştur. Masavari şeklindeki Hollan Tepe ve Güllek Tepe arasındaki vadilerde seki yarılması 100 metreyi bulur. Her iki tepe arasındaki yatay mesafe ise sadece 250 metredir. Pleyistosen sekileri bünyesinde meydana gelmiş olan bu yarılma dikkat çekicidir. Kornişli kuru vadiler adeta tabanlarına ulaşılması güç kanyon vadi görünümündedir (Foto:44).



Foto:44. Kahta Çayı vadisi batı yamaçlarında yarılmış yüksek seki dolguları. Seki yüzeyi aşınmaya karşı kendini korumuş yapı düzlüğü şeklinde bir görünüm almıştır.

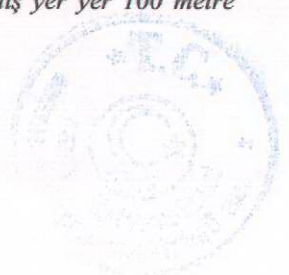
Kahta vadisi batısındaki glasi biçimli geniş seki platformları ile bunları yaran vadiler arasında büyük çelişki vardır. Vadi yamaçlarındaki basamaklar eğim kırılmaları, kornişler, diklikler gibi rölyef zenginliğine karşılık, seki yüzeyinde tekdüze bir görünüm hakimdir. Kahta çayı sekilerinde ayrışmanın, yana aşındırmanın zayıf, buna karşılık derine aşındırmanın ve yarılmanın çok fazla olmasının nedeni seki depoları içinde kil ve



mil boyutlarındaki malzemenin çok az hatta hiç olmamasının yanı sıra çimentonun kireç ihtiva etmesidir. Unsurlar genellikle kum boyutundan daha irice olup düzenli bir derecelenme görülmez. Buna karşılık vadinin daha gerisinde özellikle doğu yamaçlarında, Kartal Tepe civarında seki depoları çoğunlukla kum boyutundaki malzemeden oluşmuştur ve bazı yerlerde kumların kireçli bir çimentoyla pekişmesinden dolayı kumtaşı rölyefi ortaya çıkmıştır. Bu kesimde yamaç boyunca yuvarlanmış bloklar, vadilerde tabaka alınları ve eğim kırıklıkları, yamaçlarda direnç ve aşınma farklılığından dolayı oluşmuş sütun yapılar lapyalara benzeyen küçük oluk ve kanalcıklar, kornişler dikkati çeken rölyef unsurlarıdır.



Foto:45. Kahta Çayı vadisi batı yamaçlarında yüksek seki dolguları içinde açılmış yer yer 100 metre derinliğe ulaşan kanyon tipinde vadiler.



Korrişler yine kumtaşı tabakalarından meydana gelmiştir, ancak bunların tanelerindeki ve çimentolarındaki direnç farklılıkları aşınmaya karşı mukavemet göstermelerine ve topoğrafyada alın şeklinde çıkıntı yapan şekiller olarak belirmelerine yol açmıştır. İyi çimentolaşmamış, nisbeten kaba unsurlu kumtaşı dolguları üzerinde sağanak karakterli yağışlar sonucu badlands topoğrafyasına benzeyen bir röllyef ortaya çıkmıştır. Bu tip röllyefe Kahta Çayının kuzeydoğu kolu olan Kuriç Deresi vadisinde, Gölgele Köyü'nün kurulu olduğu depresyonun yamaçlarında rastlamaktayız. Bu kesimde batıdaki derine aşındırmanın tersine yana aşındırmanın etkisiyle oldukça parçalanmış ayrıışmış badlands türü bir topoğrafya hakimdir. Aşınma sürecindeki bu farklılığın nedeni, Kahta çayının sedimentlerini daha çok Sincik çevresinden getirmesi, dolgu malzemelerinin çimentosunda silisin yoğun olması ve dolayısıyla bu çimentonun aşınmaya karşı dirençli olması, Kuriç Deresi çevresindeki alüvyal deponun çimento malzemesinin ise kalker ve kil ağırlıklı olmasından dolayı kolayca ayrıışmasıdır. Çünkü Kuriç Deresi ve kolları gerideki kalkerli yamaçlardan daha geriye gidememiştir.



Foto:46. Kahta Çayı vadisi doğu yamaçlarında yarılmış Pleyistosen seki dolguları içinde açılmış vadilerde sert çimentolu kumtaşlarının neden olduğu eğim kırıklıkları.





Foto:47. Kahta Çayı vadisi doğu yamaçlarındaki sekilerde kumtaşı topoğrafyası ve yarılmış sırtlar

3.4. Karstik Şekiller

Karstik şekiller eriyebilen kayalar (kalker, jips, tebeşir, dolomit, kayatuzu mermer) bünyesinde gelişirler. Bu şekillerin meydana gelmesinde kayaç özellikleri asıl faktörü oluşturmaktadır. Uygun iklimik şartlarda sözkonusu kayalar yarık ve çatlaklar boyunca eriyerek çeşitli şekiller meydana gelir. Eriyebilen kayalar içinde karstlaşmaya en uygun olanı kalkerdir (Pekcan 1999, sf:6).

Adıyaman havzasında Pliyo-Kuvaterner arazisi dışında temel araziye kalkerli formasyonlar oluşturur. Kalker yapılı özellikle Midyat formasyonu engebeli rölyefe damgasını vurmuştur. Dolayısıyla inceleme alanımızdaki bu litoloji, sahadaki karstik gelişim sürecinde en önemli yere sahiptir. Bunun yanında sahanın iklim özellikleri de karstik şekil oluşumunda önemli rol oynar. Zira Adıyaman havzasında etkin olan özellikle Pleyistosen sıcak ve nemli iklim koşullarının karstlaşma sürecinde büyük etkisi olmuştur.

İnceleme alanının kalker fasiyesi bakımından zengin olması karstik şekillerin gelişimi ve yaygınlaşması için uygun zemin oluşturmıştır. Nitekim bünyesinde karstik

şekillerin yaygın olarak görüldüğü Midyat (Hoya) formasyonu Orta Eosen (Lütesiyen) yaşlı piroklastik çörtlü kireçtaşıdan meydana gelmiştir. Alt seviyeleri marnlı kalker, ortada masif kalker, üstte ise tebeşirli, çörtlü kalker yapılıdır. Gerçüş formasyonu üzerine konkordans olarak gelen Hoya (Midyat) formasyonu kalkerleri oldukça kalın olup gayet düzenli tabakalanma ve karstik yapı göstermektedir. Söz konusu birimler genellikle krem, bej renkli, orta, çok kalın tabakalı, dik yar oluşturan, sert, ve kırılğan, stramatolitik yapı ve alg yaygılı, dolomit özellikli, bol iri bentonikli kireçtaşı ile bunların diyajenetik değişiminden oluşan yaygın dolomitlerden meydana gelir (Duran ve diğerleri,1988). Formasyonun yüzeylendiği Yarlıca Dağı, Çemberlitaş antiklinali, Karadağ, Karababa Dağı Durak Dağı güneyi inceleme alanımızda karstik şekillerin geliştiği alanlardır.

Havzada en fazla görülen ve en küçük karstik erime şekilleri lapyalardır. Bunun dışında dolinler, mağaralar ve tektono-karstik depresyonlar inceleme sahasında görülen diğer karstik şekillerdir.

Lapyalar karstik gelişimin gençlik safhasının ilk belirgenleşen unsurları olan mikro karstik şekillerdendir. Derinlikleri birkaç cm den birkaç metreye kadar değişen kanallar ve bunların arasındaki sırtlardan meydana gelen oyuntular ve delikli erime şekillerini kapsayan lapyaların oluşumunda eğim, litoloji, sızmaya uygun zayıf direnç hatları, ve birtki örtüsü etkilidir. Eğimin az olduğu alanlarda lapyalar dikey borular ve çukurcuklar şeklinde gelişir. Bütün karstik sahalarda gelişim gösteren ilk şekil lapyalardır. İnceleme alanında Midyat formasyonunun yüzeylendiği antiklinallerin havza tabanıyla birleştiği güney kanatlarında eğimin oldukça azaldığı yüzeylerinde lapyalar oluşumlarına rastlanmaktadır. Lapyaların oluşumu daha çok Hoya Formasyonu kalkerlerinin yüzeylendiği alanlarda özellikle DIII aşınım yüzeylerine karşılık gelen alanlarda belirgindir. Bu alanlarda, çatlak ve yarıklar boyunca küçük erime şekilleri görülür. Dağlık kütle üzerinde ve yamaçlarında lapyalar genellikle zeminde toprak veya humus tabakasının bulunmadığı serbest lapyalar şeklindedir. Ancak Yarlıca Dağı güneyindeki etek düzlüğü üzerinde bulunan yüzeylenmış masif kalker blokları üzerinde oldukça tipik oyuklu ve delikli (kovuklu) lapyalar da gelişmiştir (Foto:48).





Foto:48. Yarlıca Dağı güney eteklerinde parçalanmış kalkerli bloklar çok geniş bir alan kaplamakta ve bunlar üzerinde tipik oyuntu ve delikli lapyalar görülmektedir.



Foto:49. Yarlıca Dağı güney eteklerinde kalker bloklar üzerindeki oluklu, oyuklu ve delikli lapyalar.



Daha büyük şekiller olan erime-çökme dolinlerine Adıyaman'ın hemen kuzeyindeki Karadağ üzerinden itibaren rastlanır. Buradaki dolinlerin çapı 3-5 metre arasında olup tabanları genellikle *terra rossa*'larla kaplıdır. Dolinler daha çok Karadağ kuzeyindeki antiklinaller üzerinde özellikle Derince boğazı doğusundaki kalkerli arazide yaygındır. Bu kesimde Güneydoğu Torosların yüksek kalkerli yapılarında görülen "Harabe" (rüiniform) rölyefi de oldukça belirgindir.

İnceleme alanımızda görülen makro karst şekillerini ise Karadağ kuzeyinde (Foto:50) ve Durak dağı güneyinde gelişmiş olan tektono-karstik depresyonlar oluşturur. Bu depresyonlar karstlaşmanın yanında tektonik olayların etkisiyle oluşmuş ve senklinal eksenlerine karşılık gelen depresyonlardır. Tabanları oldukça düz ve toprak tabakasıyla kaplı bir bakıma çevrelerine göre uygun tarım alanlarıdır.

İnceleme alanını güneyinde, Karababa ve Durak Dağı eteklerinde, Bozova Fayı'nın düşen bloğuna karşılık gelen kısımda meydana gelen düzlük tektono-karstik bir depresyondur. Bu erime ve tektonik kökenli depresyonun Kuyulu Köyü güneyindeki bölümü çok tipiktir. Bu depresyonun Fırat Nehri doğu yakasında kalan bölümünde ise yamaçlarında eski mağara yerleşmelerin olduğu fosil bir karstik vadi mevcuttur.

Sahada görülen bir diğer karstik şekil mağaralardır. Çok yaygın olmamakla birlikte kuzeydeki dağlık sahanın yarılmasıyla oluşmuş ve kalkerli litolojiye karşılık gelen boğazların yamaçlarında mağaralar bulunmaktadır. Bu mağaralardan özellikle Palanlı vadisindeki ve Cendere Boğazı'ndaki mağaralar yerleşme tarihi açısından önemlidirler.

Adıyaman Kuzeyinde Pirun çevresinde yaygın olarak görülen mağaralar doğal mağaralar olmayıp, genellikle tarihi dönemlerde yerleşme ve veya kaya mezarları şeklinde insanlar tarafından oyularak yapılmışlardır.



Foto:50. Karadağ ile Çemberlitaş antiklinali arasında gelişmiş olan Tektono-Karstik depresyon.

3.5. Akarsu Şebekesinin Karakterleri, Kuruluşu ve Gelişimi

Çeşitli kayalardan oluşmuş olan inceleme alanımızda yapı ile hidrografya şartları arasında yakın ilişkiler mevcuttur. Yapıyı meydana getiren birimlerin duruş biçimleri, farklı oluşum zamanları ve fasiyes özelliklerinin yanı sıra, formasyonları meydana getiren kayaların çeşitli fiziksel ve kimyasal özellikleri birbirinden farklı aşınım ve birikim şekillerinin oluşumuna zemin hazırlayarak morfolojik gelişim yanında akarsu ağı üzerinde de etkili olmuştur.

Bilindiği üzere yeryüzü şekilleri iç ve dış etken ve süreçlerin karşılıklı faaliyetleri sonucunda meydana gelirler. Nitekim iç etkenler yapı ve litoloji yolu ile önemli etkiler yaparken gelişme modelleri ve doğrultuları da belirler. Fakat hangi yapı ve litoloji üzerinde olursa olsun, bu kategorideki topografya şekillerinin oluşumunda, evriminde, nihai şekillerin meydana gelişinde ve bu bakımdan çeşitli alanların farklılaşmasında dış etken ve süreçler genelde ve ayrıntıda kesin rol oynar (Erinç, 1982, sf.438). Bu dış etkenlerden inceleme alanımızda en etkili olanı ise fluvyal etkenlerdir.

Planetar faktörlerle birlikte orografik şartlar göz önünde bulundurulduğunda, Adıyaman havzası günümüzde olduğu gibi jeolojik dönemlerde, özellikle Pleyistosen de bol yağış almıştır. Yağış miktarının fazlalığı etkin hidrografik şartları meydana getirmiş, dolayısıyla akarsu yoğunluğunu ve aşındırıcı etkilerini hızlandırmıştır.

Fluviyal süreçlerle yeryüzünün şekillenmesi vadileri izleyerek meydana gelir. Bu nedenle gerek akarsu çığırının ne gibi şartlar altında belirlendiği, yani gerek vadi kuruluşu, gerekse bunların evrimi ve muhtelif şekillerde birleşmeleri sonucunda ortaya çıkan akarsu şebekesi özelliğinin, başka bir deyişle drenaj tipinin nasıl meydana geldiğini açıklamak morfoloji açısından çok önemlidir. Böyle bir inceleme, aynı zamanda yapı ve litolojinin bir bölgenin şekillenmesinde oynadığı rolü aydınlatmak ve o alanın morfolojik evrimini ortaya koymak bakımından da gereklidir (Erinç, 1982, sf.533).

Adıyaman havzası oldukça yoğun bir vadi şebekesine sahiptir. Tamamı Fırat nehrine dökülen ana kolların hemen hepsi sürekli bir akışa sahiptir. Kar, yağmur suları ve kaynaklarla beslenen bu akarsuların su seviyesi, ilkbahar başlarında en yüksek seviyeye ulaşır, yaz mevsiminde başlayan kuraklık ve buna bağlı şiddetli buharlaşma (673 mm.) nedeniyle su seviyesi düşer. Akarsu vadilerinin genel eğimi kuzey-güney doğrultusundadır. Ancak bazı yerlerde yapısal özelliklere bağlı olarak doğu-batı doğrultulu sübsekant vadilerde akışlarını sürdürmektedir. Akarsuların bir diğer özelliği ise, doğdukları ve beslendikleri kuzeydeki dağlık kütleden, yani Güneydoğu Toroslar' dan dar ve derin vadiler içinde akmasıdır. Ancak bu akarsular, dağlık kütleden çıktıktan sonra uzanan Pilo-Kuvaterner dolguları içinde adeta gömülerek yer yer örgülü akış göstererek, yer yer geniş tabanlı vadiler, bazende kertik yapılı vadiler içinde akışlarını sürdürürler. İnceleme alanımız içinde Fırat nehrine ya da Atatürk baraj gölüne kavuşan bu akarsuların başlıcaları şunlardır:

Göksu: Kuzey Güney yönlü bir dislokasyon ve litolojik dokanak hattına yerleşmiş olan Göksu' nun yukarı çığırı, Nurhak Dağı' nın (3081 m) güney etekleri ile Koçdağı' ın (2562 m) doğu eteklerine kadar uzanır. Gölbaşı Depresyonu' nun kuzeydoğusunda Kom yakınlarında Göksu' nun önemli kollarından biri olan Sürgü Çayı (Kapı deresi)' ni alır. İnceleme alanımız içinde Soyören Sofraz Çayı' nı da alan Göksu, Bölükdağ güneyinde Fırat'a kavuşur.



Eriyen kar ve yağmur suları ile beslenen Göksu; birçok kol alması yanında yaz kuraklığının neden olduğu şiddetli buharlaşmadan dolayı suyunun büyük bir kısmını kaybetmesine rağmen yıllık ortalama akımı yüksektir (7.49 m³/ sn veya km²' de 14.1 lt'su). (E.İ.E,1964 s.283). Göksu, yaz mevsiminde tarım alanlarının sulanmasında önemli rol oynar; ancak teknik bir sulama yöntemi uygulanmadığı için Göksu' dan yeterince faydalanılmamaktadır.

Çakal Çayı: Kuzeydeki dağlık üzerindeki Kandırak köyünün kuzeyinden doğar. Çevresinden birçok küçük kol alan Çakal Çayı, Adıyaman şehrinin güneybatısında Atatürk Barajı gölüne kavuşur. Kar, yağmur suları ile beslenen Çakal Çayı, yaz kuraklığı ve buharlaşmadan dolayı suyunun büyük bir bölümünü kaybeder. Bundan dolayı sulamaya pek elverişli değildir. Ancak yapımı halen devam eden Çamgazi sulaması ile bu akarsuyun sularından faydalanılması amaçlanmaktadır.

Eğri Çay: Adıyaman şehrinin batısını sınırlandıran bu akarsu, kuzeyde Tucak Dağı eteklerinden doğar. Güneydoğu Toroslari eteklerinde Pliyo-Kuvaterner dolgusu içinde derin vadiler çizer; şehrin güneyindeki Rızvak, Avnipaşa, Tabakhane ve Çiftlik derelerinin suyunu alarak Atatürk Barajı gölüne kavuşur.

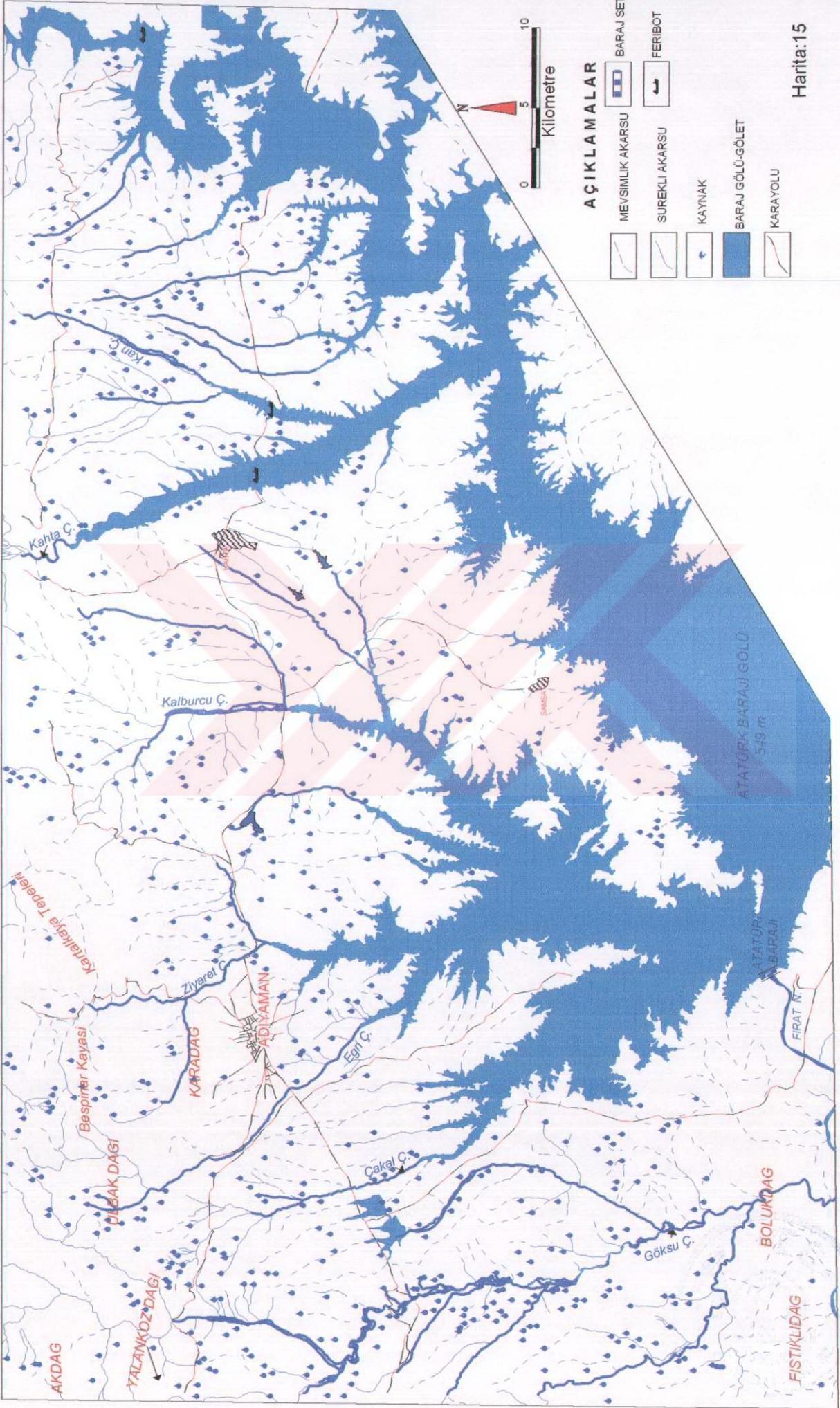
Kar ve yağmur suları ile beslenen Eğri Çay, her ne kadar yaz kuraklığı ve buharlaşmadan dolayı suyunu kaybetse de; ilkbaharda taşar. Çamgazi sulama projesinde Çakal suyu ile birlikte bu akarsuyun sularından da faydalanılması düşünülmektedir.

Ziyaret Çayı: Adıyaman şehrinin 5 km doğusundan geçen bu akarsu, kuzeydeki dağlık sahadan doğar. Palanlı boğazından sonra Kor, Cebel ve İndere (Zey Deresi) köylerinin karstik sularını alarak Ali Dağı güneyinde civarında Atatürk Barajı gölüne kavuşur. Yazın buharlaşmadan dolayı su kaybına uğramasına rağmen çevresindeki tarım alanlarının küçük bir bölümünün sulanmasında önemli rol oynar.

Kalburcu Çayı: Güneydoğu Toroslar üzerinde Kuyucak bucağının kuzeyinden kaynağını alan Kalburcu Çayı, oldukça dar ve derin bir boğazdan havzaya açılır. Oldukça geniş tabanlı bir vadi de akışını sürdürerek Yeni Samsat civarında Atatürk Barajı gölüne kavuşur. Yaz kuraklığının ve buharlaşmanın neden olduğu olumsuzluklara rağmen tarım alanlarının sulanmasında önemli rol oynar.



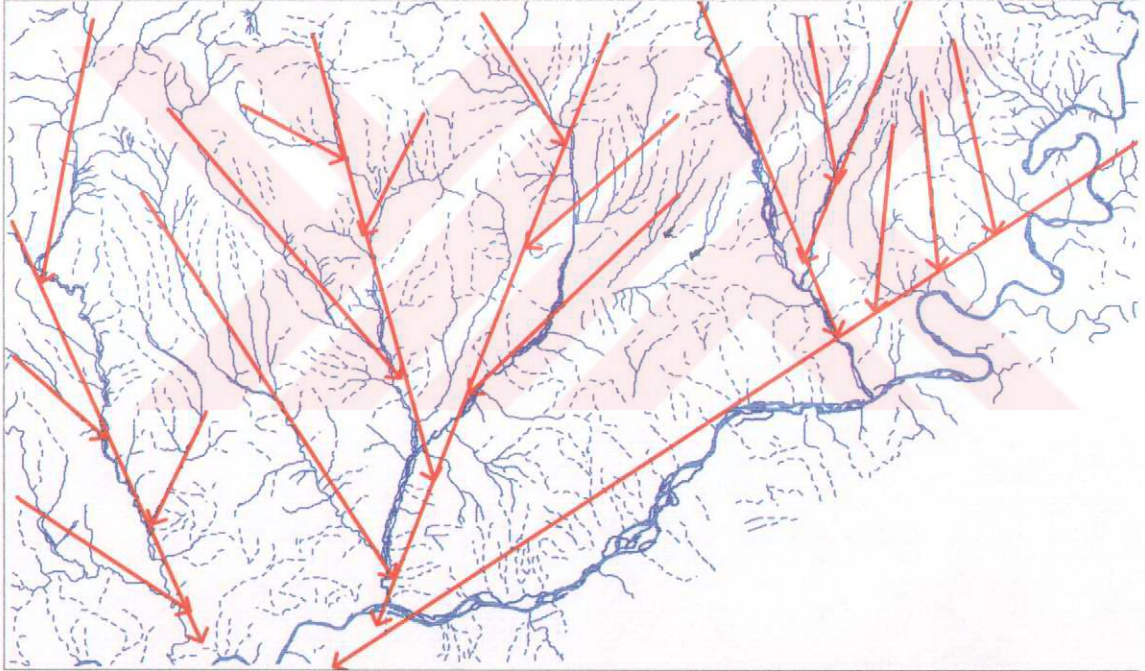
ADİYAMAN HAVZASININ HİDROGRAFYA HARİTASI



Harita:15

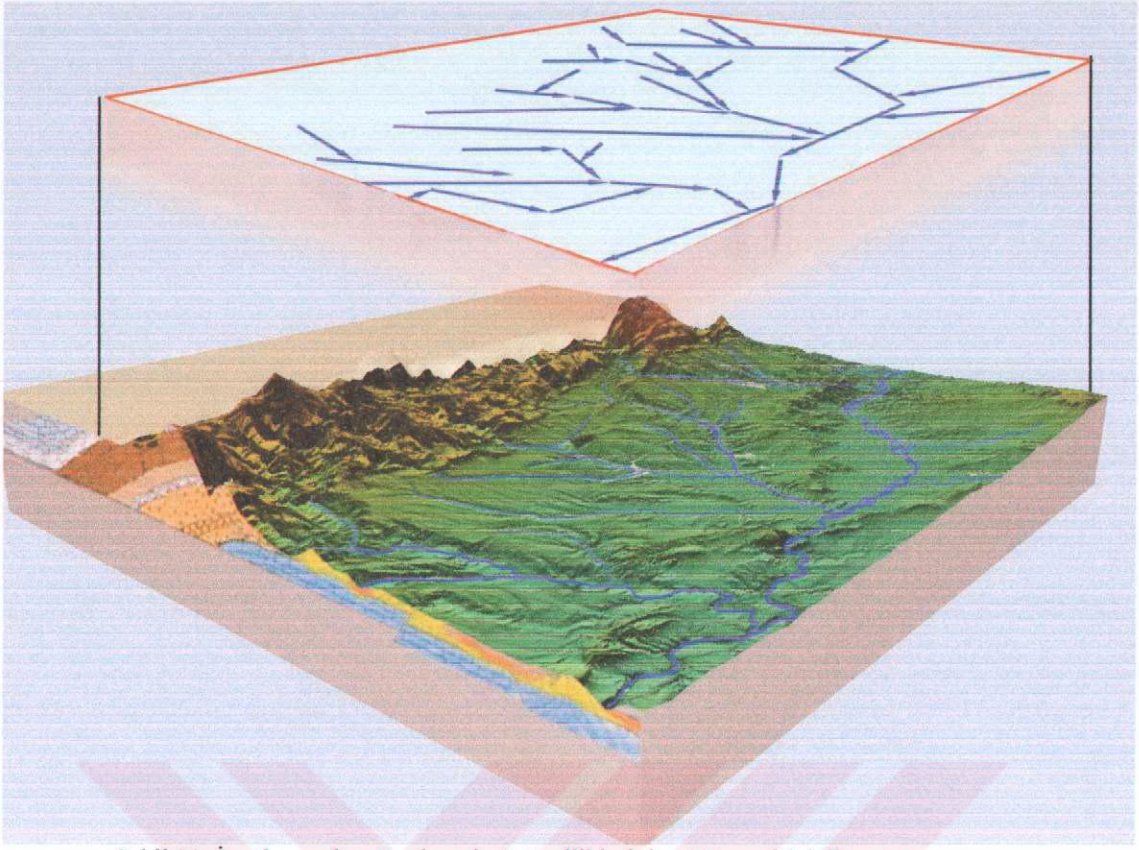
Adıyaman' ın yakın çevresindeki akarsular, şehrin kuzeyindeki Güneydoğu Toroslara dahil Karadağ' ın güney ve doğu eteklerinde meydana gelen selinti suların birleşmesinden doğar. İndere (Zey Deresi) ve Örenli (Pirin) çevresindeki karstik kaynaklardan da kısmen beslenir. Pliyo-Kuvaterner düzlükleri üzerinde yüzeysel olarak akan bu akarsuların bazıları, yaz kuraklığı ve şiddetli buharlaşma nedeniyle yazın kurur.

Şekil 32 ve 33'de görüldüğü gibi Fırat ve ana kolları tümüyle konsekanttır. Yani Arazinin genel eğimine uygundur. İkinci derecede bazı akarsular ise genel eğim şartlarına uygun (inkonsekant) akış göstermekle beraber bu akarsuların inceleme alanımız içindeki oranı azdır. Bunlar genellikle yapıya uyum sonucunda zayıf direnç alanlarında oluşmuş subsekant vadileri işaret ederler.



Şekil:32. İnceleme alanının drenaj ağı özelliklerinin genel hatlarıyla kafesli ve romboidal olduğunu gösteren akarsu akış hatları haritası (Göksu ve Kahta çayları hariç kollar birbirine dar açılarla bağlanmaktadır).



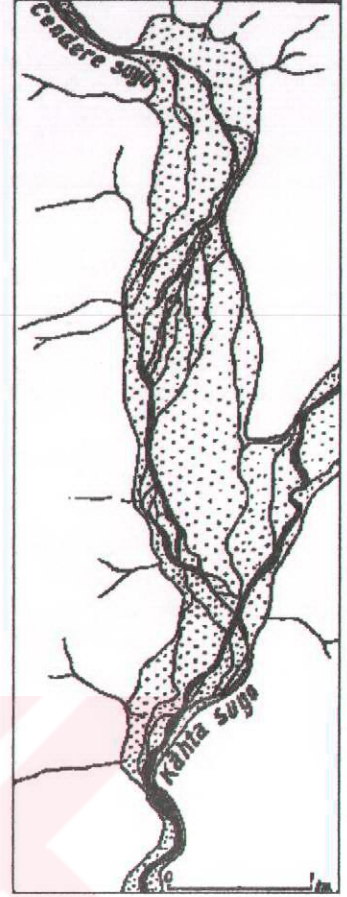


Şekil:33. İnceleme alanının drenaj ağı özelliklerinin gösteren blokdiyagram

Şekildeki KD-GB doğrultulu akarsular genellikle bu subsekant depresyonlara yerleşmiş akarsulardır. Erinç (1956,1996)' in de belirttiği gibi Sahanın drenaj tipi “Romboidal Kafesli Drenaj” dır. Çünkü inceleme alanımızda zayıf direnç sahalarını, fay hatlarını yumuşak tabakaları, kontakt hatlarını izleyen büyük sübsekant vadiler ile, bunların yine zayıf direnç hatlarını, enine dislokasyonları izleyerek meydana gelmiş ikinci derece kollarından oluşan kafesli bir drenaj ağı görülür. Fakat kolların birbirleriyle kavuşmaları dik değil eğik (romboidal) bir açı ile olmaktadır. Yani kollar arasında kalan kafesler paralelkenar şeklini almıştır.

Erinç (1996) inceleme alanımız içinde Fırat nehrinin Güneydoğu Toroslar içinde açtığı boğaz ile Kahta çayı arasındaki bölümde oluşmuş olan romboidal drenaj sisteminin Türkiye'deki en güzel örneklerinden bir olduğunu belirtmektedir. Yazara göre bu kesimde Fırat'ın büyük sübsekant kolları tabakaların ve kontakt sahalarının yönüne paralel olarak SW-NE yönünde uzanırlar. Bunların tabileri ise WNW-SES yönünde meydana gelmişlerdir ve büyük sübsekantlarla 60-70 derecelik açılarla birleşirler. Akarsu şebekesi yapıya mükemmel bir şekilde intibak etmiştir. Fırat'ın keskin

dirseklerle birleşen parçalardan oluşan yarma vadisinde de bu durum açıkça görülür. Kısacası sahadaki romboidal akarsu şebekesi vadilerin yapıya uyumu sonucunda bugünkü manzarayı almıştır. Bu uyum Fırat yarma vadisinin oluşumunu açıklamak açısından oldukça anlamlıdır ve kapmalarla meydana gelmiş olduğunu göstermektedir. Erinç (1956) ayrıca inceleme alanımız içinde Fırat nehrinin kollarından olan Kahta Çayı'nın vadisi içinde meydana getirdiği örgülü drenaj sistemini özel şartlar altında meydana gelen ve karmaşık manzara gösteren tipik bir örgülü mecra olduğunu ifade etmektedir (Şekil 34). İki Boğaz arasında vadisi aniden genişleyen ve Cendere suyu ile birleşen Kahta Çayı, taşıyamadığı yükünü bu sahaya yayarak birçok kola ayrılmaktadır. Bu kollar arasında adacıklar, çakıl ve kum bankları oluşmuştur.



Şekil:34. Kahta çayı vadisinde meydana gelen örgülü drenaj sistemi (Erinç, 1956'dan)

İnceleme alanımızdaki drenaj ağı yapısını ilginç özelliklerinden birisi de Fırat nehrinin gömük bir menderes yapısı göstermesi ve havza boyunca bir antiklinal eksenine gömülmüş olmasıdır.

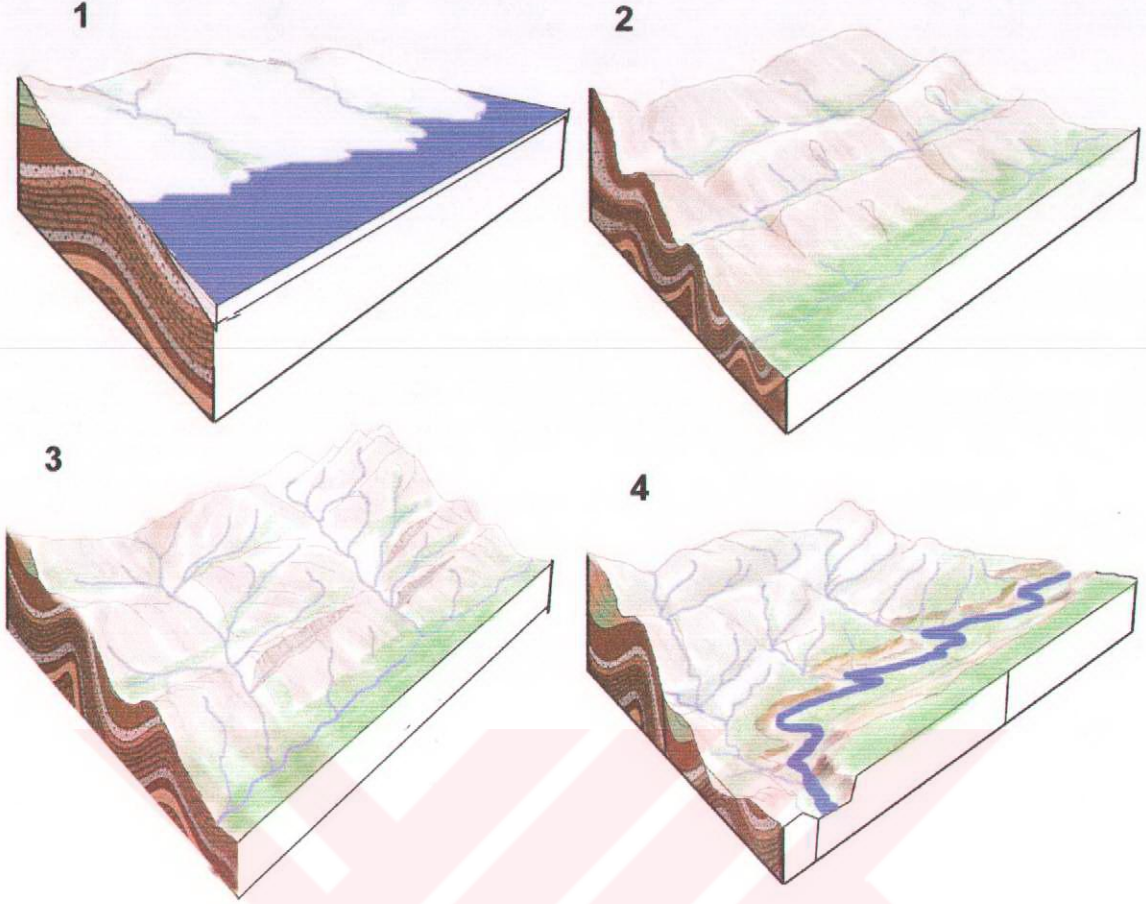
Sahanın tüm drenaj ve akarsu vadi özellikleri dikkate alındığında akarsu şebekesinin kuruluşu ve gelişmesinde iki görüş ileri sürebiliriz:

1.İnceleme alanının güneyini işgal eden en son deniz kalıntısının çekilmesi sonucunda hafifçe yükselen ve kara halini alan kesimlerde denize doğru uzanan bir akarsu şebekesi kurulmuştur. Bu şebeke güneye doğru uzanan ve genel eğim doğrultusunda uzanan birkaç güçlü akarsu (Kahta Çayı, Göksu Çayı) bunların insekant kollarından oluşmaktaydı. Devam eden yan basınçlar sonucunda tabakaların (Gercüş ve Midyat Grubu) yavaş yavaş kıvrılmasıyla birlikte zamanla birbirine paralel fakat konsekan akarsulara dik yönde antiklinaller ve senklinaller belirmiştir.

Konsekant akarsular yükselen bu antiklinalleri yarmak ve mecralarını koruma imkanı bulmuşlardır. Dolayısıyla İnceleme alanımızdaki Göksu Ziyaret ve Kahta Çayları antesedant karakter göstermektedir.

Adıyaman havzasının genel eğimi KB-GD doğrultusundadır. Bu takdirde sahaya yerleşmiş olan ilk akarsular Kahta ve Göksu çayını izlemiş olmalıdır. Bu akarsuların kolları ise senklinallerin oluşturduğu çukur alanlarda akışlarına devam etmişlerdir. Antiklinal yamaçlarına yerleşen akarsular da senklinallerde akan akarsulara karışan ikinci dercede kolları oluşturmuştur. Böylelikle sahadaki akarsu drenaj sistemi kıvrımların belirginleştiği dönemde, kıvrım eksenlerini dik kesen antesedant Kahta Çayı ve Göksu Çayı ile bu karsulara dik açıyla karışan, senklinalleri izleyen boyuna konsekant tabilerinden ve bu tabilerin antiklinal yamaçlarından aşağıya inip dik açıyla birleşen enine konsekant kollarından oluşan kafesli bir drenaj yapısı kazanmıştır. Antiklinallerin dik yamaçlarındaki enine konsekant kollar hızla yataklarını kazarak birçok yerde alttaki dirençsiz tabakaya ulaşmış ve yer yer derin boğaz şeklindeki vadiler açmışlar, bazı yerlerde ise antiklinal tepelerine aşındırarak sübsekant depresyonlar ve boşaltılmış antiklinallerin oluşumuna zemin hazırlamışlardır. Antiklinal Yamaçlarındaki enine konsekant ve bunlara bağlı sübsekant kolların gelişimiyle bu yamaçlar üzerindeki dirençli tabakalar hogbekler, kuestalar veya homoklinal sırtlar şeklinde belirmiş, antiklinallerin yumuşak merkezi kısımları ise hızla boşaltılmıştır. Adıyaman kuzeyindeki kuestaların oluşumu bu gelişimin eseridir. Antiklinal eksenlerinin hızla boşaltılması dirençsiz litoloji yanında güneydoğu yönüne doğru oluşan eğim şartlarından dolayı da büyük bir ivme kazanmıştır. Böylece güneydeki büyük antiklinalin Fırat nehrini kapmış olması muhtemel sübsekant bir akarsu tarafından süratle boşaltılması ve büyüyen antiklinal gediklerinin birleşmesi sonucu Büyük Fırat antiklinal vadisi oluşmuştur. Son safhada ise devam eden sıkışma rejimi, genç tektonik hareketler ile hem inceleme alanımızın KD bölümünde genel bir yükselme, hem bu bölümdeki kıvrım sahasının daralması hem de Kahta Çayı ve Göksu vadilerinden geçen dislokasyon hatlarının gençleşmesi nedeniyle başlangıçta kollar arasındaki dik açılı bir konumun sözkonusu olduğu akarsu ağı romboidal bir görünüm kazanmıştır (Şekil:35).

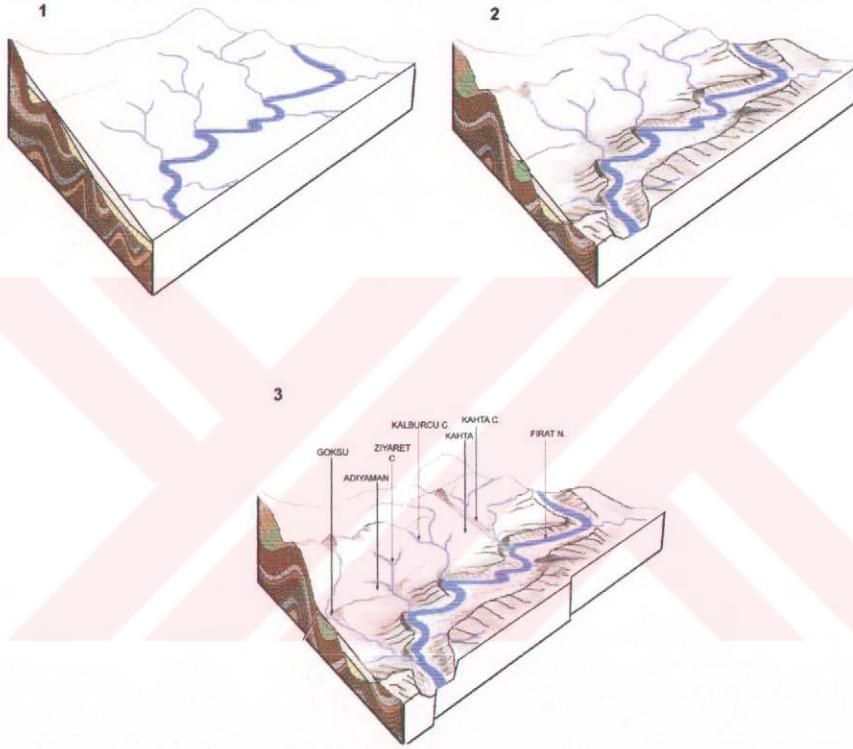




Şekil:35. Varsayım 1: Adıyaman havzasının akarsu ağı kıvrımlı yapılardaki akarsu vadisi gelişimi prensiplerine göre şekillenmiştir.

2. Diğer bir varsayıma göre ise yukarıda bahsettiğimiz manzara Pleyistosen öncesi dönemde gerçekleşmiş olup Pliyosen sonu ile Pleyistosen başlarında havza tamamen karasal çökellerle doldurulmuştur. Pleyistosen başlarında havza, eski büyük antiklinal vadisi üzerinde konsekant olarak KD-GB doğrultulu akan Fırat nehri ve onun dandritik kolları tarafından işgal edilmiştir. Fırat nehri geniş Pliyo-Kuvaterner dolguları üzerinde menderesler çizerek akışını sürdürmüştür. Eski ve arızalı bir topoğrafyayı maskeleyen geniş örtü deposu üzerinde kurulmuş bu konsekant akarsu şebekesi, sahanın En Alt Pleyistosen'de toptan yükselimiyle olduğu temele gömülmüştür. Başta Fırat nehri olmak üzere bağlı birçok kol gömük menderes görünümü almıştır. Bu şekliyle Fırat sistemi ve bağlı kollarının yerleştiği vadiler epijenik (sürempoze) dir. Söz konusu gençleşme Pliyo-Kuvaterner dolguları üzerinde gerçekleştiğinden sahanın toptan yükselimi Pleyistosen'de meydana gelmiş ve Fırat nehri yatağına ortalama 150 metre

gömülmüştür. Fırat nehrinin gömük menderes yapısı iç ve dış bükey yamaçlarının asimetrik bir karakter göstermesinden dolayı kaymış (ingrown) gömük menderes olarak nitelendirilebilir. Çünkü yarıma sürecinin tedrici bir şekilde meydana gelmesi, litolojinin marn kumtaşı, kıltaşı ve konglomera gibi aşınmaya karşı dirençsiz kayalardan meydana gelmiş olması gibi nedenlerden dolayı Fırat nehri bir yandan yatağını derinleştirirken, diğer yandan menderes bükümünün yana aşındırma faaliyetiyle içbükey yamaçlar (çarpak) dikleştirilmiş, dışbükey yamaçlar (yığınak) ise yatıklaştırmıştır (Şekil:36).



Şekil:36. Varsayım 2: Adıyaman havzasının akarsu ağı sürempoze olarak genç örtü tabakalarına intibak etmiş, Fırat ise boyuna bir antiklinal vadisine yerleşmiştir.

Göller ve Göletler

Atatürk (Karababa) Barajı Gölü: 1981 yılında Atatürk'ün 100. doğum yılı münasebetiyle ismi Atatürk Barajı olarak değiştirilen GAP' ın en önemli ayağı olan Karababa Barajı'nın su tutmasıyla inceleme alanımızda oldukça geniş bir sahayı kaplayan ve önemli çevresel değişikliklere sebep olan baraj gölü oluşmuştur. Baraj,



Adıyaman ve Şanlıurfa arasında Adıyaman' ın 35 km güneyinde Fırat Nehri üzerinde kurulmuştur. Barajın bazı özellikleri tablo 6'da verilmiştir.

Tablo:6.Atatürk Barajının Bazı özellikleri

Drenaj havzası	92.338 km ²
Yıllık ortalama su akışı	26.654 km ²
Barajın tipi	Kil çekirdekli kaya dolgu
Talveg kotu	380.00 m
Minimum İşletme kotu	526.00 m
En yüksek su kotu	542.00 m
Kret kotu	549.00 m
Minimum su depolama hacmi 526 kotunda	37.7 km ³
Faydalı su depolama hacmi 526 kotunda	11.0 km ³
Toplam su depolama hacmi 542 kotunda	48.7 km ³
Göl alanı	817 km ²
Toplam beton hacmi	364 000 m ³
Yıllık enerji üretimi	8.9 TWH
Gövde hacmi	: 84.400.000 m ³

Kaynak: D.S.İ

Bu baraj, yurdumuzun her bakımından en büyük barajı, dünyada da; gövde hacmi bakımından dördüncü (Pakistan' da Tarbela Barajı 148.500.000 m³ ile birinci, 96.050.000 m³ ile ABD. Ford Beck Barajı ikinci, 85.200.000 m³ ile Brezilya' da Tucuri Barajı ise üçüncü sırayı almaktadır), su hacmi bakımından dokuzuncu sıradadır.

Baraj yapımı ile birlikte İnceleme alanımız içinde 1 ilçe (Samsat) tamamen, 2 ilçe ve üç bucak kısmen 10 köy tamamen, 69 köy kısmen sular altında kalmıştır. 1980 nüfus sayımına göre buralarda yaşayan 55.000 kişi göç etmek zorunda kalmıştır.

Barajda 13.01.1990 tarihinde su tutulmaya başlanmış, hidroelektrik santralinin ilk ünitesi, 1991' de, son ünitesi ise 1994' de devreye girmiştir. Baraj elektrik üretimi (2400 Megavat/saat) bakımından Avrupa' da birinci olacaktır. Sulamaya 1993' te başlanmıştır. 874.000 hektarlık alan sulanmaktadır.

Çamgazi Barajı: Adıyaman şehrinin 17 km batısında Adıyaman-Şanlıurfa karayolunun batısında Doyran ve Kuzgun dereleri üzerinde sulama amaçlı yapılmakta olan bir barajdır. Ancak su toplama havzasının cılızlığı ile baraj kretinin uzunluğu (5 km) görenleri hayrete düşürmektedir. Depolama alanını dolduracak suların tünel ve kanallarla Çakal suyundan ve Eğri çaydan getirilmesi planlanmıştır.

6536 ha Arazinin sulanması amaçlanan Çamgazi Barajı, henüz tamamlanmamıştır. Zonlu toprak dolgu tipinde yapılmakta olan Çamgazi Barajı' nın yüksekliği 39 m gövde dolgu hacmi 2.800.000 m³ maksimum rezervuar hacmi ise 57.170.000 m³ tür.

Gümükan Projesi: Adıyaman merkeze bağlı Gümükan köyünün 1,5 km güneybatısında Han deresi üzerinde sulama amaçlı baraj inşaatı devam etmektedir. Zonlu kaya dolgu tipinde yapılmakta olan Gümükan barajının yüksekliği 67 m Gövde hacmi 4.800.000 m³, maksimum su hacmi 45.470.000 m³, maksimum su alanı

1.750.000 m² olacaktır. Balyan Tüneli' nin çapı 3 m, boyu 2.250 m olacaktır. 7762 hektarlık bir alanı sulaması planlanmıştır.

İnceleme alanımız jeomorfolojik ve litolojik ve yağış koşullarının elverişli olması nedeniyle su kaynakları açısından zengindir. Başlıca kaynaklar ve debileri tablo 7'de verilmiştir. Sözkonusu kaynak suları memba suyu işletmeciliği açısından değerlendirilebilir.

Tablo:7. Adıyaman havzasında başlıca kaynak suları, debi ve sıcaklıkları

Mevki	Kaynağın Adı	Debi (lt/sn)		Sıcaklık (°C)	
Malpınar	Malpınar	400	250	15	14
İncekoz	Gürleyik	250	200	14	12
Koru	Koru Menbası	300	250	14	12
Kömür	Kömür	350	100	15	14
Kayaönü	Kırkgöz	250	200	16	14
Eskikahta	Değirmenbaşı	250	200	14	12
Narince	Kırkgöz	400	250	17	16
Karadut	Karadut Pınarı	300	50	14	12

Kaynak: D.S.İ

3.6. Jeomorfolojik Gelişim

Adıyaman çevresinin jeomorfolojik özelliklerinde, morfolojik üniteler ile tektonik yapılar arasında karşılıklı ilişkiler sözkonusudur. Aşınım ve birikim olaylarının ürünü olan yer şekilleri, tektonizmanın seyri, litolojik özelliklerin denetiminde gelişerek biçimlenir ve yerden yere değişiklik gösterir. Alp Orojenik Kuşağı üzerinde yer alan inceleme alanı bu kuşaktaki olayların hemen bütün safhalarından etkilenmiş, bölgesel ve jeotektonik özellikleri itibariyle kendine has morfolojik biçimini kazanmıştır. Yerel karakteristik gelişim biçimine ve bağımsız morfolojik öğelerine rağmen, inceleme alanı morfolojik bakımdan Güneydoğu Toroslari Dağ Kuşağı ile kenar kıvrımları kuşağı üzerinde bulunmaktadır. Havzanın jeomorfolojik gelişimi paleotektonik ve neotektonik dönemler olarak ele alınacaktır. Orta Miyosen'e kadar devam eden paleotektonik gelişim, bölgesel yorumlar ve saha çalışmalarına ilişkin parçaları bir araya getirilerek mevcut literatür doğrultusunda verilmeye çalışılacak, neotektonik dönemdeki gelişim ise çevredeki morfolojik saha çalışmaları ışığında arazi gözlem ve bulgularına dayanılarak yapılacaktır. Burada bugünküne yakın yerşekillerinin oluşumu ve sahanın görünümünde paleotektonik süreçlerden çok neotektoniğin etkisinin önemli olduğunu belirtmek gerekir.



3.6.1. Paleotektonik Dönem

Epirojenik hareketlerin etkin olduğu Paleozoyik dönemde sığ denizel-gelgit ortamında deniz seviyelerindeki göreceli değişimler sonucu birçok transgresif-regresif istif çökelmiştir. Ordovisyen'den itibaren Arap platformunun batı kısmı yükselmeye başlayarak bu alanlarda geniş çaplı aşınmalar yaşanmıştır. Bölge, Permiyen sonunda Hersiniyen orojenik fazı ile yükselerek kara halini almış, daha sonra Paleozoyik istifler yeryer en altta yer alan Prekambriyen yaşlı Telbesmi formasyonuna kadar aşındırılmıştır.

Riftleşmenin etkin olduğu Triyas döneminde denizle kaplanan bölgede sığ denizel saha koşullarında karbonat-evaporit birikimi gerçekleşmiştir, Jura sonunda ise Kimmerid fazıyla bölge penepren (kara) halini almış ve şiddetli aşınım sonucunda bu çökeller bölgeden taşınmıştır.

Jura-Alt Kretase aralığı bölgede bir okyanus tabanı açılması (riftleşme) dönemidir. Kretase'de beliren tektonik hareketlerle birlikte okyanusal levhayı oluşturan ofiyolitler güneye doğru ekaylanmış ve kuzeye doğru dalmıştır (Perinçek-Özkaya 1981, Yazgan ve diğ.1987, Perinçek 1980).

Jura sonunda peneplesen (kara haline gelen) Arap platformu Apsiyen-Albiyen (Alt Kretase) transgresyonu ile yeniden deniz tarafından işgal edilmiştir. Kampaniyen dönemine kadar deniz seviyesindeki değişimlere bağlı olarak aşınma ve transgresyon olayları sonucu karasal ve derin deniz çökelleri geçişli bir özellik kazanmıştır. Epirojenik alçalma ve yükselmeler nedeniyle yüksek kısımlarda Mardin grubu karbonatlarının sığ fasiyesleri, şelf içi havzalarda da pelajik foraminiferli karbonat fasiyesleri çökelmiştir. Santoniyen sonunda bölge kara haline gelmiş kısa bir aşınma-karstlaşma döneminden sonra tekrar denizle kaplanmış ve derin deniz çökelleri birikmiştir.

Arap ve Anadolu plakalarının Kampaniyen'de çarpışmaya başlaması, sıkışma tektoniğinin bölgede etkin olmasını sağlamış, bu hareketlere bağlı olarak gelişen tektonizma bundan sonra morfolojiyi denetlemiştir.



Arap levhasının, Anadolu levhasının altına dalmasıyla oluşan süreçle birlikte beliren doğu-batı uzanımlı Kastel çukurluğunda, kuzeyden naplar halinde gelen Kretase alloktonları (Koçali ve Karadut Karmaşığı) ve bunlardan türeyen detritiklerden oluşan Kastel formasyonu (Üst Kampaniyen-Alt Meastrihtiyen) ile doldurulmuştur. Bunun karşılığı olarak güneyde platform alanında marn-killi ve kireçtaşı litolojili Bozova formasyonu çökelmiştir. Devam eden tektonizma ile kuzeyden nap halinde ilerleyen Kretase alloktonları, Alt Meastrihtiyen sonunda Kastel çukurluğunu doldurmuştur. Alt Meastrihtiyen sonunda ise kuzeyde konglomera karakterli karasal fasiyes sedimentleri (Terbüzek formasyonu) çökelmiştir.

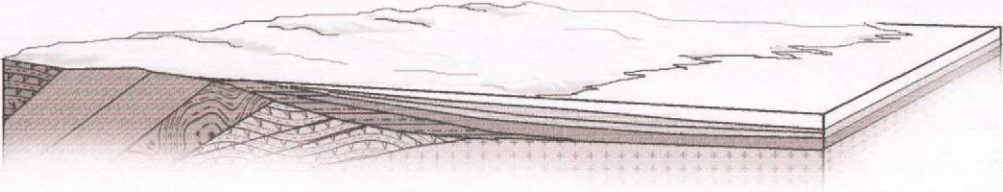
Üst Meastrihtiyen-Paleosen döneminde ise güneydeki platform alanında Germav formasyonu şeyl-kumtaşı ardalanması halinde çökelirken, kuzey alanlarda sığ denizel kireçtaşı litolojisinde Besni formasyonu çökelmiştir.

Eosen başlangıcında yeniden aktivite kazanan tektonizma inceleme alanımızda genelde sedimantasyonda kesikliğe ve yükselen alanlarda aşınmaya neden olurken, şaryaj alanında çoğunluğunu Kretase alloktonlarından kaynaklanan malzemelerin oluşturduğu kırmızı renkli karasal Gercüş formasyonu çökelmiştir. Eosen döneminde tüm Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde sığ karbonatların çökelimine uygun koşullar egemen olmuştur (Midyat kireçtaşları).

Paleotektonik dönem içinde aşınım ve birikim devrelerinin yanısıra, güneyden kuzeye doğru beliren kompresyonel hareketler etkili olmuş ve bu hareketler sonucu kuzeydeki birimler güneye doğru ekaylanarak dilimlenmiş ve kuzeye dalımlı naplara ayrılmıştır. Böylece mevcut formasyonlar allokton ve paraotokton bir karakter kazanmışlardır. Buna bağlı olarak bölgede yapısal konumları bakımından farklı özelliklere sahip çok sayıda ana tektonik dilim veya nap meydana gelmiştir.

Oligosen sonunda denizel ortamın sığlaşmış, kuzeyde ise kısa bir aşınma dönemi yaşanmıştır. Oligosen dönemine ait düzlükler bugün Akdağların 2000 m'nin üzerindeki yükseltilerinde rastlanmaktadır. Kuzeydeki nap alanında ise yanal atımlı faylarla açılan havzada volkano-sedimanter unsurlar birikmiştir.





Şekil:37. Neotektonik dönem öncesi sahanın genel görünümü

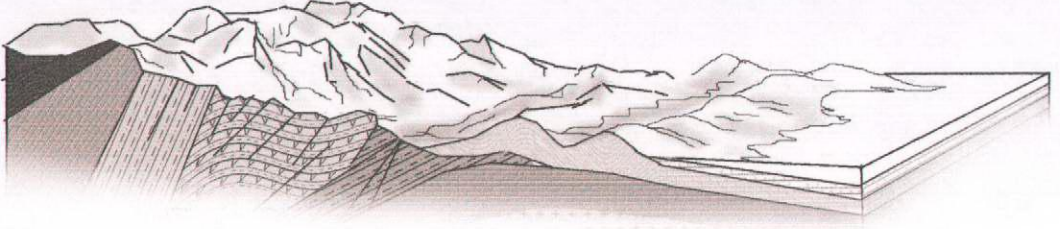
Üst Oligosen'de meydana gelen Alp Orojenezinin paroksizma safhasında Toroslar kütlesi şiddetli deformasyonlara uğrayarak bir bütün halinde yükselmiş ve yeni bir aşınım dönemi başlamıştır (Atalay, 1983). Alt ve Orta Miyosen'i kapsayan bu aşınım devresinde bugünkü kuzey - güney doğrultulu konsektant akarsular oluşmuş ve sahaya yerleşmiştir.

Alt Miyosen sonunda Avrasya-Arabistan levhalarının kenet kuşağı boyunca çarpışmasıyla tektonik açıdan yeni bir dönem başlamıştır. Dolayısıyla Üst Kretase'de ofiyolit naplarının ekaylanması ardından, bu dönemde kıtasal kabuk, özellikle metamorfitle ve paraallokton birimler şaryaj napları şeklinde sürüklenerek yeni konumlarını kazanmıştır (Yazgan 1983, Yılmaz ve diğerleri 1992,). Bu hareketler bir bakıma yapının yerine oturması ve morfolojik iskeletin oluşma dönemidir.

3.6.2. Neotektonik Dönem

Orta Miyosen'den itibaren beliren tektonik hareketlerle Paleotektonik dönem sona ermiş ve bölgenin jeomorfolojik gelişimini etkileyen, günümüz yerçekillerinin ortaya çıkmasını sağlayan yeni bir dönem başlamıştır. Bu dönemin ülke tektoniğinde olduğu gibi inceleme alanımızın tektoniğinde de oldukça önemli bir yeri vardır. (Erol,1983; Tonbul,1985). Neotektonik olarak ifade edilen bu yeni dönem boyunca bölgedeki tektonizma kratonik bir nitelik kazanmış daha çok, düşey yöndeki hareketler ön plana çıkmıştır. Sıkışma rejimiyle birlikte bölgede kıvrılmalar, bindirmeler, doğrultu atımlı faylar, açılma çatlakları gelişmiş, bu yapılar kıta kabuğunun yoğun deformasyonuna neden olmuştur (Şekil:38). Bu yükselme nedeni ile deniz bölgeden çekilmeye başlamış olmalıdır (Şaroğlu ve Yılmaz, 1986).



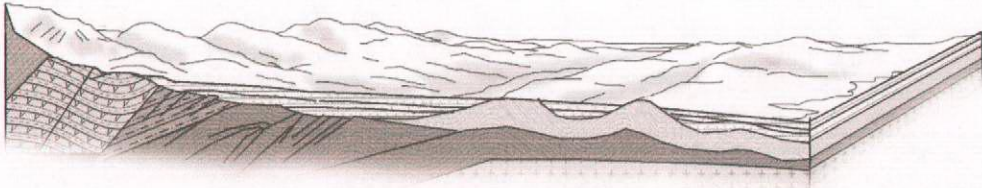


Şekil:38. Neotektonik başlangıcında sahanın görünümü. Bu yeni dönem boyunca bölgedeki tektonizma kratonik bir nitelik kazanmış daha çok, düşey yöndeki hareketler ön plana çıkmıştır.

Orta Miyosen'den önce orojeneze bağlı yükselmeler hakim durumdayken, Orta Miyosenden sonra düşey yöndeki kratonik yükselmeler ön plana geçmiştir. Dağlar bu tektonik hareketler sonucunda kırılmalara uğrayarak bir bütün halinde yükselmiştir. Flüviyal faktörlerin, yükselen yapıyı yarması ve parçalaması ile süreç devam etmiştir.

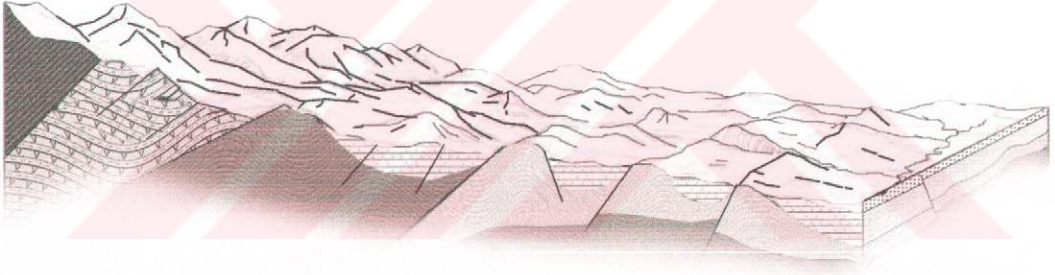
Orta Miyosen'den itibaren dağlık alanlar bir bütün halinde yükselirken Adıyaman havzası antiklinal ve senklinallere bölünmüştür. Dolayısıyla beliren yeni şartlara göre Miyosen öncesi ve Alt Miyosen aşınım düzlüklerinin zararına işleyen yeni bir aşınım dalgası başlamıştır.

Dönem sonuna doğru şiddetli aşındırmanın sonucu olarak, Alt-Orta Miyosen'in tropikal iklim şartlarından farklı olarak kurak ve yarıkurak iklim şartlarının etkisinde havza tabanına doğru eğimli pediment yüzeyler gelişmiştir (Şekil:39).



Şekil:39. Üst Miyosen peneplasyonunun sahadaki görünümü. Havza tabanına doğru eğimli pediment yüzeyler gelişmiştir.

Üst Miyosen ve Alt Pliyosen, Miyosen'in tropikal iklim şartlarına karşın, kuraklığın ve sağanak yağışlı step iklim etkilerinin giderek belirginleştiği bir dönemdir (Erol,1983). Bu dönemde tekrar canlanan tektonik hareketlerle (Erinç, 1988) Neojen öncesi ve Miyosen yüzeyleri büyük yükseltilere çıkmış, güneyde belirginleşen havza tabanı ile yüksek alanlar arasında büyük yükselti farkları oluşmuştur. Beliren yeni taban seviyesine göre, yükselen kesimlerin havzayı çevreleyen kenarlarında sel karakterli akarsulara bağlı olarak vadiler kazılmış ve buralardan taşınan iri unsurlar yakın çevrede konglomera istifi olarak çökelirken, havza tabanında ise ince malzemeler çökelmiştir. Sonuçta Alt Pliyosen sonlarına doğru dağlık alanlar çevresinde kurak ve yarı kurak bölgelerin tipik şekilleri olan eğimli aşınım etek düzlükleri (Glasi'ler) oluşmuştur. Bugün 1300-1600 m.'lerde görülen bu düzlükler, sonradan gelişen tektonik hareketler ve yarılmalar sonucu ancak kalıntılar halinde günümüze ulaşabilmişlerdir. Üst Miyosen-Alt Pliyosen aşınım döneminin yaşıt depoları stratigrafik ve morfometrik olarak tespit edilmeye çalışılmış ve bu döneme ait korelat depolar, muhtemelen kurak - yarıkurak iklim şartlarında çökelmiş olan Üst Miyosen yaşlı (Şelmo formasyonu) depolardır.



Şekil:40. Pliyosen'de devam eden düşey yöndeki hareketler sonucu havza bütünüyle yükselirken, gerilmelere bağlı olarak kırılmalar meydana gelmiştir.

Pliyosen şiddetli aşındırma ve yarıma dönemidir. Kömürhan boğazının açılmasıyla kuzeydeki havzaların dış drenaja bağlanması şiddetli bir boşaltma ve erozyon dönemini başlatmıştır.

Pliyosen'de devam eden düşey yöndeki hareketler sonucu havza bütünüyle yükselirken, gerilmelere bağlı olarak kırılmalar meydana gelmiştir.



Pliyosen öncesi etek düzlüklerinin oluşumu, Pliyosen'deki tektonik hareketlerle kesintiye uğramış, dağ gövdeleri biraz daha yükselerek, havza çanağı biraz daha derinleşirken, iklimde oldukça nemli ve yağışlı şartlar hakim olmuştur. Beliren yeni taban seviyesine göre "V" biçimindeki vadiler belirmeye başlamıştır. Miyosen yüzeyleri üzerine kurulan akarsular ilk kuruluşlarında *epijenik karakter* göstermelerine karşın, daha sonra meydana gelen tektonik hareketlerle *antesedant* özelliği de kazanmıştır.

Bu döneme ait en önemli gelişme, Fırat nehrinin inceleme alanımızı, kuzeyinde açmış olduğu vadi ile Malatya havzasına bağlamasıdır. Pliyosen'de canlanan tektonik hareketler ile çukur alanlar derinleşmiş nisbi yükselti artmıştır (Şekil:41). Bir yandan alçalan taban seviyeleri nedeniyle yatağını derinleştiren bazı yerel akarsuların geriye aşındırmalarıyla boğazları kazarak havzaları birbirine bağlamış ve böylece Üst Pliyosen sonlarına doğru oluşan yassı bir rölyef üzerinde tek bir akarsu, Fırat sistemi doğmuştur. (Erol, vd. 1979, s.4)

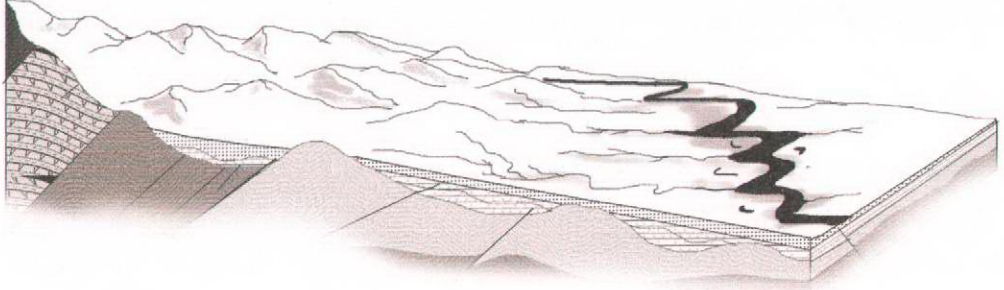


Şekil:41. Üst Pliyosen' de sahanın görünümü. Canlanan tektonik hareketler ile vadiler derinleşmiş nisbi yükselti artmıştır. Özellikle Bozova ve Adıyaman faylarının gençleşmesi güneye doğru alçalan bir basamak oluşturmuş, yarılmayı hızlandırmıştır.

DIII aşınım düzlüğünün korelat depoları havzada birikmeye başlamış fakat süreç, birbirine eklenmiş bir Üst Pliyosen aşınım-dolgu yüzeyi oluşmadan, Villafrankiyen döneminin başlangıcı olan tektonik hareketlerle kesintiye uğramıştır. Dolayısıyla bugün DIII aşınım yüzeyi ile Pliyo-Kuvaterner dolgu yüzeyi arasında basamaklı, dalgalı bir rölyef mevcuttur. Havzada DIII sistemi 1100 -1200 m.'lerde bulunmaktadır.



Üst Pliyosen iklim koşullarının ana çizgileri ile devam etmesine karşın Alt Pleyistosen'de iklimdeki bir derece kuraklaşma, nisbeten köşeli tanelerden oluşan koyu kırmızı renkli tortulların birikmesi sürecini başlatmıştır. Bugünkü şartlarda Baraj gölü ile 800 m. izohipsi arasında izlenen bu çökeltme ortamı Pliyosen sonları ile Kuvaterner başları çökellerine ait olup kırmızı renkli ve kaba unsurlu karasal çökellerden meydana gelmişlerdir.

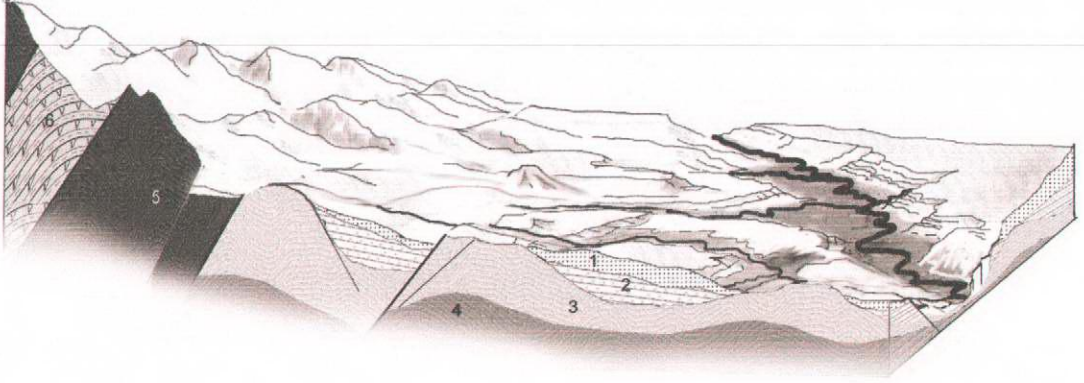


Şekil:42. Enalt Pleyistosen’ de sahanın görünümü ve havza tabanı dolgularının oluşumu

Epirojenik ve kratojenik stildeki düşey hareketler Kuvaterner’de de devam etmiştir. Enalt Pleyistosen (Villafrankiyen) boyunca evreler halinde süren tektonik hareketlilik yanında iklimde de fluviyal dönem öncesi sıcak - kurak evrelerin, serin yağışlı evrelerle ardalandığı bir dönem yaşanmıştır. Önce sel akarakterli akarsular havzayı yoğun sedimantasyona boğmuş ve Pliyo Kuvaterner dolguları eski havza topoğrafyasını örtmüştür. Daha sonra yüksek enerjili Fırat nehri ve kolları tarafından havza yüzeyi yoğun bir şekilde parçalanmış, DIII ve DIV yüzeyleri alttaki Miyosen tortulları ortaya çıkacak şekilde aşındırılmıştır. Fırat ve kolları geriye aşınımın ilerlemesi ile sahaya adapte olmuş, böylece Fırat sistemi ve buna bağlı olarak yüksek alanlardan Fırat’ı besleyen akarsular doğmuştur. Yan kollar ise yeni taban seviyesine göre boylarını uzatıp yataklarını derinleşmişlerdir.

Enalt Pleyistosen (Prepluviyal Pleyistosen, Villafrankiyen) sonlarından itibaren toptan bir yükselme hareketinin meydana geldiği ve iklim salınımlarının başladığı bir döneme geçilmiştir. Bu dönem Fırat nehrinin güçlendiği, yeni taban seviyesine göre Villafrankiyen depolarının yarıldığı oldukça önemli sonuçları olan bir dönemdir. Nitekim meydana gelen toptan yükselme ve yüksek enerjili akarsu aşındırmasıyla

canlanan jeomorfolojik faaliyetler neticesi Neojen depolarının aşındırılıp süpürüldüğü bir boşalma dönemi başlamıştır. Böylece Kahta çayı, Ziyaret çayı, Kalburcu çayı ve Göksu çayı Pliyo-Kuvaterner depoları içine 60-110 metre kadar gömülürken, diğer akarsular da yeni drenaj şartlarına uyarak yataklarını derince kazımışlar, vadileri boyunca yer yer epijenik karakterli boğazlar açmışlardır (Şekil:43).



Şekil:43. Fırat nehrinin En Alt Pleyistosen depolarına sürempoze olarak gömülmesi. Dönemlik yükselmelere ve iklim salınımlarına bağlı olarak antesedant boğazlar ve seki sistemleri oluşmuştur.

Yer yer ortaya ekshüme niteliğindeki Miyosen aşınım yüzeyleri ile Pliyo-Kuvaterner aşınım dolgu yüzeyleri üzerinde gelişen ve oldukça dalgalı bir plato özelliğindeki Adıyaman havzası bugün yoğun vadi şebekesi tarafından şiddetle yarılmış hatta bu yarıлма genç tektoniğe bağlı olarak ivme kazanmıştır.

Pleyistosen sonlarından itibaren genç tektonizmanın belirli etkilerinin sürdüğü ve iklim salınımlarının başladığı sözkonusu dönemle birlikte inceleme alanımızın Kuvaterner jeomorfolojisine damgasını vuran bir süreç başlamıştır. Villafrankiyen sonunda dönemli nemli-sıcak bir iklim ortamında oluşmuş kırmızı topraklarla kaplı geniş ovalarda menderesler çizerek akan bir akarsu görünümünü kazanan Fırat nehri, DIV dolgularını yarmaya başlayarak seki sistemlerini oluşturmuştur. İnceleme sahamızda Atatürk barajı suları altında kalmamış olan Göksu vadisi boyunca bu akarsu taraçalarının gelişimi rahatlıkla gözlenebilmektedir.

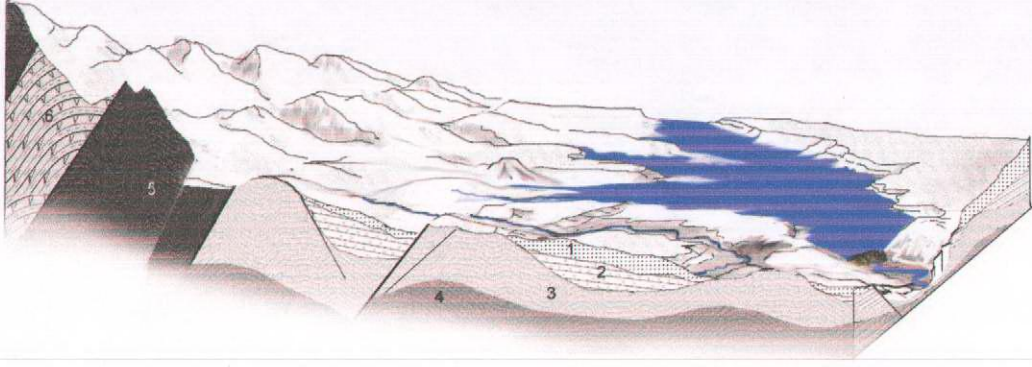
Fırat sisteminin Pleyistosen içindeki bu gömülmesi, Pleyistosen iklim salınımlarının etkisi altında dura dura olmuş, her duraklama döneminde bir vadi tabanı, yarıлmanın hızlandığı dönemlerde bu tabanlar yarıılarak dört seki basamağı oluşmuştur.

Alt Pleyistosen'e ait olan S1 ve S2 akarsu sekileri, bugünkü vadi tabanlarından 110-80 ve 70-50 m yükseltide bulunmaktadır ve o zamanlar çok geniş, adeta ova görünümlü tabanlar halinde oluşmuştur. Örneğin Samsat çevresinde S1 sekilerine ait vadi tabanlarının genişliği 10 km' yi bulmuş, Fırat Irmağı bu ova görünüşlü tabanlarda büyük menderesler çizerek akmış, Üst Paleolitik insanları ise Fırat ve kolları tarafından yer yer 50-100 m yarılmış, ve yarıldığı için de kuraklaşmaya başlamış olan Alt Pleyistosen tabanlarından, derinleşen Fırat vadi tabanına doğru inmeye, oralarda avlanıp yaşamaya başlamıştır.

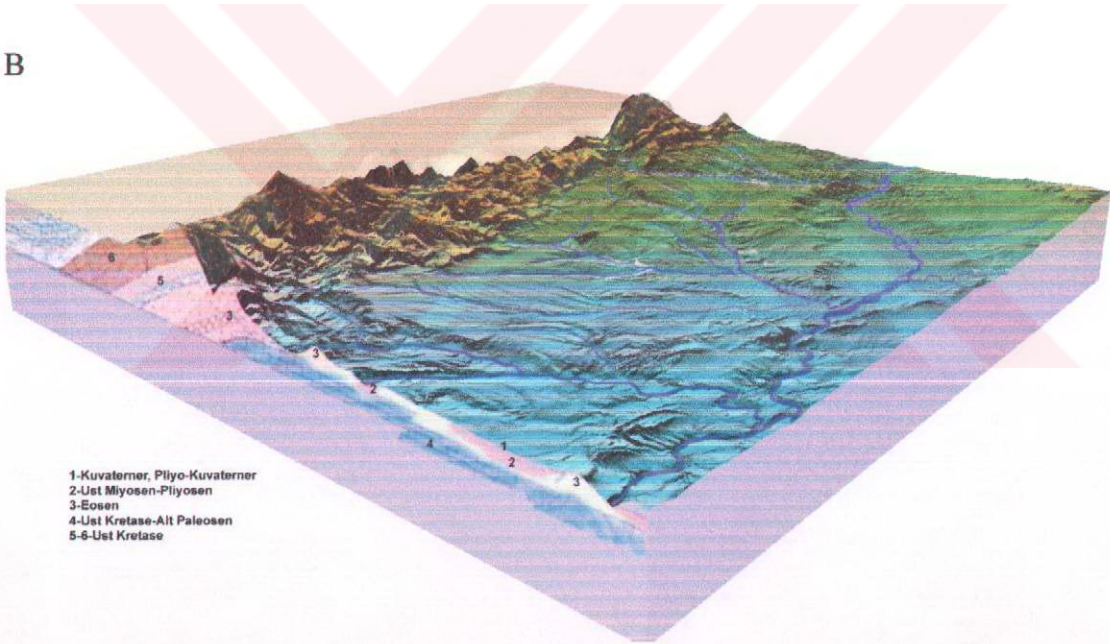
Orta ve Üst Pleyistosen'e ait olan S3 ve S4 sekileri, bugünkü vadi tabanından 40-30 ve 15-10 m yüksek olup, Fırat ve kollarının en son gömülme evresinin eseridirler. Bu dönemde Fırat, kazmaya başladığı vadisini daha derinleştirmiş, boğazlar daha dar ve derin hale gelmiştir(Erol ve diğ. 1987). Atatürk Barajı gölü S1 sekilerinden daha genç oluşumları örtmektedir. Bahsedilen oluşumlar bugün büyük ölçüde su altı topografyasını oluşturmaktadır.



A



B



Şekil:44. Sahanın Güncel Görünümünü gösteren manuel ve sayısal yükselti modeliyle hazırlanmış Atatürk Barajı yapımından önceki görünümü gösteren blokdiagramlar.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. UYGULAMALI JEOMORFOLOJİ

Jeomorfolojik olayların ve bir alandaki jeomorfolojik özelliklerin insan yaşamına (yerleşme, nüfus, ekonomi) olan etkilerinin incelenmesi uygulamalı jeomorfolojinin konusunu oluşturmaktadır. Bir bütün olarak yapısal, analitik, iklimatik ve tatbiki (uygulamalı) jeomorfoloji “jeomorfoloji” disiplinini oluşturmaktadır (Erinç, 1982, s.16) Ancak son yıllarda batı ülkelerinde jeomorfolojinin uygulamalı yönüne dönük çalışmalar daha çok yapılmaya ve kitaplar yayınlanmaya başlanmıştır. Türkiye’de de bu konuda son yıllarda yapılmış çalışmalar mevcuttur (Kurter, 1985; Mater vd.,1986)

İnceleme alanımızın Jeomorfolojik özelliklerinin çok karmaşık zengin ve dinamik olması nedeniyle başlangıçtan günümüze sürekli insan ve insanla ilgili faaliyetleri yakından denetlemiştir. Yer şekilleri kimi zaman insan hayatı, ekonomik faaliyetler ve yerleşmeler konusunda olumlu etkiler yaparken, kimi zaman da olumsuz etkilerde bulunmuştur. Örneğin karstik yapının barınma konusunda elverişli imkanlar sunmasından dolayı Paleolitik’te soğuk glasyal dönemlerde insanlar havzanın hemen kuzeyindeki mağaralara yerleşmişlerdir. Yine tarihin çeşitli dönemlerinde asayişin bozulduğu ve güvenlik-savunma kaygılarının ön plana çıktığı zamanlarda sarp ve engebeli rölyef sığınmak ve barınmak için uygun şartlar oluşturmuştur. Bunun yanında tarımsal üretime geçişin başladığı dönemde Adıyaman havzası hem iklim, hem su hem de toprak koşulları açısından oldukça elverişli imkanlara sahiptir. Fakat bütün bu elverişli doğal koşullara rağmen hem tarih boyunca hem de günümüzde jeolojik-litolojik ve jeomorfolojik özelliklerden kaynaklanan erozyon, kütle hareketleri, siltasyon-taşkın ve aktif tektonizma gibi problemler de sözkonusudur. Bu bölümde sahanın jeomorfolojisinin insan yaşamını ve faaliyetlerini etkileyen, denetleyen tüm bu özellikleri ele alınmış ve mevcut ya da muhtemel problemlere çözüm önerileri getirilmeye çalışılmıştır.



4.1. Jemorfolojik Özelliklerin İnsan-Doğal Ortam İlişkileri Açısından Etkileri

İnsanların ve yerleşim alanlarının yeryüzündeki dağılışı her yerde aynı değildir. İnsanın canlı bir varlık olarak yaşamını devam ettirebilmesi ve ihtiyaçlarını karşılaması birtakım şartlara bağlıdır. İnsanoğlu bu ihtiyaçlarını kolayca karşılayabildiği yerlerde yerleşmiş ve kültürler oluşturmuştur. Dolayısıyla yerleşme alanlarının yeryüzündeki dağılışına baktığımızda zaman içindeki ihtiyaçlara göre doğal ortamın elverişliliğine paralel bir seyir gösterdiği gözlenir. İnsan toplulukları ancak barınabildikleri, ziraat yapabildikleri, suyu kolayca bulabildikleri, ekstrem iklim şartlarından rahatsız olmadıkları, diğer yerlerle kolayca ulaşımını sağlayabildikleri veya kendilerini dış tehlikelerden koruyabildikleri alanlara yerleşmişlerdir. Bütün imkanlar kuşkusuz doğal çevrenin fiziki şartlarına bağlıdır. Sonuçta tarih boyunca insanın yaşam alanı coğrafi şartlara bağlı olarak gelişmiş, değişmiş veya yer değiştirmiştir.

Anadolu, yeryüzünde en eski medeniyetlerin ve bunlara bağlı yerleşim alanlarının tarih boyunca kesintisiz devam ettiği ve dönemlere göre önemli değişiklikler gösterdiği bir coğrafyada bulunmaktadır. Ayrıca bu kara parçasında Kuvaterner boyunca çok önemli fiziki çevre değişikliklerinin meydana geldiğine ilişkin çalışmalar mevcuttur (Kayan, 1980,1988,1999). Dolayısıyla Anadolu'da tarihi yerleşmeler ile fiziki coğrafya şartları arasında sıkı bir ilişki vardır. Yalçınlar (1967), Türkiye'de kırsal ve şehir yerleşmelerinin kuruluş ve gelişmesinde yer şekli, kayaç, yükselti, bakı, bitki örtüsü, akarsu gibi doğal, ayrıca tarihi ve sosyal şartların önemli rol oynadığını örnekler vererek belirtmiştir. Yerleşmeler gelişimini, büyüklüğünü ve fonksiyonel özelliklerini önemli ölçüde doğal şartlara bağlı olarak kazanmışlardır. Yükselti, iklim, yer şekli, bakı, toprak, hidrografi gibi özellikler yerleşmelerin biçimi ve mekanın tercih sebebinde önemli rol oynamış, genel bir tercih sebebi olarak iklimin ve vejetasyon süresinin uygun olduğu, civarında deniz, göl ve akarsu gibi bir hidrografik ünitenin bulunduğu, genellikle düşük yükselti kademesindeki ova tabanları ile çevreleri optimum yerleşme alanları olarak seçilmiştir. Arızalı ve yüksek bir topoğrafyaya sahip olan Anadolu'da arazinin derin vadilerle yarılmaması, yüksek eğimli orojenik kuşaklarda kısa mesafeler içerisinde yükselti şartlarının değişmesi gibi nedenlerle yerleşmelerin dağılışı ve nitelikleri çeşitlilik gösterdiği gibi, farklı kültürlerin ve medeniyetlerin doğuşuna da neden olmuştur. Bu bakımdan fiziki şartlar hem neden hem de sonuçtur. Doğal ortam



şartları bileşenleri aynı zamanda sözkonusu alanda yaşayan insan topluluklarının yerleşme dokusu ve mimari alışkanlıklarını, konut tipini, kültürel yapısını, yaşam tarzını, geleneklerini sosyo-psikolojik değerlerini belirleyen faktör olmuştur.

Tunçdilek (1986)'e göre Anadolu'da insan topluluklarının doğal çevreyi oluşturan faktörler ile kurdukları etkileşim her zaman olumlu sonuçlar vermiştir. Nitekim bu olumlu etkileşim içinde tarih boyunca yaşamın sürekliliğini kısıtlayacak herhangi bir olay cereyan etmemiştir. Türkiye de yaşamış olan insan toplulukları bu coğrafi ortam içinde Anadolu'nun fiziki şartlarına uyabilecek bir yaşam düzenini sürdürmüşlerdir. İster Anadolu'nun en eski yerli unsurları olsun, ister buraya daha sonra gelip yerleşmiş yabancı unsurlar olsun, tümü bu coğrafyadaki doğal şartlar ile zorunlu bir takım etkileşimlere girmişlerdir. Sonuçta Anadolu'yu yansıtan ve onun bütün özelliklerini içeren "Anadolu insanı" diyebileceğimiz insan tipini, dolayısıyla "Anadolu toplumlarını" meydana getirmişlerdir. Nitekim, dört bin yıl evvel Anadolu'ya yerleşen Hitit'ler İç Anadolu' da fiziki ortam şartları gereği konutlarını nasıl yapmışlarsa, Hitit'lerden 3000 yıl sonra Anadolu'ya yerleşen Türk boyları seçtikleri konut tipi ile Hitit konut tipini benimsemişlerdir. Şu halde bazı şekiller dışında bu asimilasyon sürecinin gerçekte yürütücüsü coğrafi ortam şartları veya gücü olmuştur. (Tunçdilek, 1986)

Şu halde, başlangıçtan beri ülkemizde de birçok yerleşmenin kuruluşu üzerinde tarihi, sosyal ve ekonomik faktörlere (beşeri faktörler) oranla doğal faktörler, özellikle jeomorfoloji daha fazla etkili olmuştur diyebiliriz.

Türkiye'nin en güneyindeki tektonik-orojenik ünitesini oluşturan Kenar Kıvrımları Kuşağı üzerinde yer alan ve Suriye-Arabistan düzlüklerine (platformuna) bakan Adıyaman Havzası, hem iklim hem de yerşekilleri açısından bir geçiş zonunda bulunmasından dolayı Kuvaterner' de meydana gelen doğal ortam değişikliklerinin şiddetle yaşandığı bir coğrafi konuma sahiptir. Öncelikli olarak, Pleyistosen dönemine damgasını vuran iklim değişiklikleri havzadaki Paleolitik kültürleri etkilemiştir. Soğuk (glasyal) dönemlerde havzadaki paleolitik insanı mağaralara çekilirken, nisbeten sıcak nemli ve sıcak kurak (interglasyal) dönemlerde açık mekanlarda, su kaynaklarına yakın yerlerde, özellikle Fırat nehri kıyısında (Şehremuz çevresi) yaşamlarını sürdürmüşlerdir. Jeomorfolojik çalışmalar Fırat nehrinin menderesli vadisine gömülmesinin Pleyistosen

başlarında meydana geldiğini, dolayısıyla mağaralar dışındaki Paleolitiğe ait açık hava yaşamının, Fırat nehrinin en yüksek sekilerinde gerçekleştiğini ortaya koymaktadır. Paleolitik kültür buluntu yerleri bu durumu desteklemektedir. Daha sonra Fırat nehrinin dönemlik olarak yatağına gömülmesine bağlı olarak yerleşim yerleri de alçak sekilere doğru kayma göstermiştir. Havzada yerleşmelerin kompozisyonunda izlenen bu değişim, kültür dönemlerinin buluntu yerlerinin dağılımlarını gösterdiğimiz haritalarda açıkça görülebilmektedir (Harita:16,17).

Adıyaman havzası, ilk izlerine Güneybatı Asya'da, Fırat ve Dicle nehirleri arasında kalan sahalarda rastlanan Neolitik dönem açısından da ilginç özellikler gösterir. Nitekim, o günkü doğal ortam koşulları, havzanın çevresinde hem topoğrafik (güneyde çöller, kuzeyde engebeli rölyef) hem de iklim açısından nisbeten elverişsiz koşullar sunarken, verimli hilal olarak nitelendirilen Mezopotamya'nın kuzey sınırını oluşturan Adıyaman Havzası, Holosen başlangıcına (postglasyal) karşılık gelen Neolitikte oldukça elverişli coğrafi koşullara sahip bulunmaktaydı. Tarımsal faaliyetlere izin veren geniş glasiler üzerindeki kalın toprak örtüsü, yoğun su kaynakları ve akarsu şebekesi, Fırat nehrinin geniş yatağında menderesler yaparak akması, sahanın ilkbahar başlangıcında kuzeye göç eden av hayvanları sürülerinin göç yolu üzerinde olması, Adıyaman Havzasının Holosen başlangıcındaki elverişli ortam koşulları arasında sayılabilir. Örneğin, Samsat Yerleşmesi, Mezopotamya düzlükleri ile Anadolu yüksek ülkesi arasında en önemli engel olan Fırat nehrinin, havza içindeki geniş yatağından dolayı geçit veren tek yer olması bakımından önemini o günden yakın geçmişe kadar korumuştur.

Güvenlik kaygılarının ön plana çıktığı Neolitik sonrası dönemlerde de Adıyaman Havzasının kuzeyinde bir duvar gibi yükselen faylı karstik bir yapıya sahip rölyef koşulları yine elverişli savunma imkanı vermesinden dolayı Arsemleia, Yenikale, Eski Kahta gibi oldukça önemli iskan çekirdeklerinin oluşmasını sağlamıştır. Bugün havzada bulunan güncel yerleşim merkezlerinin birçoğu geçmişteki iskan çekirdeklerinin devamı niteliğindedir. Ancak Atatürk Baraj Gölünün Alt Pleyistosen sekileri hariç diğer alt sekilerle birlikte Fırat ve bazı kollarına ait vadi tabanlarını sular altında bırakmasıyla havzanın doğal görünümünde önemli değişiklikler olmuş, başta Samsat olmak üzere birçok yerleşim yeri baraj gölü suları altında kalmıştır. Böylece baraj gölü adeta Alt Pleyistosen koşullarını yeniden restore etmiştir.



İlerleyen sayfalarda Paleolitik'ten günümüze Adıyaman Havzasındaki yerleşmelerin dağılışı ve buna bağlı olarak diğer insan faaliyetleri arasındaki ilişki, sahanın Kuvaternerdeki jeomorfolojik gelişim sürecine paralel olarak ele alınmış ve Kuvaterner boyunca doğal ortam insan arasındaki etkileşim ve değişimin coğrafi karakteri belirlenmeye çalışılmıştır.

4.1.1. Yer Seçiminde Jeomorfoloji ve Yerleşmeye Etkileri

Dünya üzerinde farklı morfojenetik süreçlere bağlı olarak rölyef şekilleri bir yerden başka bir yere çok değişik özellikler gösterir. Bir başka deyişle yeryüzü homojen değildir. Dolayısıyla topoğrafik açıdan bazı alanlar insanlar için yaşam alanını daraltıp sınırlandırırken, bazı yerler elverişli imkanlar sunar. Tarih boyunca yerleşme üzerinde etkili olan jeomorfolojik ve topoğrafik birimler, tarımsal aktiviteye izin verme, konut yapımına elverişlilik, litolojik malzemeyi kolayca bulma, ulaşım, savunma, çevreye hakim bir konumda bulunma, uygun bakı gibi etkileriyle değerlendirilmiştir.

Bu yönüyle jeomorfoloji doğal ortamın diğer öğeleri olan iklim, su ve canlılar içinde doğal çevrenin en önemli öğesidir (Erol, 1983). Rölyef etkisini Doğu Anadolu'da kurulmuş olan Urartu medeniyetinde görmekteyiz. Zira Doğu Anadolu'nun topoğrafik yapısı Urartu devlet yapısı ve yerleşmelerine damgasını vuran en önemli unsurdur (Tunçdilek, 1986).

Yerleşme alanlarını belirleyen veya kısıtlayan en önemli topoğrafik faktör hiç kuşkusuz yükseltidir (Tolun-Denker, 1977). Fakat yerleşme yerini sınırlayan yükselti değeri coğrafi kuşağa, iklimatik bölgeye, rölyefin genel yapısına, toprak şartlarına ve insanların ekonomik ve görüş ve davranışlarına bağlı olarak bir yerden bir başka yere değişiklik göstermektedir. Yine de zorunlu bir savunma ihtiyacı olmadıkça insanlar genellikle düşük yükselti kademesindeki alanları yerleşme yeri olarak tercih etmişlerdir. Buna göre iklimin ve vejetasyon süresinin uygun olduğu, civarında deniz, göl ve akarsu gibi bir hidrografik ünitenin bulunduğu, genellikle düşük yükselti kademesindeki ova tabanları ile çevreleri Türkiye'de en optimum yerleşme alanları olmuştur (Özdemir-Karadoğan, 1996). Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerinde kıyı, delta ve çöküntü ovaları, İç, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde ise ovalar ve alçak platolar sözkonusu elverişli doğal ortam şartlarını bünyesinde bulunduran alanlar olup olağanüstü bir durum olmadıkça tarih boyunca insanların yaşam sahnesi olmuştur.

Anadolu, yerşekilleri, iklimi, toprak ve bitki örtüsü birbirinden farklı alanlardan meydana gelmiştir (Erinç, 1992 s.2). Ülkemiz 1132 m ortalama yükseltisi ile yüksek bir ülkedir (Tanoğlu, 1947). Kuzeyde Karadeniz güneyde Toros dağları genellikle doğu-batı uzanışlı olup 3000 m' yi aşmaktadır. Dağlar ve ovalar Alp sistemine uygun olarak doğu-batı doğrultusunda uzanmakta, doğal olarak yollar da bu güzergahları izlemektedir. Kuzey-güney yönündeki yollar boyunları-geçitleri aşmak zorundadır. Dolayısıyla D-B yönlü yollar üzerindeki oluk ve vadiler yerleşmeler için tercih edilmiştir. Çünkü yollar yerleşmeleri kendisine doğru çeken cazibe şeritleridir. Bu güzergahlar üzerindeki şehirlerin doğal hinterlandı'da geniştir, dolayısıyla yoğun ticaret imkanı da sunmaktadır (İzbirak, 1981,s.127) Zira bu gibi yerleşmenin gelişim seyrini çevre alanlar içindeki durumu veya etki sahası (ing. zone of influence, alm. einflussgebiet) yani hinterlandı belirlemektedir.

Toprak ve tarıma bağlı sedanter yaşamın başladığı Neolitikten itibaren Anadolu'da insanlar yerleşmek için verimli ova ve vadileri tercih etmiştir. Ancak, yerleşme açısından, ova ünitesi pek çok olumlu özelliklerinin yanı sıra olumsuz şartları da içermektedir. Ovanın merkezi kesiminde bulunan drenaj ve yeraltı suyu problemleri, taşkın tehlikesi ova ile dağlık sahaya geçiş kuşağındaki derelerin ağız kesiminde ise sel ve yoğun sediment riski bu dönem insanını sözkonusu verimli tarım alanlarından uzaklaştırmamış ve bir takım çözümler üretmeye etmiştir. İnsanlar ya aynı vadi ve ova tabanlarında çevresine göre-25-50 m yükseklikteki höyüklerle yerleşmişler, ya da kenardaki akarsu sekilerini daha güvenli yerler olarak tercih etmişlerdir.

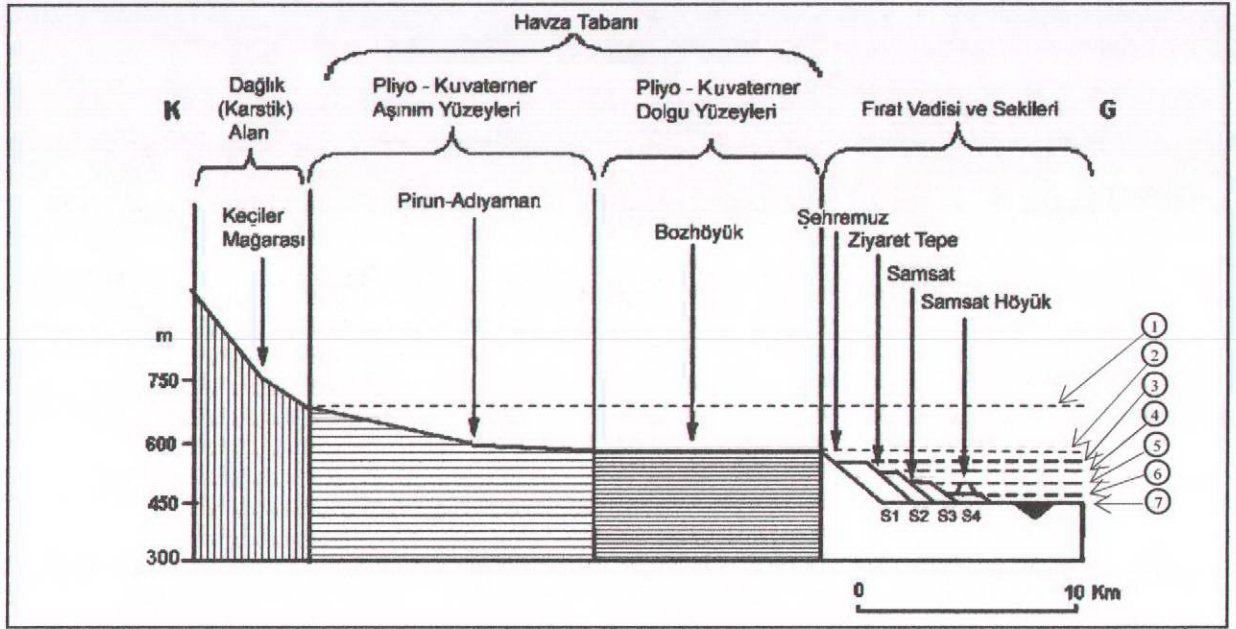
İnceleme alanımızda buna en güzel örnek olarak Fırat vadisindeki Samsat höyüğü ile Göksu vadisindeki Battalhöyüğü'nü verebiliriz. Aynı şekilde inceleme alanımız dışında ama Fırat havzasının yukarı çıkışında Malatya kuzeydoğusundaki alçak sekiler üzerine kurulmuş olan Değirmentepe, İmikuşağı, Şemsiye Tepe yerleşmelerinin coşkun akışlı Fırat nehrinin sık sık yer değiştiren güçlü mendereslerine karşı korunmaları, sert, çimentolaşmış ve olasılıkla Pleyistosen'e ait konglomeralar sayesinde mümkün olmuştur (Erol,1992 sf:33). İnsanlar 3-5 bin yıl önce sert konglomeraların koruyucu temeli üzerine o zamanki Fırat'ın hemen kenarındaki Değirmentepe ya da İmikuşağı yerleşmesini kurup orada bir süre yaşamışlar, Fırat günümüze doğru yatağını 5-8 m derinleştirdince de 3-4 yüzyıldan bu yana aynı konumda ortaya çıkan konglomeralar üzerinde bu kez de Korucuk'ta yaşamaya başlamışlardır (Erol,1983).

Yazara göre Değirmentepe'deki ilk yerleşme İmamlı köyü güneydoğusundaki Üst Pleyistosen (S4 sistemleri) sekilerinde günümüzden 6500-6550 yıllarına ait Obeid kültürü evresinde kurulmuştur. Bu kültüre ait tabakalar üzerinde oldukça kalın bir çakıl tabakasının bulunması, Obeid yerleşmesinin sona ermesiyle bu su taşkınlarının bir ilgisi olup olmadığını düşündürmektedir. Hatta bu su baskınları ile acaba "Tufan efsanesi" nin bir ilgisi varmıdır? sorusu akla gelmektedir. Kuşkusuz bu soru Fırat boyundaki başka höyüklerde de benzer konumda başka çakıllarda bulunduğu takdirde verilebilecektir (Erol, 1983).

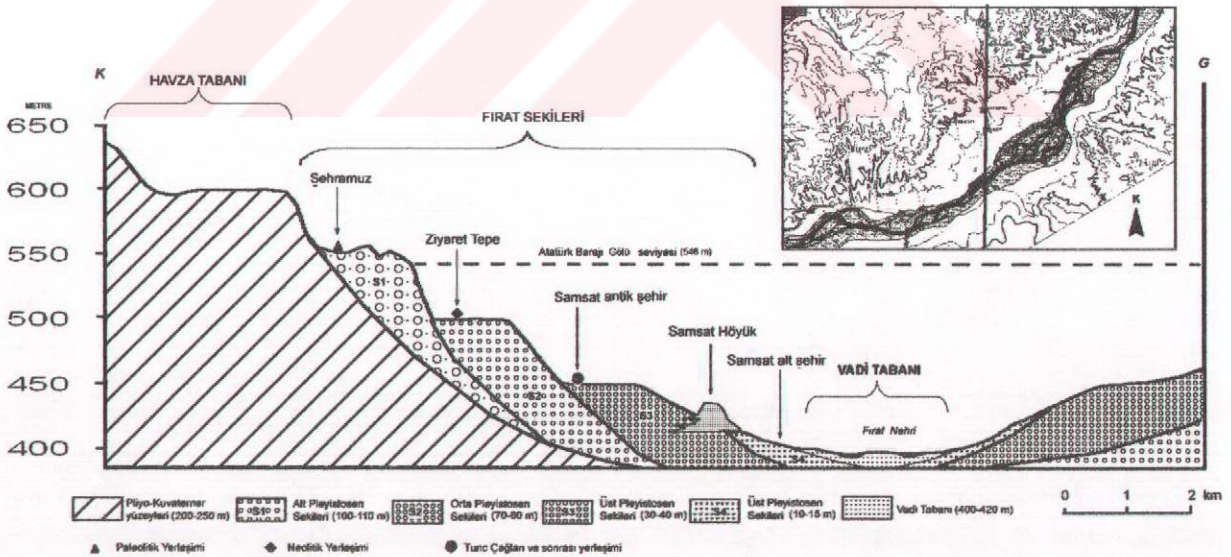
Adıyaman güneyinde Samsat höyüğü ile öteki höyüklerin de yine sert çimentolaşmış Üst Pleyistosen konglomeraları üzerinde kurulmuş olması; hatta samsat su kaynağının bu konglomeralardan çıkması, konglomeraların jeomorfolojik durumu ile kaynaklar, kayık geçitleri ve yerleşme yerlerinin seçimi arasındaki paleoekolojik ilişkiyi açıklıkla ortaya koymaktadır (Erol, 1983).

Jeomorfolojik açıdan topoğrafyanın yarıлма derecesi ve durumları ile litolojik karakterleri önemli bir faktördür. Bu konuda İnceleme alanımızdaki tarihi yerleşmelerin kompozisyonu ve zaman içindeki yer değışikliklerine tezat oluşturması açısından Çayönü yerleşmesi çok önemli bir örnektir. Çünkü Çayönü yerleşmesi Anadolu'nun en eski yerleşme noktalarından biridir ve o zamanki durumunu hiç bozmadan bugüne kadar koruması oldukça ilginçtir. Erol (1983)'a göre Ergani güneyi ve Çayönü dolayındaki geniş aşınım düzlükleri Pleyistosen'ait çok eski düzlük sistemleridir ve Çayönü kesiminde süresi en az 2 milyon yılı kapsayan Kuvaterner boyunca yerşekillenmesi çok yavaş olmuş, Pleyistosen'de ise yerşekillenmesi adeta durmuştur. Halbuki buradan en çok 30-40 km batıda inceleme alanımızda, aynı süre içindeki yarıлма bazı kesimlerde 500 metreyi bulmuş, insanlar dikey yönde sürekli değışen topoğrafya şartlarına göre yer değıştirmişlerdir (Şekil:45-46). İşte burada Fırat kenarındaki çok değışken jeomorfolojik ortam ile Fırat'ın gerisinde sakin bir süreç yaşamış olan Çayönü yerleşmesi çevresi ortam farklılığını açıkça ortaya koymaktadır.





Şekil.45. Adıyaman havzasında Kuvaterner boyunca arazinin yarıma sürecine bağlı olarak yerleşmelerin gittikçe dikey yönde yer değiştirmesini gösteren kuzey-güney yönlü şematik kesit.1:Üst Pliyosen Yarılmı, 2:En Alt Pleyistosen Yarılmı, 3:Alt Pleyistosen Yarılmı, 4:Alt-Orta Pleyistosen Yarılmı, 5:Üst Pleyistosen yarılmı, 6: Holosen Yarılmı, 7: Holosen Yarılmı



Şekil.46. Adıyaman'ın güneydoğusundaki Fırat vadisinde bazı tarihi yerleşme ve buluntu yerlerinin dağılımını gösteren topoğrafik-morfolojik kesit

Yerleşmede en çok tercih edilen havza tabanları, su ve toprak bakımından zengin, iklimin elverişli, en verimli tarım alanları olmaları nedeniyle, zamanla nüfusun ve tarımsal alan ihtiyacını artmasına bağlı olarak aynı zamanda arazi degradasyonunu da gündeme getirmiştir (Atalay, 1989). Nitekim bugün Adıyaman havzasında toprağın sürekli işlenmesi erozyon faaliyetlerini hızlandırmış, özellikleri parmak ve yarıntı erozyonu tarım alanlarını tehdit eder duruma gelmiştir.

Dağlık ve engebeli arazilerin oldukça geniş bir alan kapladığı Türkiye'de dağların yükseltisi, bakı ve uzanışı, yarıлма derecesi, eğim, iklim, toprak, bitki örtüsü gibi coğrafi özellikler hem insan faaliyetlerine çeşitlilik hem de sınırlamalar getirmiştir. Ama yine de çeşitli dönemlerde savaş, baskın ve yağma olaylarından dağlık sahaya çekilme ve bir müddet yada sürekli burada yaşama ihtiyacı hisseden insanlar ya çevrelerine hakim bir noktaya yerleşmişler ya da iklime bağlı kaygılarla güneye bakan yamaçlara yerleşmişlerdir. İnceleme alanımızdaki Yenikale ve Arsemleia antik kentleri Kommagene krallığının savunma ve korunma amaçlı kurdukları yerleşmelerdir. Kale yerleşmelerinin tarihi yolların güzergahı üzerinde yer alması nedeniyle bu yolları kontrol altında tutabilecek ve özellikle çevresindeki son derece elverişli tarım alanlarına hakim bir konumda bulunması ya da savunma ve korunmaya elverişli bir sınır şehri özelliği göstermesi gibi özellikler jeomorfolojik avantajların başında gelmektedir.

Uygun bakı (ekspozisyon) şartları güneş enerjisinden uzun süre faydalanma imkanı sunmaktadır. Yerleşmeler üzerinde bakı etkisini de Adıyaman havzasında görmek mümkündür. Kırsal yerleşmelerin önemli bir bölümü güneye bakan yamaçlar üzerine kurulmuştur. Çünkü yarıküremizde ve kışı uzun ve şiddetli geçen bölgelerde uzun süre güneş ışığı alan güney yamaçlar yerleşme alanı olarak tercih edilmektedir.

Orografi ve litolojinin etkisi Paleolitik'te mağara yerleşmesi ve ilkel malzeme temininde görülmektedir. Bugüne kadar saptanan mağaraların önemli bir çoğunluğu Torosların kalker kütlesi üzerinde ve civarında yer almaktadır. Palanlı ve Cendere boğazlarında olduğu gibi mağaraların oluşmasına uygun litolojinin bulunduğu Toros silsilesi bu nedenle Paleolitik mağara yerleşmelerinin vatanı olmuştur (Tunçdilek,1986). Yine bu çevrelerdeki çözülmüş kalkerlerden arta kalan silis yumruları çeşitli ilkel aletlere kaynak teşkil etmiştir (Güldalı,1991).



Elverişli yol güzergahları ve kavşaklar da jeomorfolojik şartların bir sonucudur ve birçok tarihi yerleşmenin ortaya çıkmasında etkili olmuştur.. Anadolu uygarlıklarının gelişmesinde hiç kuşku yok ki yolların büyük önemi olmuş, Anadolu'nun orografik şartları ve uzanışı ve aralarındaki koridorlar bir çok farklı coğrafi bölgeyi birbirine bağlaması açısından elverişli şartlar arz etmiştir. Ticaretin geliştiği devirlerde bu yol güzergahlarında ve kavşak noktalarında önemli yerleşmeler kurulmuştur. Samsat yerleşmesi varlığını işte böyle bir tarihi yol güzergahı üzerinde önemli bir geçit yeri olmasına borçludur.

Yollar genellikle vilayetlerin savunması için en uygun askeri karargahlara yakınından geçiyordu. Yol güzergahı muhtelif vilayetlerden kuvvetlerin kolayca toplanabilmesi dikkate alınarak tespit edilmişti. Kuvvetli istihkamlarla savunması sağlanmıştı. Bu istihkam noktaları genellikle korunaklı ulaşılması kolay olmayan muazzam dik kayalıklarını üzerine kurulmuştur. Bu yerleşmeler o zamanlar genellikle ilkbaharda başlayan ve sonbaharda sona eren yağmacı akınlarına karşı kurulmuştur. Tek problem uzun süren muhasaralara karşı açlık problemiydi. Ama yine de buraları en uygun ve güvenli iskan noktaları olmuştur. Eski Kahta'nın yanıbaşındaki tarihi kale yerleşmesinde olduğu gibi kaleler ve çevreleri birtakım yeni şehirlere merkez olmuşlardır. Dolayısıyla Bizans döneminde korunmasız şehirler zamanla terkedilmiş ya da bir köy derecesine inmiştir.

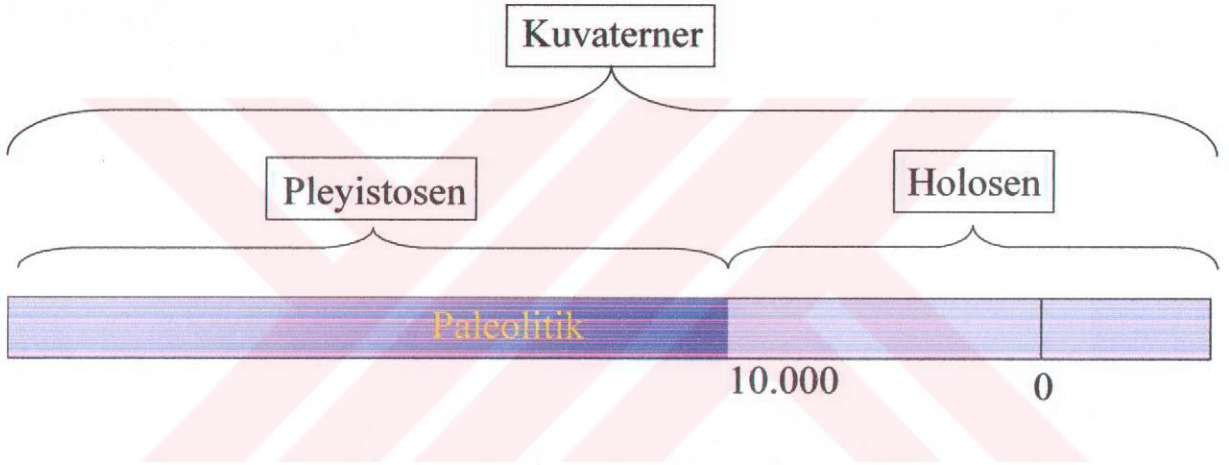
Bu bölümde başlangıçtan günümüze Adıyaman havzasında jeomorfolojik şartlar ile dönemin ihtiyaçları ve yerleşmelerin dağılışı arasındaki ilişkiler incelenmeye çalışılacaktır.



4.1.1.1. Adıyaman Havzasında Başlangıçtan Günümüze Yerleşmeler İle Yerşekilleri Arasındaki İlişkiler

4.1.1.1.1. Paleolitik(M.Ö. 10.000'den Daha Öncesi)

Bu çok uzun dönemi tanımamıza yardım edebilecek yazılı belgeler yoktur. Elimizdeki temel bilgi kaynakları, sadece, insanların yaptıkları aletler, yaşadıkları ve ölümlerini gömdükleri yerlerde bulunan her türlü kalıntıdır. Bunlar da ancak büyük bir bütünün çok küçük parçalarıdır. Buna rağmen bugün, bu çok gizemli ve uzun öykünün, insanın varoluş öyküsünün genel hatlarını çizebilmek mümkün olmaktadır. Yardımcı bulgular genellikle çok basit aletlerdir.



Şekil:47. Paleolitik zaman diliminin Kuvaterner kronolojisi içindeki yeri

En eski taş aletler, bir ana taş parçadan başka bir taş ya da tahta parçası ile küçük parçalar (yongalar) kopartma ve daha sonra bu yongaların kenarlarını yine taş parçaları ile düzeltme ya da keskinleştirme tekniğine dayanır. Bu aletleri bitki kökü kazımak ya da hayvan postu temizlemek gibi işlerde kullanan insanlar, zamanla, aletleri geliştikçe toplayıcılığın yanında avcılığa geçmişler ve doğal ortam şartlarının (iklim, yerşekilleri vs.) izin verdiği ölçüde bol av hayvanı bulabilecekleri yerlerde meskun olmaya, açıkHAVANIN yanında mağaralarda da yaşamaya başlamışlardır.. Bir sonraki aşamada yine taştan el baltaları, kazıyıcılar ve dilgilerin yanında hayvan kemiklerinden ve çakmaktaşıdan benzer aletler de yeralır. Paleolitik dönem boyunca dört kez tekrarlanan buzul ve buzularası devrelerin getirdiği iklim koşulları ve gittikçe artan insan nüfusun



yarattığı toplayacak ya da avlayacak besin kaynağı kıtlığı insanları göç etmeye ve belki de daha önce yerleşilmemiş yeni bölgelerde yaşamaya zorlamış olmalıdır (Arsebük, 1995).

İnsanların yaşama alanı o gün için daha ılıman şartlara sahip Güneybatı Asya ve Akdeniz kuşağıdır. Gezegenimizin geri kalan diğer bölgelerinin insanlar tarafından işgali bugünkü modern insanların ataları sayılan *Homosapiensler* tarafından Üst Pleyistosen'de, yani günümüzden yaklaşık 100.000 yıl önce gerçekleşmiştir (Güldalı,1991).

Bu hareketli insan artık iğneler, süs ve giyim eşyaları da kullanıyordu. *Eski Taş Devri* (Paleolitik Dönem)'in günümüze en yakın olan son döneminde (Üst Paleolitik) insanlar, biraz daha önceki zamanlarda başlamış olan ölü gömme ve av başarısını artırma ayinlerini geliştirerek sürdürmüşler, mağara duvarlarına, kaya yüzeylerine, avladıkları hayvanların resimlerini çizmişlerdir. Son buzul dönemi (Würm) sonunda hem av hayvanı sürüleri hem insanlar dağlık mağaraları bırakıp deniz ve nehir kıyılarına, ormanlar içindeki açıklık alanlara dağılmışlardır. Paleolitik dönemden hemen sonra yer alan bu döneme *Orta Taş Devri* (Mezolitik Dönem) denir ancak; kimi bilimciler bunu da çok kısa süren bir geçiş dönemi olduğu için Paleolitik Döneme dahil ederler. Daha sonra bu dönem yerini *Yeni Taş Devri* (Neolitik Dönem)e bırakır. Bu dönemde insanlar kendileri besin yetiştirmeye ve bunun gerektirdiği yerleşik yaşam biçimine geçmişlerdir. Böylece toplumsal yaşam ve günümüz uygarlığına doğru hızlı bir gelişim başlamıştır (Arsebük, 1995).

İlk insanlar Paleolitik ve Mezolitik boyunca doğal çevre şartlarından oldukça etkilenmişlerdir. Yeryüzü şekilleri, iklim koşulları ve bitki örtüsü onlar için daima hayati önem taşımıştır. Bu nedenle prehistorya çalışmaları yapılırken çevre jeolojisi jeomorfolojisi ve Pleistosen iklim özellikleri dikkatle incelenmelidir. Çünkü bu dönem insanları bahsedilen çevre koşullarıyla birebir yaşamışlardır. Barınma yeri kullanılan malzeme yaşam biçimi vs. doğrudan bahsedilen şartların etkisini taşır.

Paleolitikteki en önemli doğal çevre etkisi kuşkusuz iklime bağlı olarak meydana gelmiş, ve insan yaşamı bu şartlara bağlı olarak biçimlenmiştir. Pleyistosen'de meydana gelen iklim değişikliklerinin ülkemizde önemli etkileri olmuş, buna bağlı



olarak topoğrafyayı şekillendiren süreçlerde, bitki örtüsünün dağılışında, toprak oluşumunda ve dolayısıyla insan yerleşmelerinde büyük etkileri olmuştur. Bilindiği üzere bu dönemde ülkemizde de dört buzul ve buzularası dönem yaşanmıştır. Kökten' in yaptığı araştırmalara göre Alt paleolitiğe ait buluntular çoğunlukla yer üstünden, yüksek alanlardan toplanmıştır. Bu durum Alt Paleolitik insanının daha çok açık alanlarda dolaşmak barınmak ve avlanmak imkanını göstermektedir. Öyleyse Alt paleolitiğe denk gelen devrenin buzul arası sıcak ve uygun bir ortam olduğu söylenebilir. Yazar, Lövalziyen ve Musteriyen tipi aletleri sekiler üzerinde ve mağara dolguları içinden çıkardığını bu durumun iklimin gittikçe çok yağışlı ve nemli olduğunu, hatta gittikçe soğuduğunu ve Würm glasyaline geçildiğini göstermektedir. Kökten (1963-1964), Karain mağarasında Orta Paleolitik katında bulduğu fauna, dikit kökleri katlaşması ve Neandertal adamına ait bir dişin bulunmasına bağlı olarak artık orta paleolitikte iklimin soğuduğunu, devrin sonuna doğru arttığını ve insanların mağaralara kapalı yerlere girmek ihtiyacı hissettiğini belirtmektedir. Üst paleolitikte de yine soğuk ve yağışlı iklim şartlarının devam etmiş ve insan yaşamı üzerinde büyük etkisi olmuştur. İnsanların sağlam giyinme, kapalı ve emin yerler bulma ve korunma ihtiyacı devam etmiştir.

Anadoludaki Alt Paleolitik buluntular Karain ve Yarımburgaz mağaraları hariç yalnızca açık hava buluntu yerlerinden ele geçmiştir. Dolayısıyla Pleyistosen'in ilk dönemlerinde Anadolu'da iklimin paleolitik insanların açık havada yaşayabilmelerine uygun olabileceğini göstermektedir. Araştırmalara göre Anadolu ölçeğinde ekolojik açıdan Güneydoğu Anadolu bölgesi Pleyistosen'de diğer bölgelere göre Paleolitik insanın yaşaması için daha uygun şartları taşımıştır. Bu bölgedeki tüm buluntular yüzeyde ve çeşitli alanlarda saptanmıştır. Buluntular özellikle çakıllar ya da kumlu tabakalar arasından sekiler ve vadi yamaçlarından ele geçmiştir. Bu da bize Anadolu'da kültürlerin geliştiği dönemde nemli ve ılıman bir iklimin hüküm sürmüş olabileceği izlenimini vermektedir. Böylece alt Paleolitik insanının Anadolu'da özellikle bazı bölgelerde kolayca avlanabilme aletlerini işleyebilme ve hatta açık havada yaşayabilme imkanlarına sahip olduklarını göstermektedir. Ancak Orta Paleolitikte sığınaklara girme ihtiyacının başladığı ve bu ihtiyacın Üst Paleolitikte arttığı söylenebilir (Yalçınkaya, 1984).



Alt Paleolitik yüzey buluntuları açısından Anadolu'nun en zengin yerleri Gaziantep, Nizip, Urfa ve Adıyaman çevresidir. Nizip çayı çevresinde bol miktarda yaşları 700.000 ile 500.000 arasında olduğu tahmin edilen el baltaları bulunmuştur. Çoğunlukla sileksten meydana gelmiş olan bu el baltaları Fırat formasyonuna ait kireçtaşlarının erimesi ve fiziksel erozyona uğraması sonucu serbest kalan ve etekleri örten malzemeden yapılmıştır (Güldalı,1991). Bölgede günümüze kadar yapılan araştırmalara göre Alt Paleolitiğe ilişkin buluntu yerleri daha çok Fırat yakınında ve batısında bulunmaktadır. Arkeolog Dülük Acheulen endüstrisinin Riss-Würm buzularası dönemde yaşayan Alt Paleolitik insanlar tarafından üretildiğini ileri sürmektedir (Yalçınkaya, 1984). Paleolitik dönemin sonunda (Würm Glasyalinde) insanlar yakınlık mağralara çekilmişlerdir. Hem yakınlık hem de jeolojik ve jeomorfolojik yapı itibarıyla Fırat çevresinde yaşamış olan insanların sığınacakları tek yer hemen kuzeydeki Toros sistemindeki mağaralar olmalıdır.

Alt Paleolitiğe ilişkin buluntu yerlerinin inceleme alanımızda daha çok Fırat yakınında ve batısında bulunması, burada paleolitik insanının yaşaması için elverişli doğal şartların mevcut olduğunu desteklemektedir. Yakın coğrafi çevreye bağlı olan paleolitik insanı gezgin avcı ve toplayıcıdır. Hammaddeyi yakın çevresinden sağlamış bunları topraktan çıkarmış ya da yüzeyden toplamıştır. Tercih edilen malzeme çoğunlukla sileks olmuştur. kanımızca kuzeyde kalkerli yapılardan güneyde ise taban konglomeralarından çözülerek arta kalan silis yumruları çeşitli ilkel aletlere kaynak teşkil etmiştir. Ayrıca Soğuk dönemlerde sığınılan kuzeydeki dağlık kuşak ile sıcak dönemlerde insanların dağıldığı Fırat kenar bölgelerinin birbirine yakınlığı Ayrıca Adıyaman düzlüklerinin Kuzey-Güney rotasında sürüler halinde göç eden av hayvanlarının muhtemelen geçiş alanında bulunması havzayı Paleolitik insanının yaşaması için cazip kılan faktörler arasında sayılabilir.

Adıyaman Havzasında Palaeolitik yerleşme ve buluntu yerleri ile doğal çevre ilişkileri:

Adıyaman havzasındaki Paleolitik yerleşme ve buluntu yerleri; *Anep Sırtı, Egricay-Çakalsuyu, Gri Memo, Hamışkan Deresi, Kırmızı-Acıdere Sirt, Kırmızı-Acıdere Sirt, Memişhan Mevkii, Miroğlu, Salahan Mevkii, Şampayadı-Şambayat, Yenikoy, Pirin, Palanlı Pirun Sığınağı, Keçiler Mağarası ve Şehremuz* çevresidir (Harmankaya ve diğ.1996). Kahta Çayı'nın Fırat Nehrine kavuştuğu yerde bulunan Anep Sırtı bir tarafa

bırakılacak olursa Paleolitik yerleşmeleri Keçiler mağarası (Palanlı Boğazı) ile Şehremuz arasında çizilecek bir hat üzerinde yoğunlaşma göstermektedir. Bu durum Paleolitik boyunca insanların iklim değişikliklerine bağlı olarak karstik dağlık saha ile Fırat kıyıları arasında yer değiştirdiğini göstermektedir. Bu döneme ait bazı yerleşme ve buluntu yerlerinin belirgin özelliklerini ve çevrelerine göre konumlarına göz atacak olursak:

Keçiler Mağarası: Adıyaman şehir merkezinin 6-7 km kuzey-kuzeydoğusunda, Büyük ve Küçük Pirun (Pirin) köylerinin 3 km kuzeyinde, Palanlı Köyü'ne gelmeden 2 km önce, Palanlı vadisi'nde yoldan bir patika ile ulaşılan korniş şeklindeki kayalıkların oluşturduğu dik bir yamacın ortasında, yolun 400 m batısında yer almaktadır (Foto:51, Harita:16).

Palanlı-Pirun Kaya sığınağından farklı bir yer olduğu için ayrı bir yerleşme yeri olarak tanıtılan Keçiler Mağarası iki ağızlıdır. Yaklaşık 20 m uzunluğunda, 5-10 m genişlikte olan mağara mağaranın ağzı küçük ve altında Ziyaret Çayı'nın yukarı kolunun aktığı Palanlı vadisine hakim bir konumdadır. Mağaranın içinde dolgu toprağının var olup olmadığı belirtilmemekte ancak kazıma tekniğiyle yapılmış en az 45 figür olduğunu ifade edilmektedir (Harmankaya ve diğ.1996).

Şehremuz ve Çevresi: Keluşk Deresi'nin yukarı vadi yamaçlarından biri olan Şehremuz sırtı ve çevresi, aynı zamanda sileks yataklarına sahip olması bakımından da tarihöncesi insanının burasını konaklama yeri olarak seçmesinde rol oynamıştır. Bu taş kaynaklarının yanısıra küçük kolları ile beraber Keluşk Deresi ile Fırat Nehri hem insanların hemde hayvanların su ihtiyaçlarını karşılamıştır. Özellikle Fırat Nehri çevresinin yeşillik açısından zengin oluşu avlanabilecek hayvanların otlamak amacıyla çevreye gelmeleri insanoğlunun bu kısımlarda konaklamasının bir başka sebebini oluşturmuştur. Şehremuz sırtının olduğu kısımda hafif dalgalı olan plato dereler tarafından yarılmıştır, yamacın üstündeki düzlükte belli belirsiz bir taraça gözlenmektedir.

Pirun/Pirin: Adıyaman şehir merkezinin 4-4.5 km kuzeydoğusundadır. Genelde Pirin olarak anılan yer, bazı haritalarda Pirun, Piron, Piran olarak geçmektedir. Yöreye ancak Adıyaman'ın kuzeyinden Algan'a giden yol ile ulaşmak mümkün olabilmektedir.



Bu karayolu, Karadağ'ın altından geçtikten sonra Palanlı'dan Değirmendere adıyla gelen, Büyük Pirin Köyü'nün kuzeyinde Zey Deresi ile birleşerek Ziyaret Çayı adını alan çayı, Küçük Pirin Köyü kuzeyindeki köprü ile geçmekte ve Palanlı Vadisi'ne girmektedir.



Foto:51. Keçiler Mağarasının bulunduğu Palanlı vadisi.

Yerleşme yerinin güneyi açık, diğer yönleri ise Adıyaman Kenti'nin kuzeyini çevreleyen dağlarla kaplıdır. Köyün batısında yer alan Karadağ'ın güneybatıya Ziyaret Deresi'ne bakan yamacında az sayıdaki doğal mağaranın yanısıra mezar ve ikamet yeri olarak kullanılan insan yapısı mağaralarda bulunmaktadır. Çevrede bir çok antik yapı kalıntılarının oluşu burada antik çağda önemli bir yerleşme yerinin var olduğunu göstermektedir (Foto:52). Paleolitik Çağ buluntuları daha çok tabii mağaraların önündeki tarlalarda, Ziyaret Çayı köprüsü civarında ve yörede önemli bir kaynak olan Pirun pınarı/Pınarbaşı çevresinde bulunmuştur. Tüm araştırmacıların birçok yontma taş alet ve artığı buldukları köprü civarının bir işlik ve konaklama yeri olduğunu ileri

sürebiliriz. Bu alanda daha ayrıntılı ve sistemli yüzey araştırmalarının yapılması gereklidir. Buluntular çay suları ile dağıtılmış olabilir (Harmankaya ve diğ.,1996) .

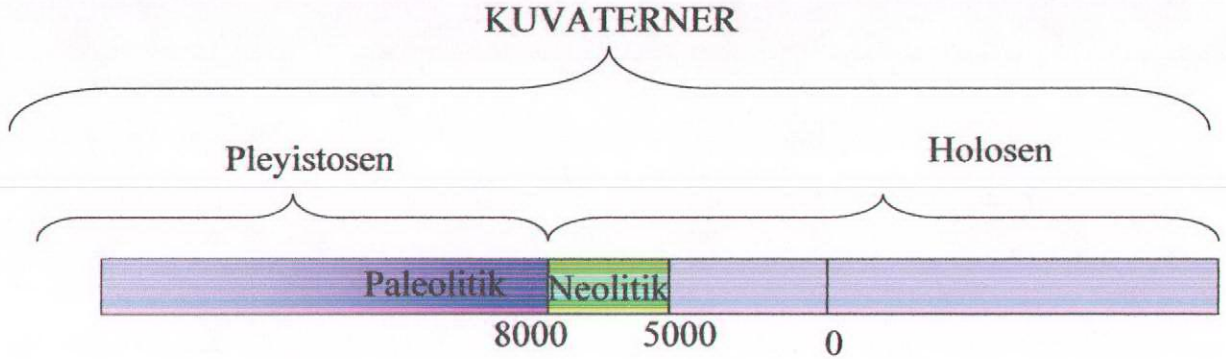


Foto:52. Pirun (Pınarbaşı) köyünde Roma dönemine ait çeşme yapısı.

4.1.1.1.2.Neolitik

Son buzul çağının bitişiyle iklimde meydana gelen değişim daha ılıman ortamda yaşayan bitki ve hayvan türlerinin çoğalmasına olanak vermiş, günümüzdekine benzer doğal bir ortam oluşmuştur. Arpa, buğday gibi bitkilerle koyun, keçi ve domuz gibi hayvanların yabani ataları bu ılıman ortamın flora ve faunasının arasına girmiştir. Bu olumlu değişimin sonucunda insanlık tarihinin ilk büyük devrimi olarak kabul edilen “Neolitik Devrim” yaşanmıştır.





Şekil:48. Neolitik zaman diliminin Kuvaterner kronolojisi içindeki yeri

Neolitik devrim insan topluluklarının binlerce yıl boyunca geçimini sağladığı avcılık ve toplayıcılık yerine üretime başlaması yani tarım ve hayvancılığı öğrenmesidir. Neolitik devrim elbette ki dünyanın çeşitli bölgelerinde yaşayan değişik insan guruplarınca aynı anda yaşanabilmiş değildir. Elde edilen arkeolojik verilere göre, bu devrim ilk kez Ortadoğu'da ve M.Ö. 9000-7000 yılları arasında uzun bir süreç sonunda gerçekleşmişti. Bu dönemde Anadolu'nun güney kesimlerinin uygun şartlara sahip olması ve sözü edilen bitki ve hayvan türlerinin doğal yaşama alanı olması nedeniyle Neolitik Çağın ilk kez burada başladığı düşünülmekte ve bu düşünce de arkeolojik verilerle sürekli olarak desteklenmektedir.

İnsan topluluklarının bu dönemde üretime geçmesi bir dizi gelişmeyi de beraberinde getirmiştir. Artık beslenmek için av hayvanlarının peşinde göç etmeye veya tükenen bitkilerin yerine yenilerini aramaya gerek kalmamış, aksine ekilen tohumların yetişmesini, üreyen hayvanların büyümesini uzun süre bir yerde bekleme gereği doğmuştur. Bunun sonucu olarak da insanlar göçebe hayat tarzından yerleşik düzene geçmeye başlamışlar, ilk köy toplumları da böylece yavaş yavaş ortaya çıkmıştır. Güneşte kuruyan çamurun sertleşmesinin öğrenilmesiyle ilk evler, daha sonra da kilin pişirilmesiyle çanak çömlek yapımı gelişmiştir.

Würm Glasyali sonuna iklimde meydana gelen ısınma ve nemlilik şartlarının artmasına bağlı olarak bu insanlar günümüzden yaklaşık 10.7000 yılları arasında Güneybatı Anadolu ve İç Anadolu' da çekilen göllerin kenarında ve Basra körfezinden

başlayarak Güneydoğu Anadolu torosların eteklerinde “verimli hilal” Anadolu bölümünde yerleşmişlerdir (Atalay, 1996).

Erol (1972) özellikle İç Anadolu’da Pleyistosen’den Holosene’ geçilirken önce plüviyal iklim koşullarında bir yumuşamanın başladığını görelî bir ısınma ve yağışlarda azalma olduğunu, Holosen başlarından itibaren ise uzun yaz ve yağışlı kısa kışlarla birlikte daha yumuşak ve daha sıcak iklim koşullarının bölgeyi etkisi altına aldığını ileri sürmektedir.

Palinolojik araştırmalara sonuçlarına göre günümüzden önce 11.000 yıllarından sonra Batı İran Kuzey Suriye, Kuzey Irak ve Türkiye’de Pleyistosen’den Holosen’e geçilirken sıcaklığın arttığı G.Ö 10.000-9000/8000 yılları arasında Batı İran ve Anadolu’da daha az yağış düştüğü, buna karşılık aynı süre içinde Kuzey Suriye’de sıcaklık ve yağışın fazlaştığı, Kuzey Irak’ta Zagros bölgesinde daha kurak ve sıcak bir iklimle karşılaştığı görülür (Esin 1981). Bu süre içinde Güneydoğu Anadolu’nun Kuzey Irak ve Kuzey Suriye’ye benzer iklimini yaşadığı kabul edilirse gerek nemin gerekse sıcaklığın tahıl bitkilerinin yetişmesine elverişli yeterli bir doğal ortam oluşturduğu söylenebilir. Özellikle inceleme alanımızın bulunduğu bölgede Kuzey Suriye iklim koşullarına uyum daha fazla sözkonusudur. Güneydoğu Anadolu Bölgesinin Postglasyal dönemde uygun ortam şartlarına sahip olması ve çok çeşitli bitki ve hayvan türlerinin doğal yaşama alanı olması nedeniyle Neolitik Çağın ilk kez burada başladığı düşünülmekte ve bu düşünce de arkeolojik verilerle sürekli olarak desteklenmektedir (Esin 1981, Tok 2000, Özgüç 1947).

Neolitik’te elverişli iklim özelliklerine bağlı olarak, Fırat yüksek sekilerinde ve dağlık alanların eteklerindeki kalın alüvyal ve kolüvyal depolar üzerinde tarıma elverişli alanlarda ilk yerleşmeler açık alan yerleşmeleri ve “ilk üretime geçiş evresi” başladığını söyleyebiliriz. Burada ilk kez tarım yapılmaya başlanmış, yabani hayvanlar evcilleştirilmiş, bu hayvanların etinden ve gücünden faydalanılmıştır

Ancak kabul etmek gerekir ki, yerleşme açısından, Fırat ve kollarının vadi tabanları olumlu özelliklerinin yanı sıra olumsuz şartları da beraberinde getirmiştir. Bunlar, drenaj ve yeraltı suyu problemleri, taşkın tehlikesi, yoğun sediment riski olarak sıralanabilir.



Sonuçta bir takım çözümler üretilerek ya aynı vadi ve ova tabanlarında çevresine göre-25-50 m yükseklikteki höyüklere yerleşilmiş (Battalhöyük, Külahhöyük, Samsat Höyüğü), ya da kenardaki akarsu sekileri daha güvenli yerler olarak tercih edilmiştir. Höyük dışında eski Samsat'ın kurulmuş olduğu platformun coşkun akışlı Fırat nehrinin sık sık yer değiştiren güçlü mendereslerine karşı korunabilmiş olması, sert, çimentolaşmış ve olasılıkla Pleyistosen'e ait konglomeralar sayesinde mümkün olmuştur (Erol,1983).

İnsanlar Pleyistosen sonlarında önce Fırat'ın kenarındaki sert konglomeraların koruyucu temeli yerleşmesini kurup orada bir süre yaşamışlar, Fırat günümüze doğru yatağını 5-8 m derinleştirince de 3-4 yüzyıldan bu yana aynı konumda ortaya çıkan vadi tabanı üzerine yerleşmişlerdir (Şekil:45, Harita:17). Adıyaman batısında Göksu vadisinde öteki höyüklerin de yine sert çimentolaşmış Üst Pleyistosen konglomeraları üzerinde kurulmuş olması; hatta su kaynaklarının bu konglomeralardan çıkması, konglomeraların jeomorfolojik durumu ile kaynaklar, kayık geçitleri ve yerleşme yerlerinin seçimi arasındaki paleoekolojik ilişkiyi açıklıkla ortaya koymaktadır.

Adıyaman Havzasındaki başlıca Neolitik yerleşme ve buluntu yerleri:

Havzada Neolitik dönemine ait dikkati çeken özellik yerleşme sayısında meydana gelen azalmadır. Bu durum tarım ekonomisine geçişin dolayısıyla işbölümü ve örgütlülük gereksiniminin bir sonucu olarak toplu yerleşmeler şeklinde kendini göstermiş olmalıdır. Bu döneme ait yerleşme yerleri, Ziyaret Tepe, Keçiler Mağarası, Cendere, Pirin, Sürük, Giriktepe, Hayaz Höyük, Giritille'dir. Bunlardan bazılarının çevresel konumlarına göz atacak olursak:

Cendere Mağarası: Adıyaman şehir merkezinin 35 km kuzeydoğusunda, Kahta Çayı'nın kolu olan Cendere Çayı'nın üstündeki Cendere Köprüsü'nün hemen yanındadır. Küçük bir mağaradır. Cendere Suyu (antik Chabines Flumen) üzerinde yer alan Roma Dönemi'ne tarihlenen köprünün kuzeybatı tarafındadır.

Mağarada F.K. Dörner ve R. Naumann (1939) yönetiminde sondaj boyutlarını geçmeyecek ölçüde küçük bir kazı yapılmış ve en erken Ceramic Neolitik olarak tarihlenmiştir (Bischoff, 2004). Mağaranın bugünkü tabanından 160-200 cm derine kadar İlk Tunç Çağı, 200-230 cm arasında ise Neolitik Çağ buluntuları veren tabaka

gelmektedir. Yaklaşık olarak düzeltilmemiş tarihlerle GÖ 8.000-7.000 yılları arasını vermektedir. Meskun olmuş Mağaranın insan müdahalesiyle de biçimlendiği ve girişinin vadi tabanına açıldığı düşünülürse son 8000 yılda boğaz en az 15 metre yarılmıştır. Bu olay aktif tektonizma ve epirojenik hareketler yanında Kahta Çayının yüksek enerjisini göstermektedir (Foto:53).

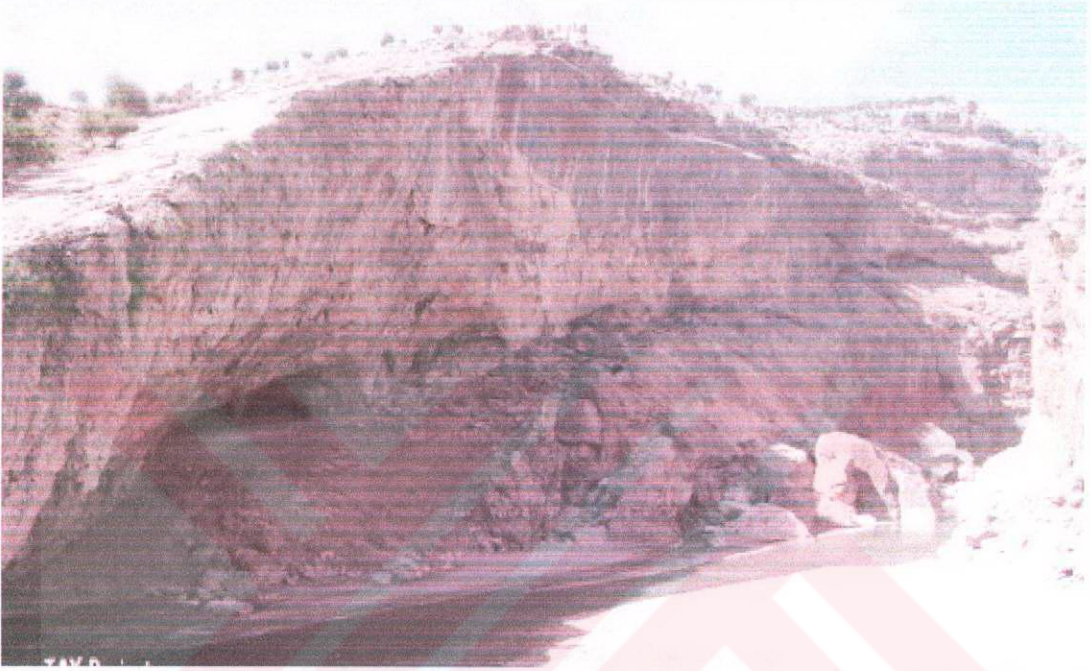


Foto:53.Yarlıca dağı sığır empoze bir şekilde yaran Kahta çayının açtığı boğaz yamaçlarında kalmış Neolitik dönem cendere mağaraları. Mağara girişinin vadi tabanına açıldığı düşünülürse son 8.000 yılda boğaz en az 15-20 metre yarılmıştır.

Girik Tepe: Adıyaman şehir merkezinin güney-güneybatısında, Akpınar'ın 7 km güneyinde, Turuş Köyü'nün yaklaşık 1.5 km kuzeydoğusunda, Bebek Köyü yolu üzerindedir (Harita:16). Yörenin az sayıda Neolitik Çağ buluntu yerlerinden birisi olan bu yerleşme yeri, 1985-88 yılları arasında, Adıyaman'ın güney ve doğusunda, Tille kazısına bağlı olarak yüzey araştırması yapan R.S. Blaylock, D.H. French ve G.D. Summers tarafından bulunmuştur. Bu araştırmada 102 no'lu buluntu yeri olarak tanıtılan yerleşme yerinin yüzeyinde az sayıda da olsa Halaf Dönemi boyalı parçalarından çok kaliteli olanları toplanmıştır. Ayrıca iki adet çakmaktaşı ok/mızrak ucu bulunmuştur.

Gritille: Adıyaman şehir merkezinin güneydoğusunda, Atatürk Baraj Gölü'nün suları altında kalmadan önce, eski Samsat yerleşmesinin 7 km kuzeydoğusunda,



Kovanoluk (Birman) Mahallesi'nin 3 km kuzeydoğusunda yer almaktadır. Gritille, Atatürk Barajı yapılmadan önce yörede kuzeydoğudan güneybatıya doğru akan eski Fırat Nehri'nin batı kıyısında bulunan, günümüzde baraj göl suları altında kalmış olan 13 m kalınlığında kültür dolgusuna sahip, koni kısmında 80 x 40 m, etekleri ile beraber 150 x 100 m boyutlarında olan oval biçimli bir höyüktür. Diğer adı Tille olan höyük, Fırat Nehri kıyısındaki konglomeratik çakıl birikim konisi üzerinde yükselmektedir. Tepenin en üst noktası Atatürk Barajı yapılmadan önceki Fırat Nehri'nin su düzleminden 24 m yüksektedir. Kültür dolgusunun yaklaşık 13 m olduğu tespit edilmiştir. Tepenin doğu kısmı Fırat Nehri tarafından aşındırıldığı için yerleşme yerinin tam boyutları bilinmemektedir. Bu çarpaktan dolayı tepe, Fırat'a paralel bir şekilde oval biçime dönüşmüştür. Tepe ve eteklerinde yapılan ayrıntılı ve sistematik yüzey araştırması sonucunda yerleşme yerinin en geniş iskana, MS 13. yy'da ulaştığı saptanmıştır. Gritille Mevkii'nin yerleşme yeri olarak seçilmesinde Fırat Nehri'nin tam kıyısında olması, batı kısmında düz tarlalar ve yumuşak eğimli yamaçların var oluşu rol oynamıştır. Höyüğün dik doğu yamacında, Fırat son sekisine yakın rakımda özellikle yazları soğuk tatlı su veren iki kaynak bulunmaktadır. Bu yerin yerleşim yeri olarak seçilmesinde bu özellik de rol oynamış olmalıdır. Fırat Nehri tabanında oluşan adalar, yazın çok sıcak günlerinde çevredeki tarlalarda otlar kurduğunda hayvan sürülerinin otlaması için taze yeşillikler yetiştiren alanlar haline dönüşmektedir. Yine nehir yatağının kenarlarında sürekli büyüyen ağaçlar, höyükte yaşayanların yapıları için gerekli olan ahşap ihtiyacını karşılamıştır. Gritille'nin birkaç km batısındaki sırtlar yontma taş endüstrisi için iyi kalitede çakmaktaşı topları vermektedir. Gritille Mevkii gerçekten yaşam ve yerleşmeye çok uygun özellikler taşıyan bir konumdadır.

Hayaz Höyük: Höyük, Adıyaman şehir merkezinin güneyinde, eski Samsat İlçesi'nin 17 km batısında, günümüzde Atatürk Baraj Gölü tarafından su altında kalan eski Hayaz Köyü'nün hemen altında bulunmaktaydı. Su altında kalmadan önce Hayaz Köyü'ne ulaşmak çok zordu. Samsat'tan gelen yol Kalburcu Çayı'nda kesilmekteydi. Atatürk Baraj Gölü oluşmadan önce akan Fırat Nehri ile bu nehre kuzeyden gelerek karışan Kalburcu Çayı'nın birleştiği noktada yer alan Herik Tepesi arasında, hafif tümülüs benzeri bir yükseltinin Fırat Nehri'ne bakan burnunda yer alan höyüğün batı ve kısmen güney terası üzerinde, baraj gölü suları altında kalmadan önce Hayaz Köyü bulunmaktaydı. Bu köyde oturanlar toprak ve taş elde etmek amacıyla höyükte tahribat



yapmışlardı. Yaklaşık 90 m çapında, 9 m yüksekliğinde orta boy bir höyük olan Hayaz iki nehrin birleştiği yerde olması açısından, yerleşmeye uygun bir konumdaydı. Buraya yerleşenler su ihtiyaçlarını yaz kış akan Kalburcu Çayı ve Fırat Nehri'nden temin etmişlerdir.

Pirun/Pirin Mağaraları: Adıyaman şehir merkezinin 4-4.5 km kadar kuzeydoğusundadır. Pirun'a Adıyaman'ın merkezinden kuzeye doğru giden karayolu ile gitmek mümkündür. Bu yol, yapma mağara/mezar odalarının önünden geçmektedir.

Pirun çevresi yoğun avcı ve toplayıcı topluluklar için uygun şartlar taşıyan bir konumdadır (Foto:54). Yörenin güneyi ve doğusu açık kuzeyi ise yüksek dağlarla kaplıdır. Bu açıdan yöre bu topluluklar için yerleşmeye uygundur. Pirun Köyü'nün batısındaki Karadağ kütlesinin güneybatı kesiminde az sayıdaki doğal mağara ve kaya sığınağının yanısıra çok sayıda kaya mezarı bulunmaktadır. Çevre su kaynaklarının açısından da zengindir. Bilindiği gibi Paleolitik'te daha kuzeydeki Palanlı (Keçiler) mağarası ve çevresi iskan merkeziyken, değişen ihtiyaçlara bağlı olarak (özellikle toprağa bağlı tarımsal üretimin sözkonusu olması) farklı çevre arayışlarının sonucu olarak yerleşim yeri daha güneye kaymıştır. Ama burada doğal mağara yoktur. Dolayısıyla insanlar kalker blokları oyarak bu alışkanlığı sürdürmüş olmalıdır (Harmankaya ve diğ.,1996).





Foto:54. Havza tabanında Neolitik kültüre geçişin ilk basamağı: Pirun çevresi

4.1.1.1.3. Kalkolitik (M.Ö. 5000-3000)

Kalkolitik Çağın ilk evresi olan Erken Kalkolitik'te nüfus artışıyla birlikte yerleşim yerlerinde de bir artış görülmektedir (Harita:16). İnsanlar tarım ve hayvancılıkla yaşamını sürdürmekte, zaman zaman avcılık ve balıkçılıkta yapılmaktadır. Maden kullanımıyla ilgili olarak ticaret oldukça yaygınlaşmıştır.

Gelişkin tarım ve hayvancılık, insanın sosyal yapısındaki değişimleri giderek çabuklaştırmıştır. Buna bağlı olarak nüfus artmış ve yeni yerleşim yerleri ortaya çıkmıştır. Kalkolitik yerleşmelerin havzadaki dağılışı incelendiğinde Tarım ekonomisinin ve dolayısıyla su kaygısının ön plana çıktığı hemen fark edilir (Şekil:18). Kalkolitik yerleşmelerde dikkati çeken diğer bir husus, Göksu vadisi ve Kalburcu Çayı civarında kurulmuş yerleşmelerin höyük şeklinde olmasıdır. Bu durum o dönemde bu akarsuların coşkun aktığını ve taşkın karakterinde olduğunu göstermektedir.



Adıyaman Havzasındaki başlıca Kalkolitik yerleşme ve buluntu yerleri:

Hemen çoğu akarsu civarında ve su kaynaklarına yakın yerlerde kurulmuş olan havzadaki bazı kalkolitik yerleşmeleri şunlardır (Harmankaya ve diğ.,1998, Rodenberg, 1981-1984-1989'den):

Adıyaman Höyüğü: Adıyaman şehir merkezinde, üzerinde Selçuklu Devleti tarafından da onarılan, Arap Dönemi'ne ait Hınsı Mansur (Mansur'un Kalesi) kalıntılarının bulunduğu höyüktür. Günümüzde şehrsel konutların tehdidi altındadır (Foto:55).

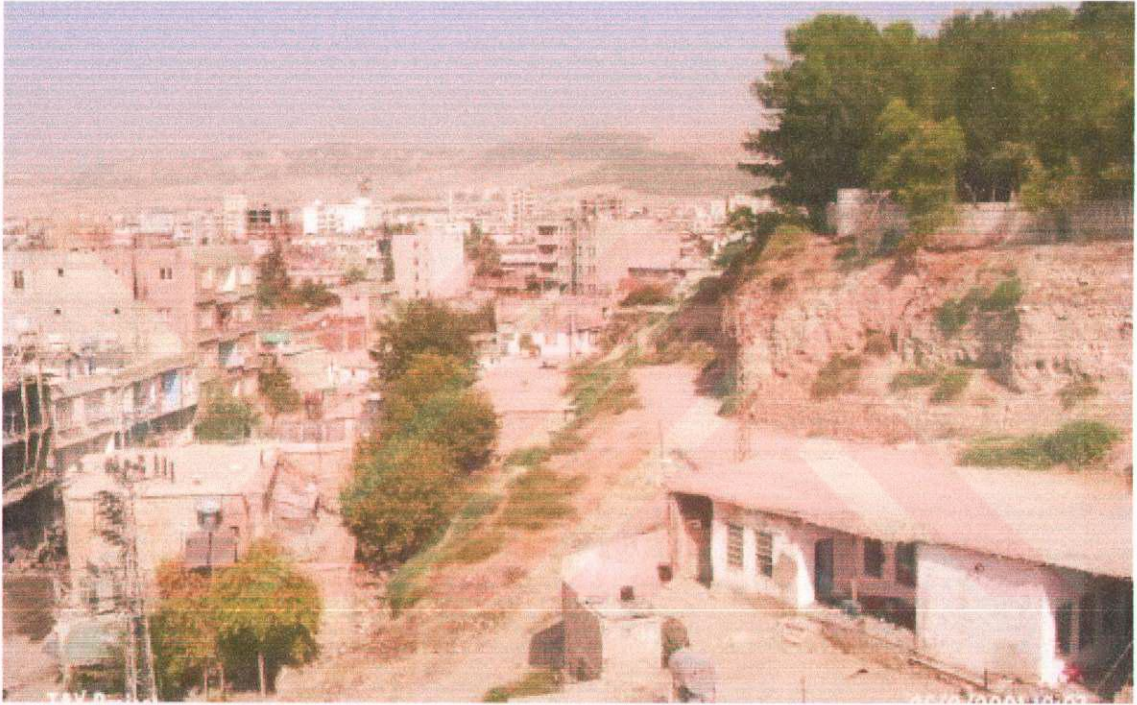


Foto:55. Günümüzde kentsel yapıların tehdidi altında bulunan Adıyaman Höyüğü.

Aşağı Hamili Harabesi: Adıyaman şehir merkezinin doğusunda, Kahta Çayı'nın kıyısında, Karaçor Köyü'nün yaklaşık 2 km batısında olan bu höyük, Atatürk Baraj Gölü'nün suları altında kalarak tamamen yok olmuştur.

Çakal Höyük: Adıyaman şehir merkezinin 11 km güneybatısında, Çakal Köyü'nün hemen yanındadır (Harita:16). Adıyaman-Şambayat karayolu Çakal Köyü'nün içinden geçtiği için yerleşme yerine ulaşmak çok kolaydır. Muhtemelen düz yerleşmedir. Çakal Suyu'nun oluşturduğu dar vadinin doğu yamacında yer almaktadır. Kuzeyinde Arap Pınarı adlı gür bir su kaynağı bulunmaktadır. Günümüzde Atatürk

Barajı'na dökülen Çakal Suyu'nun, bu kaynakla beraber, burada oturanların su ihtiyacını karşılamıştır.

Hayaz Höyük: Adıyaman şehir merkezinin güneyinde, Kalburcu Çayı'nın Fırat Nehri'ne kavuştuğu yerin batısında, Hayaz Köyü'nün altında uzanan bu yerleşme yeri, Atatürk Baraj gölü suları ile kaplanmadan önce 8-9 m yüksekliğinde, 90 m çapında oval biçimli bir tepeydi.

Karahöyük: Adıyaman il merkezinin güney-güneybatısında, Hasankendi Köyü'nün 1 km doğusunda, 20 m yüksekliğinde, 125 m çapında bir höyüktür.

Topraktepe: Adıyaman şehir merkezinin güney-güneybatısında, Akpınar'ın 8-8.5 km güneyinde, Turuş Köyü'nün 1 km güneybatısındadır. Turuş'tan Akdere Köyü'ne giden ve günümüzde su altında kalan yolun batısındadır. Halaf Dönemi kaba mal parçalarının yokluğuna karşın, iyi kalitede, devetüyü zemin üzerine siyah, kahve, portakal ve kırmızı renklerde boya bezemeli parçalar ele geçmiştir.

Yassı Höyük: Adıyaman il merkezinin güney-güneybatısında, Yassı Höyük Köyü'nün 100 m batısında, 8 m yüksekliğinde, 150 m çapında bir höyüktür. Adıyaman yöresinin Obeid dönemlerini aydınlatması açısından önemli bir höyüktür. Halaf Dönemi'nin boyalı mal örneklerinin çokluğu dikkat çekmektedir (Harmankaya ve diğ.,1996).

4.1.1.1.4 Tunç Çağları ve Sonrası

M.Ö. 3. binin başlarında Anadolu'da yaşayan insanlar, bakıra kalay katarak tunç elde etmişler, bunun yanı sıra devrin bilinen bütün madenlerini dökme ve döğme tekniğiyle olağanüstü bir ustalıkla işlemişlerdir.

Bu yeni dönem, önceki çağların tarım hayvancılık, dokumacılık, çömlekçilik gibi buluşlarına, daha güçlü silahların üretilmesine, daha ince süs eşyalarının yapılmasına olanak veren bakır ve kalay alaşımı olan tuncun keşfini eklemiştir. Besin üretimi alanında olduğu gibi, metal işleme alanında da teknolojik gelişmeler her bölgede eş zamanlı olarak yaşanmamıştır. Anadolu'da M.Ö. 3000-1200 yılları arasında ele alınan Tunç Çağlarının ilk döneminde daha çok, Kalkolitik dönemin tarıma dayalı

köy kültürü sürdürülmektedir. Bronz alet kullanımı çok yaygın değildir. Mezopotamya ve Mısır'da M.Ö. 4. binin sonlarından itibaren yazının kullanılmasına rağmen Anadolu henüz bu aşamaya ulaşamamıştır. Çömlekçi çarkı da henüz kullanıma girmemiş olmasına rağmen daha gelişmiş koyu renkli ve iyi ağırlıklı seramikler yapılmıştır. Yapılar yine taş temeller üzerine kerpiçten megaron planlı olarak inşa edilmiş olup, bazı yerleşim alanlarının etrafı bir surla çevrilmeye başlanmıştır.

Eski Tunç çağı İnceleme alanımızda da kırsal ve kentsel olmak üzere tamamen farklı fonksiyonlara sahip yerleşme birimlerinin coğrafi ortam içinde yer aldığı dönemdir. Mezopotamya ile Anadolu arasında yoğun ticaret ve yazının Anadolu'ya girişi döneme damgasını vuran olaylardır (Tunçdilek, 1986). Çevresine göre stratejik avantajlara sahip merkezler belirmeye ve tarihsel fonksiyonlarını üstlenmeye başlamıştır. Bunlardan Arsemlia ve Samsat oldukça önemlidir.

Tunç çağı sonrasında ise çekirdek yerleşmeler belirmeye başlamış, savunma, su, tarım ve ulaşım kaygılarının eseri olan yerler belirerek son dönemlere hatta günümüze kadar süregelmiştir.

Tarihi Hititlere dayanan önemli yerleşim merkezlerinden biri olan Arsameia, Kommagene'nin yönetsel Nemrut Dağı ise dinsel merkeziydi. Roma yerleşmesi olan Arsemeia antik kenti Kahta Çayı'ndan kuzeye Malatya'ya giden geçite hakim bir alanda kurulmuştur. Kahta çayının kuzeydoğu kolunun yardığı oldukça dar ve derin bir boğaz Yenikale ve Arsemeia' yı birbirinden ayırır.

Kommagane krallığının yazlık başkenti olan Arsemeia, yıkık olmasına rağmen hala var olan iki tünel ve heykellerle çok güzel bir tarihi yer konumundadır. Yerleşme yeri Eski Kahta kalesi (Yeni kale)'nin hemen karşısında olup, aralarında Kahta çayının bir kolu geçmektedir

Eski Kahta kalesinin tam karşısındaki, tepenin üzerinde kurulmuş Kommagene Kırarlığının yazlık başkenti Arsemeia'nın kurucusu Arsames için kitabelerdeki şöyle yazılmaktadır: "Tükenmez kaynaklardan beslenen çift memesinin ortasında Nyph Nehri (eski Kahta çayı) ni barındıran bu Arsemeia' yı benim atam Arsames kurdu. Bu şehir kendiliğinden iki tepeye ayrılmıştır, Arsames, coşkun bir nehrin kutsal sularını yöredeki bir uçuruma akıp gittiğini göreyerek, şehrin iki zirveli vücudunu iki yandan bir duvarla

çevirir. Yörenin tabiat şartlarını uygun olarak iki yakalı bir şehir oluşturdu ve lütfedip buraya Arsemeia adını verdi. İhtimamı ve gerekli araçların sağlanması sayesinde, kalelerin aşılmaz yapısını kuvvetlendirerek ülkede hiçbir zaman ele geçirilmeyen bir askeri üs kurdu ve savaşta hayatımızı koruyabileceğimiz tehlikesiz bir sığınak yarattı." Kitabeden çıkarılan sonuca göre Nymph nehri (bereket saçan) kıyısındaki sarp kayanın üzerine kurulmuş bulunan Arsemeia'yı Kommagene Kralı Antiochos'un atası Arsames kurmuştur.

Kommagene, ülkesini Cendere suyu ile birleşerek ve daha sonra Fırat suyuna karışıp Başkenti olan Samsat (kışın burası Kommagene krallığının başkenti idi)' a kadar suladığı için bu suyu bereket veren, hayat veren anlamındaki *Nymhp* olarak adlandırmıştır. *Nymphois Çayı* (Eski Kahta Çayı) Kommageneliler döneminde iki kale arasındaki suya verilen isimdir ve "bereket saçan su" anlamına gelmektedir (Foto:56).



Foto:56. *Nymphois Çayı* (Eski Kahta Çayı) nın yardığı sarp kretler üzerine kurulmuş Arsemeia antik kenti (sağda) ve Yenikale.

Dağlık alandan çıkıp Fırat'a dökülen bu suyun geçtiğı güzergahta çok sayıda Kommagene yerleşim birimlerine rastlamak mümkündür. Kommagene bölgesinin antik

kenti Samsat (Samosata) Fırat vadisinin batısında kurulmuştu. Samosata önemli bir merkezdi. Çünkü, Melitene, Komana, Hierakome, Tarsa ve Zeugma'yı birbirine bağlayan yollar kavşağındaydı. Samsat tarihi yerleşme yeri, Atatürk Baraj Gölü suları altında kalmadan önce Samsat ilçe merkezinin hemen kuzeydoğusunda yer almaktaydı. Çok yüksek bir tepe olduğu için, baraj gölünde su tutma işleminden sonra bir süre daha ada olarak kalmıştır (Foto:57).

Başta Samsat olmak üzere Fırat Kıyısındaki seki yerleşmelerine ait arazi çalışmalarının yapılmasının mümkün olmamasından dolayı ancak literatür (İzmirligil, 1982, Erol,1983-Erol ve diğ.1987, Erol 1992, Özgüç, 1983-1985) ışığındaki bilgilere dayanarak değerlendirme ve haritalama çalışmaları yapılmıştır.

Kuşkusuz Fırat vadisinde Kuvaternerdeki doğal ortam-yerleşme ilişkisinin en iyi gözlemlendiği yerleşme Samsat yerleşmesi idi. Eskiden bir akarsu kenarı yerleşmesi olan Samsat Höyük, baraj gölü suları altında kalmadan önce Fırat'ın menderes göçü sonucu yatağını güneye kaydırması nedeniyle nehirde 700 m kuzeyde yer almaktaydı. Büyük bir höyük konisi ile onu çevreleyen bir teras (S3 seki platformu) ve Holosen sekileri üzerindeki alt şehirden oluşmaktaydı. Samsat antik kentinin nehir yatağından nisbi yükseltisi 37-40 m'ye varan yüksekliğe sahipti. Başka bir deyişle antik kent S3 seki sistemleri üzerine kurulmuştu. Fırat Nehri tarafındaki kesitlerde höyük tabanının çakıl dolgulu bir yükselti üzerine oturduğu gözlemlenmiştir. Kalkolitik Çağ malzemesinin çokça bulunduğu doğu terasın, ilk höyük olduğu sanılmaktadır (Özgüç, 1983-1985). Klasik Çağ kaynaklarındaki adıyla Samosate, Samosatum, daha sonra ise Semisat ve Sumaisat ve Sumeysat olarak adlandırılan Samsat, Fırat Nehri vadi tabanının en geniş yerinde, dolayısıyla karşıdan karşıya geçiş için en uygun bir yerde kurulmuştur. Vadi tabanını havza tabanına bağlayan yamaçlar emles bir topoğrafyaya sahip olup, çok sayıda kaynak yer almaktaydı. Höyük, teras ve alt şehirden oluşan Samsat, bu konum özellikleriyle tarih öncesi çağlardan günümüze değin hemen her çağda iskan görmüş büyük bir merkez konumundaydı. Fırat'ın batı ve doğu kesimleri arasında en elverişli geçit yerinde bulunduğundan Fırat üzerindeki ırmak ulaşımını denetlemek Samosata'ya bir ayrıcalık sağlamıştır (Güney, 2001).





Foto: 57. Fırat sekileri üzerine kurulmuş Samsat antik kenti ve höyüğü

Özellikle Fırat ve Kahta vadi yamaçları boyunca uzanan antik “Samasota Su Yolu” üzerinde önemle durulması gereken bir konudur. Samasota su yolu Nymphaios (Kahta) çayının orta çıkışlarından, yaklaşık olarak 450 metrelerden Kahta suyunun çevrilerek Samasota’ya ulaştırılması amacıyla genellikle +30-40 metre sekilerini izleyerek yaklaşık 40 km’lik bir mesafe boyunca uzanmaktaydı. Su yolu dere yataklarından kemerlerle, sırtlardan ve yamaçlardan kanallarla, engel oluşturan kayalık arazilerde ise tünellerle geçirilmiştir. Baraj Gölü oluşmadan önce su yolu elemanları ve özellikleri üzerinde yapılan araştırmalarda (İzmirligil, 1982) ilginç sonuçlar elde edilmiştir. Su kanallarının kesitinden kente gelen günlük su miktarı ve buna bağlı olarak kent nüfusu tahmin edilmeye çalışılmıştır. Araştırmada başlangıç noktasında kanalın debisinin 775 lt/sn, yani kente günlük 66.960 m³ su geldiği ifade edilmektedir. Kuşkusuz bu içme suyu açısından çok büyük bir rakamdır. Ancak Kahta çayından çevrilen bu suyun daha çok tarımda kullanıldığını ve S3-S4 sekilerinin bu dönemlerde yoğun tarım alanı olarak kullanıldığını söylemek gerekir.

Bu önemli antik kentler dışında Tunç çağlarında gelişen ancak günümüze ancak kırsal yerleşme birimleri olarak ulaşan yerleşmeler de mevcuttur. Bunlardan Biricik

Höyük Adıyaman şehir merkezinin güney-güneydoğusunda, Fırat Nehri'nin kuzey yakasında, Biricik Köyü'nün altındaydı. Küçük bir yükseltinin üzerine oturan höyük, güney tarafından Fırat Nehri, batısından ise Küçüktepe Deresi tarafından kesilmişti. Atatürk Baraj gölünün suları altında kalarak tamamen yok olan tepenin 15 m yüksekliğinde, 120 m çapında olduğu bildirilmektedir (Harmankaya ve diğ.,2002).

Bozhöyük, yerleşmesi Adıyaman şehir merkezinin güneyinde, Çalgan'a bağlı Bozhöyük mahallesinin 1 km kuzeybatısındadır. 15-20 m yüksekliğinde 125 m çapında yuvarlak, orta boy bir tepedir. 1956 yılında Burney tarafından saptanmış, üzerinden Doğu Anadolu bölgesinde görülen tüm Kalkolitik Çağ mal gruplarından parçalar bulunmuştur (Harmankaya ve diğ.,2002).

4.1.1.1.5. Tunç Çağı Sonrası Beliren ve Günümüze Ulaşan Çekirdek

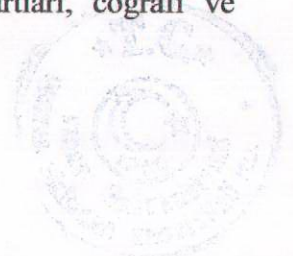
Yerleşmeler

4.1.1.1.5.1. Adıyaman

Bugün coğrafya araştırmalarında üzerinde en çok durulan konulardan biri de, yerleşmelerin nerede kurulduğu, yani lokasyonudur. Çünkü yer seçiminde isabetli olan, fiziki mekanla sağlıklı ilişkiler kurabilen yerleşmelerin seçimidir.

Lokasyonun saptanması ve jeoekolojik kültür düzeyinden kaynaklanan değerlendirmeler ve mevcut ortam şartlarının belirlenmesi yerleşmenin sağlıklı veya sağlıklı olmasında etkili olmuştur. Yer seçiminde hesabın yanlış yapıldığı kentler, başka bir deyişle sağlıklı yerleşme birimleri (coğrafi potansiyeli tükettiklerinden) zamanla yok olup gitmişlerdir (Tunçdilek, 1986). Günümüzdeki mevcut şehirlerin kuruluşlarına ve gelişmelerine etki eden en önemli faktör muhakkak coğrafi olanlardır (Özdeş, 1962). Nitekim birçok şehir bilimcinin (örneğin Ratzel ve V. Rıchthofen) eserlerinde “Konum” (Lokasyon) önemli bir rol oynar. 1903'te Rıchthofen “Büyük Şehirlerin Konumları”, V. G. Kohl ise 1841'de “Yeryüzü şekillerinin etkisi altında ulaştırma ve yerleşmeler” adlı bir eser yayınlamıştır (Tolun -Denker, 1976, s. 4)

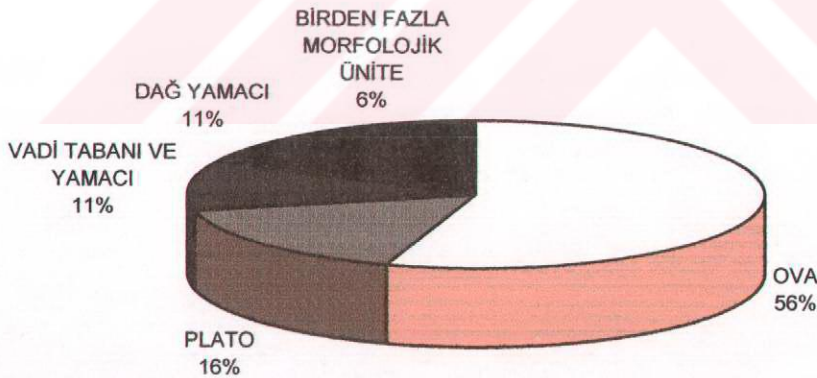
Özdeş (1962), “Gerek şehirlerin kuruluşlarında, gerekse gelişmelerinde fiziki şartların icaplarını göz önünde tutmamak pek çok şehirlerin felaketine ve orada yaşayan insanların bedbaht olmalarına sebep olmuştur.” diyerek fiziki şartları, coğrafi ve



topoğrafik şartlar, jeolojik şartlar, meteorolojik ve sıhhi şartlar olmak üzere 3 grup altında toplamaktadır.

Türkiye’de de idari bakımdan il merkezi konumunda olan şehir yerleşmelerinden ancak kuruluş yeri isabetli seçilmiş olanları hızla büyümektedir. Doğal ortamın uygun olmadığı yerlerdeki ise kamu sektöründe çalışan nüfusun çoğunlukta oluşu ile dikkat çekmekte, bu merkezler adeta devlet eliyle zoraki ayakta tutulmaya çalışılmaktadır (Özdemir ve Karadoğan, 1996).

Türkiye’de il merkezlerini meydana getiren yerleşmeler ile fiziki coğrafya şartları arasında sıkı bir ilişki mevcuttur. Bu merkezler gelişimini, büyüklüğünü ve fonksiyonel özelliklerini önemli ölçüde doğal şartlara borçludur. Yükselti, iklim, yerşekli, bakı, toprak hidrografya gibi özelliklerin birinin veya birkaçının yerleşme yeri seçiminde ön plana çıktığı görülmektedir. Buna göre Türkiye’de en yoğun yerleşme ve nüfuslanma alanları; iklimin ve vejetasyon süresinin uygun olduğu, civarında deniz, göl ve akarsu gibi bir hidrografik ünitenin bulunduğu, genellikle düşük yükselti kademesindeki ova tabanları ile çevresidir (Özdemir ve Karadoğan, 1996, Grafik: 6).



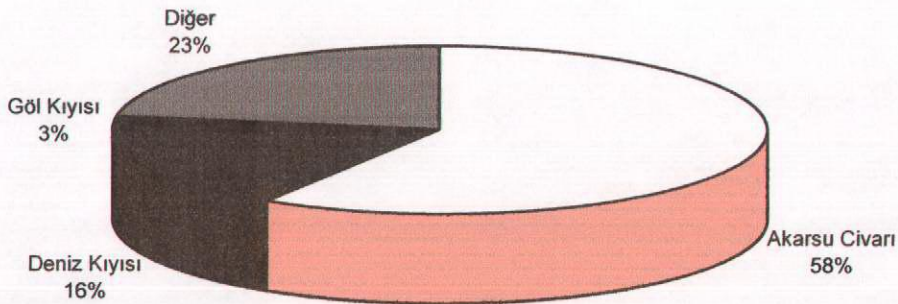
Grafik:6.Türkiye’de il merkezlerinin üzerinde yer aldıkları morfolojik ünitelerin dağılımı (Özdemir ve Karadoğan, 1996’dan).

Bu faktörler dikkate alınarak incelendiğinde, Adıyaman şehir merkezinin bir şehrin kurulmasını ve gelişmesini sağlayacak elverişli coğrafi şartların birçoğuna sahip olduğu gözlenir.

Adıyaman şehri, Alp-Himalaya Orojenik Kuşağı'nın Türkiye'deki bölümünü oluşturan Güneydoğu Torosların dış sırası boyunca oluşmuş senklinal havza içinde, havza tabanı ile kuzeydeki dağlık alan arasında geçişi sağlayan bir alanda Pliyo-Kuvaterner dolguları üzerinde yer almaktadır. Şehir sitüasyon olarak ulaşım, hidrografiya, toprak ve iklim gibi yerleşmeyi cazip kılan avantajlara sahiptir. Adıyaman, Anadolu platolarını Akdenize (Gölbaşı-Maraş ya da Elbistan üzerinden), Güneydoğu Anadolu'ya (Diyarbakır üzerinden), oradan da Suriye'ye ve Irak'a bağlayan doğal ve tarihi yolların üzerinde bulunmaktadır.

Çüngüş boğazından sonra havzaya açılan ve GB yönünde bir kavis yaparak havzanın GD sınırındaki dislokasyon hattını izleyerek akan Fırat Nehri (Bugün Atatürk Baraj Gölü) ve kolları Adıyaman havzasının en önemli hidrografik elemanlarını oluşturmaktadır.

Türkiye'de şehirlerin gelişmesinde akarsuların büyük ölçüde, hatta birinci derecede etkili olduklarını (Yalçınlar 1967), yine Türkiye'deki il merkezlerinin önemli bir bölümünün belli bir hidrografik ünite civarında yer aldığı (Özdemir ve Karadoğan, 1996, grafik:7) düşünülürse Adıyaman şehrinin kurulması ve varlığını devam ettirmesi bakımından Fırat nehrinin önemli bir faktör olduğu görülecektir.



Grafik:7. Türkiye'de il merkezlerinin hidrografik elemanlar içindeki oranı (Özdemir ve Karadoğan, 1996'dan).

Şehir sit alanı olarak Fırat nehrine (bugünkü Atatürk Baraj Gölüne) kavuşan Ziyaret çayı ile Eğri Çay arasındaki Pliyo-Kuvaterner yüzeyi üzerinde kurulmuştur. Şehrin Doğu-Batı sınırları söz konusu akarsu vadilerine dayanmış, batıda Eğri Çay ötesine sıçrama eğilimi gözlenmektedir. Kuzeyde ise taban arazinin yukarı kesimlerinde dağlık alana geçişi sağlayan etek düzlüğü üzerine doğru gelişmektedir (Foto:58).

Hitit şehirlerinin genellikle Neolitik'ten kalma iskan sahalarına kurulduğu kabul edilirse Adıyaman'ın kuruluş tarihi daha eskilere götürülebilir. Bunu, söz konusu yerleşmenin kurulduğu savunma endişesinden uzak, elverişli çevre şartları kaygısının gözetildiği Samsat mevkiinden rahatlıkla çıkarabiliyoruz. Hitit yerleşmeleri özünde, coğrafi çevreden azami derecede faydalanmayı prensip edinen ve toprağa bağlı faaliyetlerle bütünleşmiş bir kır-kent modeli taşımaktadır (Tunçdilek, 1986).

Adıyaman, diğer eski Anadolu şehirlerinden çok farklıdır. Çevre faktörleri ve ulaşım avantajları sebebiyle havzanın orta kesimlerine yakın kurulmuştur. İlk Çağ'da Roma döneminde ovalara, Orta Çağ'da ise asayişin ön plana çıkması nedeniyle yüksek tepelere, dağlara ve dağlık alanlara, asayişin sağlanması ile birlikte tekrar ovalara havza tabanlarına yerleşildiğini biliyoruz (Tunçdilek, 1986). Havzasında savunma amaçlı kurulmuş kentlere karşın Adıyaman yerleşmesi bu asayişin sağlanmasına bağlı olarak ortaya çıkmış yerleşmelerden olmalıdır. Kuşkusuz Adıyaman şehrinin gelişmesinde Tarihi Samsat şehri ile olan coğrafi yakınlığın etkisi büyük olmuştur. Sürekli büyüyen bir şehrin yerleşme yeri olarak bir tercih konusu olmasında şüphesiz coğrafi konumunun ve özellikle jeomorfolojik avantajlarının önemi büyüktür.

Adıyaman, diğer eski Anadolu şehirlerinden çok farklıdır. evre faktörleri ve ulaşım avantajları sebebiyle havzanın orta kesimlerine yakın kurulmuştur. İlk Çağ'da Roma döneminde ovalara, Orta Çağ'da ise asayişin ön plana çıkması nedeniyle yüksek tepelere, dağlara ve dağlık alanlara, asayişin sağlanması ile birlikte tekrar ovalara havza tabanlarına yerleşildiğini biliyoruz. (Tunçdilek, 1986). Savunma amaçlı kurulmuş kentlere karşın Adıyaman yerleşmesi bu asayişin sağlanmasına bağlı olarak ortaya çıkmış yerleşmelerden olmalıdır. Kuşkusuz Adıyaman şehrinin gelişmesinde Tarihi Samsat şehri ile olan coğrafi yakınlığın etkisi büyük olmuştur. Sürekli büyüyen bir şehrin yerleşme yeri olarak bir tercih konusu olmasında coğrafi konumunun ve özellikle jeomorfolojik avantajlarının önemi büyüktür.



Foto:58. Ziyaret çayı ile Eğri Çay arasındaki En Alt Pleyistosen yüzeyi üzerinde kurulmuş olan Adıyaman Şehri. Şehrin çevresinde yüksek oranda oyuntu erozyonu söz konusudur.

Adıyaman şehrinin yeri, ne zaman ve nasıl kurulduğuna dair kesin bir kayda rastlanmamıştır. Ancak Adıyaman şehrinin ilk çekirdeğini oluşturan yerleşim alanının şehrin 5 km kuzeydoğusunda bugünkü Örenli Mahallesi olarak ifade edilen Perre (Pirin) adı ile ortaya çıktığı ve bunun Neolitik döneme kadar uzandığı söylenebilir. Perre (Pirin) şehri Kommagene Krallığı döneminde önemi kazanmış ve dönemin önemli şehirlerinden biri olarak tarihte yerini almıştır (Harmankaya ve diğ.,2002). Eskiçağın sonu, ortaçağın başlangıcında Perre (Pirin) şehri terk edilerek, 5 km güneyde Girik köyü veya şimdiki kalenin bulunduğu yere doğru yerleşme yer değiştirmiştir.

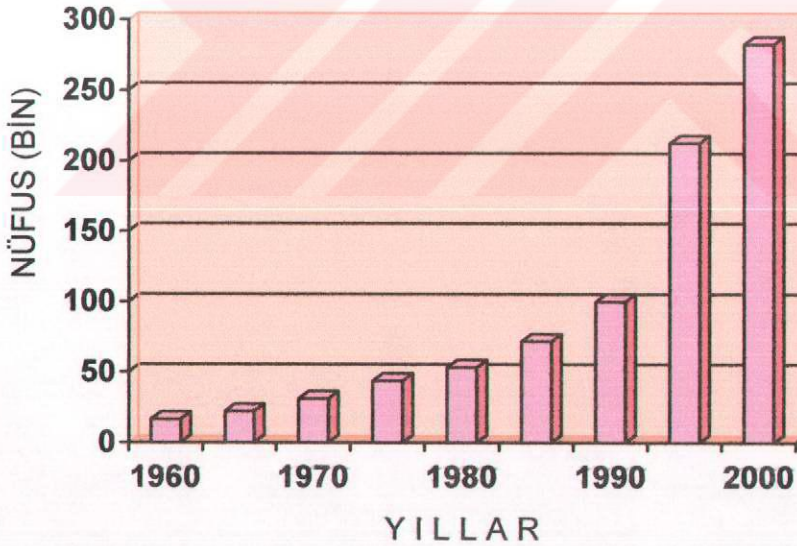
Diğer bir rivayete göre Adıyaman şehrinin ortasında yaptırılan Mansur'un kalesi olarak bilinen kaleye halk, *Hıns-ı Mansur* ismini vermiştir. Zamanla halk arasında telaffuz şeklinin de değişmesiyle "*Hüsnü Mansur*" şeklini almıştır (Sucu, 1985, s.12). Ancak, *Hıns-ı Mansur* yani *Hüsnü Mansur* ismi 1926' ya kadar resmi ad olarak kalmıştır. 1926 yılından itibaren Bakanlar Kurulu kararları ile şehrin ismi tekrar *Adıyaman* olarak değiştirilmiştir.

Adıyaman şehrinin kuruluşundan, Cumhuriyet'in ilanına kadar olan dönemde şehir hakkında sağlıklı bilgi arşivlerinden elde edilememiştir. Ancak, Osmanlı İmparatorluğu döneminde 1517-1520 yılında yapılan genel nüfus sayımına göre Adıyaman'da 79 erkek, 1540 nüfus sayımında ise 173 bekar erkek nüfus yaşadığından bahsedilmektedir. Adıyaman'ın il olduğu 1954 yılını izleyen 1955 yılında nüfusu 13.966 olan nüfus 1990'da 100.045, 1997'de 212.475'e, 2000'de 282.510 gibi yüksek bir değere ulaşmıştır.

Tablo:8. Cumhuriyet döneminde Adıyaman 'ın şehir nüfusunun gelişimi

Sayım yılları	Şehir nüfusu
1955	13.966
1960	16.487
1965	22.153
1970	31.263
1975	43.782
1980	53.219
1985	71.644
1990	100.045
1997	212.475
2000	282.510

(Kaynak: DİE)



Grafik :8. Adıyaman 'ın şehir nüfusunun gelişimi

Son sayımlardaki bu yüksek artış Atatürk Barajı'na bağlıdır. Zira Atatürk Barajı'nın yapımında Adıyaman il sınırları içinde Samsat ilçesi ile birlikte 12 köy ve 46 mezra tamamen sular altında kalmıştır. Bu projeden kısmen etkilenen köy sayısı ise 53

olup, 1990 genel nüfus sayımına göre 58.645 vatandaş yaşamış olduğu köy ve mezraları terk etmek zorunda kalmıştır. Bu da iç göçün hızlanmasına yol açmıştır.

Tablo:9 Atatürk Baraj Gölünün altında kalan ilçe ve köylerin nüfus ve sayısı

İlçe Adı	Yerleşim Birimi Sayısı (İlçe + Köy + Mezra)		Etkilenen Nüfus	
	Tamamen	Kısmen	Tamamen	Kısmen
Merkez	15	27	2031	17324
Samsat	15	12	5201	6008
Kahta	18	20	5360	12994
Gerger	5	19		9727
Toplam	53	78	12592	46053

Kaynak: DSİ. 203. Şube Müdürlüğü Adıyaman

Adıyaman şehri çevresine ve bölgesine göre hızla büyüyen bir şehirdir. Şehrin doğal nüfus artışının yanısıra yakın ve uzak çevresinden göç alması ve Atatürk Baraj Gölünün altında kalan yerleşmelerin nüfusunun bir bölümünün Adıyaman şehrine taşınması gibi sebeplerle şehirleşme hızı yüksek bir orana ulaşmıştır.

Şehrin fizyonomik gelişimi “ana yollar boyunca merkezden çevreye doğru uzanan sektörel dilimler” şeklinde olmaktadır.

Şehrin bugünkü alansal gelişimi batıya doğrudur. Bugün merkezi kesim fonksiyonunu yoğunlaştırarak sürdürmekte bunun dışında başlangıçta geçerli olan sektör teorisiyle uyumlu bir fizyonomik gelişme biçiminden bahsedilememektedir.

Şehrin alansal büyümesinde kuzeydeki tepelik alanlar ile batıdaki Eğri Çay doğuda Ziyaret Çayı doğal engelleri oluşturmaktadır.

Yine şehrin kuzeybatısındaki halen kuru tarımın yapıldığı hafif dalgalı En Alt Pleyistosen aşınım ve dolgu düzlükleri konut alanları olarak kentsel kullanıma sunulmuştur (toplu konut alanları).

4.1.1.1.5. 2. Eski Kahta (Koca Hisar)

Kahta adıyla anılan yerleşme aslında Yenikale'nin kuzeyindeki tepenin yamacında kurulmuş tarihi bir yerleşmedir. Daha sonra Eski Adıyaman-Diyarbakır karayolu üzerinde zamanla ulaşım fonksiyonundan dolayı gelişen yerleşmeye Kahta ismi verilmiş önceki tarihi yerleşme ise (Kocahisar köyü) halk arasında Eskikahta

olarak anılmıştır. Burası konumu nedeniyle tarih süreç içerisinde sayısız medeniyetlere ev sahipliği yapmış önemli bir yerleşim merkezidir.

Eski Kahta situasyon olarak önemini hiç şüphesiz çevresinin savunmaya elverişli morfolojik yapısına borçludur. Nitekim yerleşmenin asıl merkezini oluşturan Kale, Kahta çayının batı tarafındaki oldukça sarp ve ulaşılması mümkün olmayan sarp kayalıklar üzerinde kurulmuştur.

Kesin yapım tarihi bilinmeyen fakat M.Ö 2. yy da Hititlere kadar dayandırılan Eski Kahta Kalesinin bugünkü en eski yapıları Kommagene Krallığı'na aittir. Sarp yamaçlar üzerine kurulan bu kalenin hangi teknolojik güçlerle yapıldığı insanı hayrete düşürmektedir. Daha sonraki dönemlerde ilaveler ve değişiklikler yapılmıştır. Memluklular zamanında şu anki şeklini almış ve Selçuklular, Osmanlılar da dahil olmak üzere burayı ele geçiren çeşitli devletler tarafından eklemeler yapılarak uzun süre kullanılmıştır. O tarihten bu yana Kalede hiçbir onarım çalışması yapılmamıştır. Kale kapısı Kocahisar köyü tarafındadır. İçinde su sarnıcı, mescit (kufi alınlık yazılı), toplantı salonu (tavanı dörtlü tonoz taş kemerli), zindan, mazgallar, ırmağa inen su yolu ve güvercinlik merdiveni, kapalı geçiş galerileri gibi bölümler mevcuttur (Güney, 2001, Durusoy, 2005).

400 m uzunluğunda bir yol kaleden Kahta Çayının doğu koluna inmektedir. Bu yol, kuşatma sırasında kalenin su gereksinimini çaydan karşılamak için yapılmıştır. Üzerinde kazılmış bir yazıtta Kommagene'nin başkenti olan Arsemeia ve Antiokos hakkında bilgi vermektedir. Yazıtın altında, derin ve büyük bir dehliz vardır.

Eski kalede yapılan kazı sonuçları bölgede demir madenin bulunduğu göstermektedir. F.K. Dörner (1966) yönetiminde, 1963'te Winkelman'ın eski kale ayağında yaptırdığı üç deneme kazısında bir çok yıkık fırın duvarı ile cüruf kalıntılarına rastlanmış, bir de demir ocağı bulmuştur. Bu ocağın yapılış biçiminde körükle çalışıldığı anlaşılmaktadır. Bu çeşit ocakların bir demir işletme merkezi ile bağlantılı olabilecekleri öne sürülmektedir. Bir yamaçta kurulmuş olan ocaklar, vadi rüzgarlarından yararlanacak biçimde düzenlenmiştir. 1965'te bir kaynak ve döküm fırını ortaya çıkarılmıştır. Kale hala eski yapısını korumakla beraber, büyük bir kısmı yıkık

kalıntılar halindedir. Kale ve çevresi görenleri büyüleyen doğası, özellikle morfolojik yapısıyla önemli bir turizm potansiyeline sahiptir.

4.1.1.1.5. 3. Kahta

Yeni Kahta Yerleşmesi Kahta Çayı'nın hemen batı yakasında kurulmuş ve hızla büyümesine devam etmektedir. Kahta'nın gelişmesinde hiç şüphe yok ki Atatürk barajı yapımından önceki Adıyaman Siverek-Diyarbakır ve Urfa Karayolu etkili olmuş, şehrin bugünkü gelişim seviyesine ulaşmasında ise Baraj gölü altında kalan köylerden göç eden nüfus büyük rol oynamıştır. Yeni Kahta yerleşmesinin yaklaşık 5 km kuzeyinde Karakuş Tümlüsü çevreye hakim bir konumdadır. Tümlüsün kuruluş yeri Arsemeia ile Samsat arasındaki ulaşımı kontrol amacıyla olmalıdır. Bu nedenle Yeni Kahta'nın kuruluş faktörünü güney-kuzey ve doğu batı- arasındaki ulaşım güzergahlarının kavşak foksiyonuna bağlamak gerekir. Atatürk Barajı gölü suları altında kalan köylerin nüfuslarının önemli bir bölümünün Kahta'ya göç etmesi nedeniyle Kahta yerleşmesi Adıyaman'dan sonra havzanın en büyük ikinci yerleşim merkezi konumundadır.

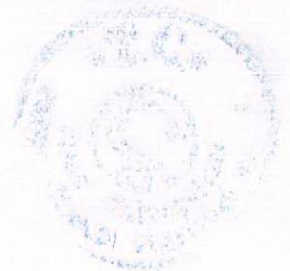
Kahta çevresinde tütün tarımı son yıllara kadar iyi bir geçim sağlıyordu; Ancak son yıllarda tütün ekiminde kota uygulamasından dolayı şu an alternatifler aranmakta dolayısıyla pamuk ekim alanlarında önemli bir artış görülmektedir.

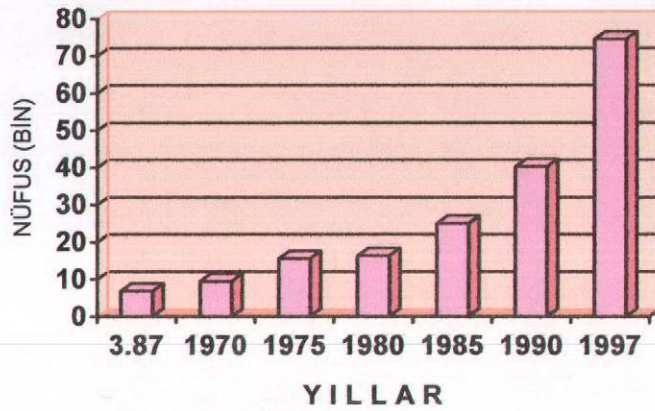
GAP projesi kapsamında kurulan Atatürk Barajının büyük bir kısmı Kahta ilçe sınırları içinde olup köylerinin çoğu baraj altında kalmıştır.

Tablo:10. Kahta'da 1960-1997 yılları arasında nüfusun gelişimi

YILLAR	NÜFUS
1960	3.866
1965	6.885
1970	9.512
1975	15.569
1980	16.397
1985	25.510
1990	40.281
1997	74.465

Kaynak D.İ.E





Grafik:9. Kahta İlçe merkezinde nüfusun gelişimi

4.1.1.1.5. 4. Samsat

Konum özellikleriyle tarihöncesi çağlardan günümüze değin hemen her çağda iskan görmüş büyük bir merkez olan ve Fırat vadisinin batısında kurulmuş olan Kommagene Samsat, Fırat'ın Batı ve Doğu kesimleri arasında en elverişli geçit yerinde bulunuyordu. Bu konumuyla Fırat üzerindeki ırmak ulaşımını denetlemek Samsat'a bir ayrıcalık sağlıyordu (Güney,2001).

Samsat tarih boyunca bir çok medeniyetlere ev sahipliği yaparak tarih içerisinde büyük bir önem kazanmıştır. Romalılar döneminde nüfusunun 50.000'e ulaştığı belirtilmektedir. Cumhuriyet döneminde daha da küçülerek bucak merkezi durumuna gelen Samsat 1960'da ilçe merkezi haline getirilerek Adıyaman iline bağlanmıştır.

Atatürk barajı göl sahası oluşmadan önce yapılan arkeolojik araştırma ve kazılarla eski Samsat ve civarında eski dönemlere ait saraylar, su kemerleri, kaleler ve benzeri yapılar, kıymetli eşyalar bulunmuştur (İzmirligil 1983, Özgüç 1983-1985, Tırpan 1986). Bunlardan daha önce belirttiğimiz Samosata'nın teknolojik simgesi sayılan su yolları büyük bir öneme sahiptir. Roma eyaletlerinde yaygınlaşan su iletim ağlarının önemli örneklerinden biri olan bu yapı, Bizans döneminde de kullanılmıştır.

Samsat höyük'te yapılan kazılarda Son Bakırtaş, Tunç çağları, Demir Çağı, Hellenistik, Roma, Bizans, Arap, Selçuklu eserleri ortaya çıkarılmıştır. Buluntular arasında sikkeler, damga ve silindir mühürler, küçük heykeller, iğneler, boncuklar yer alır. Buluntuların çeşitliliği tarım ekonomisi yanında ticaretin de ön plana çıktığı

oldukça canlı bir ekonomik yapıyı göstermektedir. Höyüğün XIV. Katmanında, İÖ XVIII. yy'a tarihlenen ve saray olduğu ileri sürülen avlusu iri çakılla döşenmiş, duvarlarının iç yüzü ak-kara boyalı, freskli bir yapı ortaya çıkarılmıştır. Höyüğün ortasında yer alan ve "Mithridates sarayı" olarak adlandırılan mozaik tabanlı yapı, taht salonu olduğu düşünülen büyük bir salonla, büyüklü küçüklü çeşitli odalardan ve salonlardan meydana gelir. Duvarlar al, sarı renkli fresklerle bezenmiştir (Özgüç 1983-1985, Tırpan 1986).

Samsat yerleşmesi Atatürk Barajı göl sularının altında kalmasından dolayı 05.03.1988 tarihinde eski yerleşim yerinden tahliye edilerek 21.04.1988 gün ve 3433 sayılı kanunla merkezi değiştirilerek bu günkü yerine taşınmıştır. Atatürk Baraj gölünün dolmasıyla Balcılar, Sütbulak, Kumluca, Kovanoluk ve Tepeönü köyleri de sular altında kalmış, bu köylerden Balcılar ve Sütbulak Köyü tamamen yok olmuş, Kovanoluk ve Tepeönü köyü şu an bulundukları yerlerde yeniden kurulmuş Kumluca köyü Kuştepe ismini alarak yeniden kurulmuşlardır. Yine Kırmacık Köyünün Bızberyan (Kurukavak), Gölpınar köyü Zernep, Sütbulak Köyü Havliyan, Kovanoluk Köyü Hacıhalilhan ve Halilhan mezraları tamamen sular altında kalarak haritadan silinmiş, Tepeönü Köyü Hardıyan (Bekçiler) mezarası şimdiki yerine taşınmış, Kumluca köyüne bağlı Biricik mezarası sular altında kaldıktan sonra aynı isimle Kızılöz köyüne bağlanarak bu günkü yerleşim yerine taşınmışlardır. Önceden köy olan Örentaş mahallesi eski ilçe merkezinin su altında kalıp yeni yerleşim yerine gelmesiyle ilçe merkezine bağlı mahalle konumuna geçmiştir.

Sonuç olarak diyebiliriz ki, Adıyaman Havzası Kuvaterner boyunca doğal ortam şartlarının kısa mesafeler içinde hızla değişikliğe uğradığı coğrafi bir konuma sahiptir. Özellikle Pleyistosen'de meydana gelen iklim değişiklikleri ile Fırat nehri ve kollarının sürekli aşındırma ve biriktirme faaliyetlerine bağlı olarak değişen rölyef şartları insanların yerleşme yeri seçimlerinde ve diğer beşeri faaliyetlerinde etkili olmuştur. İklim değişmelerine bağlı olarak insanlar bazen hemen kuzeydeki Güneydoğu Toroslari bünyesindeki boğaz yamaçlarındaki mağara sığınaklarına çekilmişler, sıcak (interglasyal) dönemlerde Fırat kenarındaki sekilerde yaşamlarını sürdürmüşlerdir. Havzanın Paleolitğin ilk zamanlarındaki cazibesinin nedeni, Fırat Nehrinin çok geniş yatağında menderes yaparak akmasına bağlı olarak geçişlere imkan vermesinin yanı



sıra, kuzeydeki boğazların varlığına bağlı olarak dağlık saha ile sıcak güney bölgeleri arasında av hayvanlarının doğal göç yolu üzerinde bulunmasıdır.

İklim, tarım, su, ulaşım imkanları nedeniyle Neolitik’de de havza yoğun iskana sahne olmuştur. Ancak Fırat nehrinin yüksek enerjisi derine ve yana aşındırma faaliyetlerinin şiddeti yerleşme yeri seçiminde değişikliklere sebep olmuş, insanlar ya akarsu aşındırmasına direnç gösteren sekilerde iskan etmişler ya da vadi tabanlarında 25-30 metrelik höyükler yapmışlar ve böylelikle akarsuların tahrip edici etkilerinden korunmaya çalışmışlardır. Tunç çağlarından sonra güvenlik ve savunma endişelerinin ortaya çıkmasından sonra da havzadaki rölyef şartları oldukça eleverişli şartlar sunmuştur. Kommagene krallığı ülkesini havzanın kuzeyindeki faylı ve karstik yapıdaki oldukça sarp ve dik kayalıklar (cret) üzerine kurdukları ulaşılmaz, aynı zamanda çevresinde elverişli su ve toprak kaynaklarının bulunduğu saraylarda yönetmiştir. Hem Fırat su yoluna hakim bir konumda olması ve Fırat nehri mendereslerinin etkisinden korunmuş sert konglomeralı taraçalar üzerinde kurulması, hem gerideki En Alt Pleyistosen düzlüklerinde tarımsal faaliyetlerin sürdürülmesi, hem de Fırat nehri yatağındaki geniş kum adalarının yazın bile kurumayarak hayvanlara otlak imkanı sağlaması gibi çevresinde elverişli doğal avantajlara sahip Samsat yerleşmesi önemini son yıllara kadar korumuştur. Ancak Atatürk barajının yapılmasıyla Adıyaman havzası’nın doğal görünümü değişmiş adeta Pleyistosen koşulları yeniden restore olmuştur. Başta samsat olmak üzere birçok yerleşim yeri ve tarım arazisi sular altında kalarak, havzada insanların yeni bir intibak değişikliğine ve yeni arayışlara sürükleyen doğal bir ortam oluşmuştur.



YERLEŞİME VE BULUNTU YERLERİ

- ▲ Paleolitik
- ◆ Neolitik
- Kalkolitik
- Tunç dönemleri

MYOSEN ÖNCESİ
AŞINIM DÜZLÜKLERİ (1900-2200 m)

ALT MYOSEN
AŞINIM DÜZLÜKLERİ (1350-1500 m)

ÜST MYOSEN
AŞINIM DÜZLÜKLERİ (1150-1350 m)

PLİYOSEN
AŞINIM DÜZLÜKLERİ (900-1150 m)

EN ALT PLEYİSTOSEN
DÜZLÜKLERİ (600-650 m)

ALT PLEYİSTOSEN SEKİLERİ (S1)
(550-650 m)

ORTA PLEYİSTOSEN SEKİLERİ (S2)
(480-550 m)

ORTA PLEYİSTOSEN SEKİLERİ (S3)
(450-480 m)

ÜST PLEYİSTOSEN SEKİLERİ (S4)
(430-455 m)

0 5 10
Kilometre



Foto:59.Dağlık kuzey kesimlerde kireç bakımından zengin ana materyal üzerinde gelişmiş kahverengi orman toprakları. Bu alanlarda doğal bitki örtüsünün tahribi erozyonun şiddetlenmesine neden olmuştur. Bu nedenle topraklar önemli ölçüde aşınarak alıta bulunan ana materyal yüzeye çıkmıştır

Kahverengi orman toprakları zonunda yıllık ortalama yağış 450-1000 mm arasında değişir. Toprakların anakayasası çoğunlukla kireçtaşı, kumtaşı, konglomera, fliş ve serpantin olmasına karşılık inceleme alanımızın kahverengi orman toprakları Neojen volkano - sedimanter ve Kretase fliş ve kireçtaşları üzerinde gelişmiştir. Daha çok zayıf bir funda örtüsü altında bulunan bu toprakların bir kısmının üzerinde meşe ve ardıç toplulukları bulunmaktadır (Foto:60).





Foto:60. Dağlık kuzey gelişmiş kahverengi orman toprakların bir kısmının üzerinde meşe ve ardıc toplulukları bulunmaktadır.

Bu topraklar İnceptisol'lerin Orchrept ve Umbrept, Alfisol'lerin ise Udalf alt ordosuna girmektedir (Atalay ve diğ, 2002).

Profilleri baştan başa kireçli olan bu topraklar açık kahverengidir. Çoğu dik eğimli ve 50 cm'den daha az derinlikli olan bu topraklar daha çok otlak olarak kullanılmaktadır. Kahverengi orman toprakların inceleme alanımız sınırları içindeki miktarı 306.1 km² oranı ise % 9 dur (Tablo:11, Grafik:11).

Kahverengi orman topraklarının oluşumunda iklimden önce iki önemli faktör rol oynamıştır ki bunlardan biri eğim, öteki anakayadır. Bu toprağın oluştuğu alanlarda eğim genellikle kuvvetlidir ve bunun en önemli sonucu, kuvvetli bir toprak aşınmasına yol açarak toprakları nisbeten genç bir doğuş veya oluş safhasında tutması ve bu suretle anakaya özelliklerinin, toprağın mekanik yapısı ve rengi üzerinde kendini kuvvetle hissettirmesidir. Anakayanın toprak tabiatı üzerine etkisi bakımından çok önemli olan özelliklerinden biri de kalkerli veya silikatlı olmasıdır. Nitekim kuzeyde kalkerli

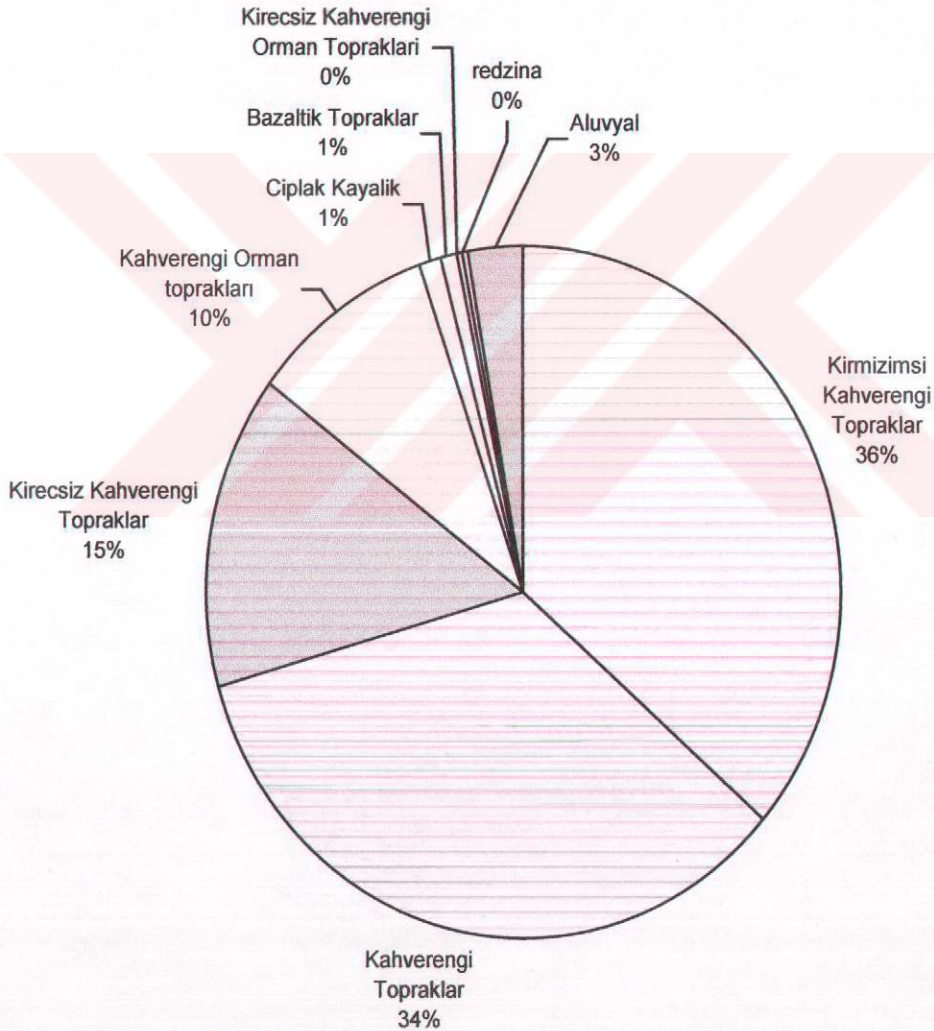


anakayalar üzerinde oluşmuş topraklar genellikle sığ ve taşlıdır. Yer yer kırmızımsı ve oranj renkler hakimdir. Bazı küçük karstik çukurluklarda oluşanları terra rossa grubuna da dahil edilebilir.

Tablo:11.Adiyaman Havzasında Toprak gruplarının miktarı (km²)

Kırmızımsı Kahverengi Topraklar	1161
Kahverengi Topraklar	1089
Kireçsiz Kahverengi Topraklar	466.5
Kahverengi Orman toprakları	306.1
Çıplak Kayalık	29.92
Bazaltik Topraklar	28.22
Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları	13.92
Redzina	8.805
Taşkın Yatağı (Alüvyal)	85.06

Kaynak: KHGM Adıyaman Arazi varlığı



Grafik:10. Adıyaman Havzasında Toprak gruplarının oranı

Eğimin yüksek değerler gösterdiği bu sahalarda topraklar sıgıdır. Şiddetli erozyonun hakim olduğu sahalarda yine bu toprakların bulunduğu yerlere karşılık gelir. Bu topraklar tarımsal küçük çaplı bağlık alanlar dışında herhangi bir şekilde kullanılamamaktadır.

Yamaçlarda ise ana maddenin ayrışması ile çok sıgı olan ve ana materyalin fiziksel ve kimyasal özelliklerini yansıtan intrazonal (Entisol) özellikte topraklar hakim durumdadır (Foto:61).



Foto:61. Dağ yamaçlarında ana maddenin ayrışması ile çok sıgı olan ve ana materyalin fiziksel ve kimyasal özelliklerini yansıtan intrazonal (Entisol) özellikte topraklar.

Karstik küçük depresyonların tabanlarında Kırmızımsı Akdeniz toprakları görülür. Bu topraklar, Nemrut Dağı ile batıda Kahta Çayı, güneyde Karadut köyü arasında bulunmaktadır. Karstik sahanın özelliğinden dolayı eğimli sahalarda toprak yüzeyde değil, kireçtaşlarının çatlakları ve tabakaları arasında oluşmaktadır. Çünkü eğimli karstik sahalarda yağış suları çatlaklar boyunca sızdığından yüzeyde tutulmamaktadır. Taşların çatlakları arasında tutulan su, buralarda ayrışmayı ve dolayısıyla toprak oluşumunu sağlamaktadır. Kireçtaşlarının çatlaklı olması hava ve su



dolaşımını iyi sağladığından demir, demir seski oksit (Fe_2O_3) şeklinde oksitlenerek toprak kırmızımsı renk almaktadır. Daha çok inceleme alanını kuzeyinde Nemrut Dağı çevresinde yaygın olan Kırmızımsı Akdeniz Toprakları sahamız içinde çok küçük parçalar halinde bazı dolinlerin tabanında bulunmaktadır. Bu nedenle haritada gösterilmemiştir.

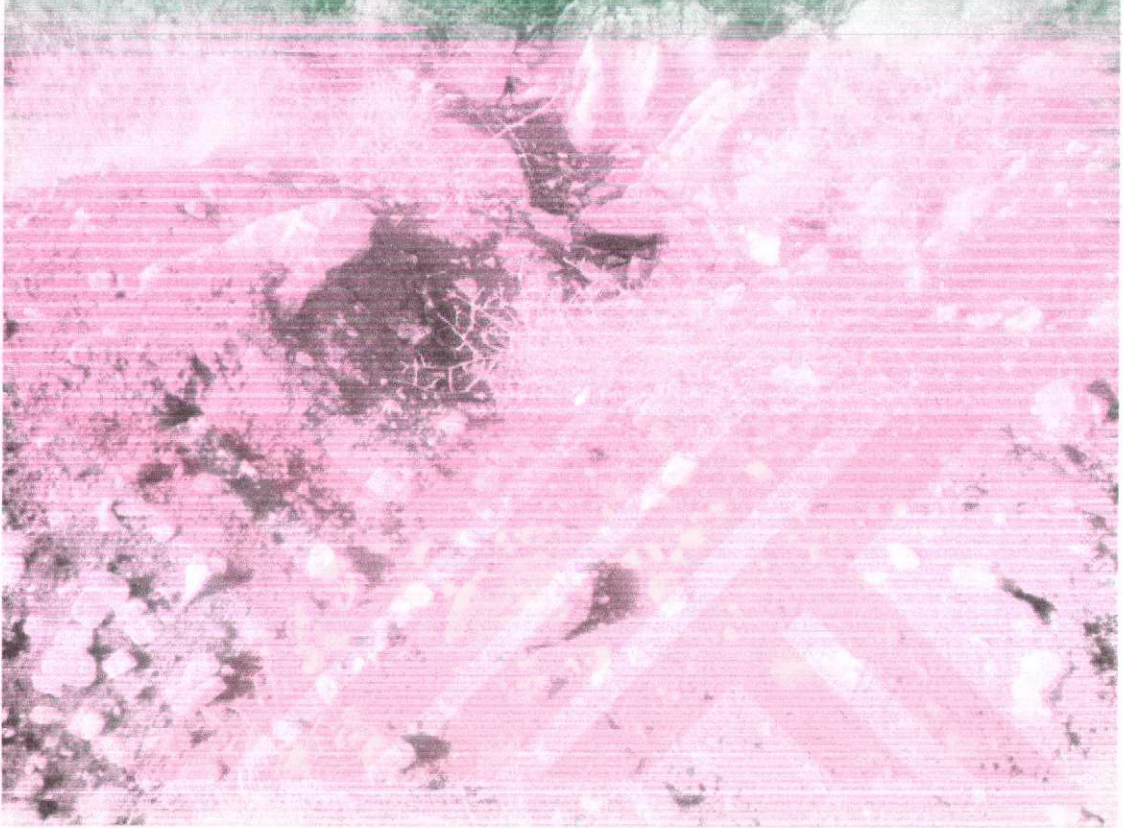


Foto:62. Karstik küçük depresyonların tabanlarında görülen Kırmızımsı Akdeniz toprakları(Terra Rossa).

İnceleme sahasında yaklaşık 1500 m'nin altındaki topraklarda organik madde miktarı, yükseklerle doğru artmaktadır. Buna bağlı olarak da toprağın rengi koyulaşarak kahve rengine doğru dönüşmektedir. Bunun nedeni yükseklerle doğru sıcaklığın düşmesi, mikroorganizma faaliyetleri azalması ve toprakta organik madde birikiminin artmasıdır.

Nemrut Dağı güneyinde kırmızımsı Akdeniz topraklarının pH (potansiyel hidrojen)'ı 7 civarında olup nötral reaksiyon göstermektedir. Yağış miktarı da fazla olduğundan toprakların alt katlarında karbonat birikmesi bulunmamaktadır (Atalay ve diğ.2002).



Latince dönen toprak anlamına gelen vertisol, yine karstik sahalardaki çukurların (dolin) içinde görülmektedir. Burada karstik sahalardan taşınan killi malzemeler de birikmektedir. Toprak killi olduğundan yaz mevsiminde kuruyarak çatlamakta ve derin çatlaklar oluşmaktadır. Çatlaklar boyunca dökülen topraklar, alt katlarda birikmektedir. Kış ve ilkbahar mevsimlerinde ise toprak su alarak şişmekte çatlaklar kaybolmaktadır. Şişen toprağın oluşturduğu basınca bağlı olarak alt katlardaki topraklar yüzeye doğru itilerek toprak bulunduğu yerde adeta dönmektedir. Bu topraklara ait tipik örnekler, Kayadibi köyü ile kuzeydoğuda Nemrut dağının güney etekleri arasındaki karstik çukurlarda görülmektedir (Atalay ve diğ.2002).



Foto:63.Göksu vadisinin doğusundaki DIV yüzeyleri üzerinde gelişmiş kahverengi topraklar.



ADIYAMAN HAVZASININ TOPRAK HARITASI

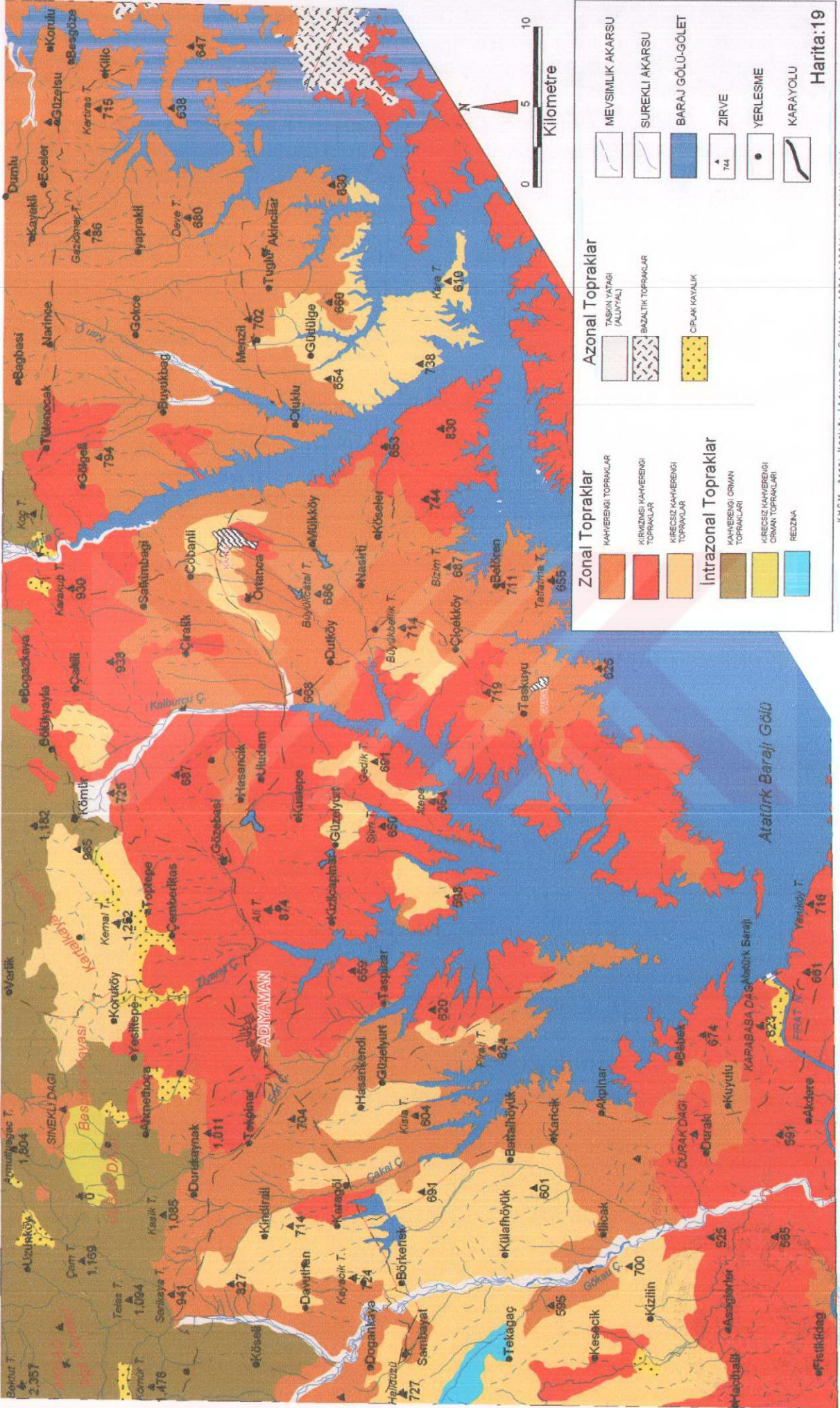




Foto:64. Göksu vadisinin doğusundaki DIV yüzeyleri üzerinde gelişmiş kahverengi topraklar. Bu topraklarda kil oranının yüksek olması bir dezavantaj olsa da iri çakıl ve çakıltaşı blokları toprağın havalanması sağlayarak bu olumsuzluğu gidermektedir

İnceleme alanımızın kuzeybatısında Ulbak dağı kuzey kenarında kireçsiz kahverengi topraklar yer alır. Kireçtaşı, marn, kiltası veya püskürük kayalardan oluşan kireçsiz kahverengi topraklarda eğim çoğunlukla dik, kalınlık azdır. Bu topraklar genellikle sıcak nemli, tropik iklimlerin altında gelişen rutubetli topraklar olduğundan sahamızdaki kireçsiz kahverengi toprakları fosil topraklar olarak nitelendirebiliriz. Çünkü bu topraklar genel itibariyle arid bölgeler dışında kalan Ekvator'dan Kutup'lara kadar yarı ılıman veya ılıman iklim koşullarının etkili olduğu bölgelerde yayılım göstermektedir. Bu topraklar bugün Pleistosen'den daha yaşlı yüzeyler üzerinde yer almaktadır. Toprakların çoğu dik eğimlerde bulunmaktadır ve derinlikleri çok azdır.

Kireçsiz kahverengi orman topraklarının yeni sistemde tam karşılığının ne olduğu hakkında kesin bir bilgi yoktur. Ancak yine Atalay (1982) çalışma sahasında görülen bu toprak tipini nemli bölgelerde ağaç örtüsü altında gelişen ve B horizonunda

kil birikmesinin hakim olduğu, karbonatların topraktan önemli ölçüde uzaklaştığı toprakları karakterize eden Alfisol'ler ordosuna katmıştır.

İnceleme alanımızın batısında Şambayat güneyinde İntrazonal topraklardan *Rendzina*'lara görülür. Kireç bakımından zengin, yumuşak kireçtaşı, marn üzerinde gelişme gösteren bu toprakların horizonları olgunlaşmamış, A horizonunda kireç birikimi mevcuttur. Plio-Kuvaterner ve Miyosen kireçli çökelleri üzerinde gelişen rendzinalar kireç oranı yüksek olup, AC profili karakteri gösterir.

Azonal Topraklar:

Bu gruba giren topraklar, eğimli yamaçlarda, sürekli taşkın ve millenmeye uğrayan vadi tabanlarında genç alüvyon ve volkanik depolar üzerinde bulunmaktadır. Bir taraftan erozyon, diğer taraftan birikme toprakların horizonlaşmasına imkan vermemektedir. İnceleme alanımız içinde bu grupta ele alabileceğimiz topraklar, alüvyal, kolüvyal ve bazaltik topraklardır.

Kolüvyal topraklar oldukça sınırlı alanlarda özellikle dağlık sahaya geçişin olduğu oldukça dar alanlarda ve Alidağı çevresinde görülmektedir. Adıyaman havzasında taban arazi ile dağlık saha arasındaki eğim şartlarının aniden değiştiği kuşak boyunca Kömür çevresinde olduğu gibi eski birikinti konileri ve taraça depoları gerisinde ise kollüviyal topraklar göze çarpar. Kolüvyal topraklar dağların eteklerinde, yamaçlardan gerek yer çekiminin etkisi, gerekse yüzeysel akıma geçen suların etkisi ile taşınmış köşeli çakıllı kumlu depolar halindedir. Bu topraklar alüvyallere oranla daha kuru, organik madde daha az, bitki örtüsü daha zayıftır (Atalay, 1989).

Vadi tabanlarında alüvyal topraklar görülür. Havzayı drene eden akarsuların ilkbahar'da meydana gelen taşkın ve millenmenin şiddeti alüvyonlaşmanın seyrini etkilemiştir. Bu yüzden alüvyonlarda farklı unsur boyutunda ve değişik renkte seviyeler meydana gelmiştir. Başka bir ifade ile, alüvyonların profil özelliklerini taşkın ve millenmenin şiddeti ve biriken maddelerin özelliği etkilemiştir. Kahta Çayı, Göksu ve Kalburcu Çayı boylarında ve dağlardan havzaya açılan diğer derelerin taşkın alanlarında periyodik birikmeden dolayı azonal grupta yer alan alüviyal topraklar oluşmuştur. toprağı tutucu bitki örtüsünden mahrum eğimli yamaçlarda devam eden erozyon da

horizonlaşmayı engellemiş, bir başka deyişle topraklar devamlı olarak genç bir oluş veya doğuş safhasında kalmıştır.

Genç alüvyonlar kalker bakımından çok zengindirler. Pedolojik anlamda bir profil gelişmemiştir. Sadece ana materyalin ayrışmasından oluşan ve ana materyalin fiziksel ve kimyasal özelliğini yansıtan kumlu, çakıllı, taşlı iskelet topraklar hakim durumdadır.

Bu topraklar kumlu ve kumlu balçık tekstüründe olup hafif bünyeli topraklardır. Havza yüzeyinde yer alan alüvyal ve kollüviyal topraklar sahanın jeomorfolojik şartlarını ortaya koyması bakımından ayrı bir özellik taşımaktadır. Nitekim eski birikinti konileri ve taraça depoları üzerinde (Ziyaret çayı vadisi yamaçlarında görüldüğü gibi, Foto:65) oluşan alüvyal topraklar paleoklimatik şartları kısmen de olsa yansıtmakta, topraklarda görülen bazı özellikler Pleyistosen'de meydana gelen iklim değişiklikleri ile yakından ilgilidir.



Foto:65. Kollüviyal topraklar dağların eteklerinde, yamaçlardan gerek yer çekiminin etkisi, gerekse yüzeyel akıma geçen suların etkisi ile taşınmış depolar halindedir.





Foto:66. Göksu Çayı vadi tabanında alüvyal topraklar üzerinde pamuk tarımı.

Atatürk Barajı Gölünün güneydoğu sahilinde anakaya özelliklerini taşıyan bazaltik topraklar görülür. Bazalt ana materyali üzerinde ayrışma ürünü olan malzemeleri genellikle blok ve çakıl boyutundaki materyaller oluşturmaktadır. Bu nedenle toprak oluşumu ve horizonlaşma gerçekleşmemiştir.

Görüldüğü gibi Toprak özelliklerine her ne kadar pedojenez ve iklim şartları damgasını vursa da jeomorfoloji ile anakaya tabiatı, özellikle alüviyal jeomorfoloji ile toprak tipleri arasındaki çok sıkı ilişkiler mevcuttur. Jeomorfolojik özellikler ve büyük ölçüde ona bağlı olan drenaj şartları ile çeşitli toprak tipleri arasında da aynı şekilde bir mekan ilişkisi söz konusudur.

4.1.2.1.2. Arazi Kabiliyet Sınıfları ve Kullanma Durumu

Arazi potansiyeli toprak potansiyelinden farklı olup, çoğunlukla arazi varlığı olarak ifade edilmekte ve “Arazi Kabiliyet Sınıflaması” denilen bir yöntemle tespit edilmektedir.



Herhangi bir arazi parçasının en uygun kullanılma şeklinin belirlenebilmesi için öncelikle arazinin kullanım kabiliyet sınıflamasının yapılması gerekmektedir. Böyle bir sınıflama arazi kullanma planlarının yapılması ve tarımsal gelişmenin programlanması için de zorunludur.

Bu yorumlamalardan biri olan “Arazi Kullanma Kabiliyet Sınıflaması” daha çok tarımsal amaçlı yapılan bir yorumlama şeklidir.

Araziler toprakların tarım bakımından işlenmeye karşı göstermiş oldukları sınırlayıcı özelliklerine göre hiç sorun göstermeyen I.sınıf araziler ile bitkisel üretime olanak vermeyen VIII . sınıf arasında 8 sınıfa ayrılmaktadır. Tanımlanan bu sekiz sınıfın ilk dört grubu tarımsal işlemeye uygun, diğerleri ise orman ve doğal çayırlar ile doğal yaşam için uygun ve devamlı bitki örtüsü altında bulundurulması gereken alanlar ile çeşitli sorunlara sahip alanları kapsamına alır (Eyüpoğlu,1998, Cangir, 1994).

İnceleme alanımızda genel hatlarıyla tarıma elverişli araziler (I,II,III ve IV.sınıf araziler) eğim değeri düşük havza tabanı üzerinde yer alırken, sınırlı tarımsal potansiyele sahip V, VI, VII ve VIII. sınıf araziler eğim değeri yüksek dağlık ve platoluk sahalarda veya havza tabanı üzerinde aşırı erozyon etkisinde bulunan alanlarda karşımıza çıkmaktadır (KHGM, 1984-1996, Harita: 20)

I. sınıf araziler toprakların kullanılmasını kısıtlayan, hafif derecede bir veya iki sınırlandırması olmakla birlikte topoğrafyaları hemen hemen düzdür. Su ve rüzgar erozyonu zararı yok veya çok azdır. Su tutma kapasiteleri yüksek ve verimlilikleri iyidir, gübrelemeye iyi cevap verirler. Çok üretken olup, geniş bir bitki seçim aralığına sahiptirler.

Bu sınıftaki araziler inceleme alanımızda genellikle DIV düzlükleri üzerinde Adıyaman şehrinin kuzey ve güneybatısında, Kalburcu Çayının aşağı çıkışında vadinin hem doğusu hem batısındaki düzlüklerde, Çamgazi Barajının kuzeyinde, Göksu Çayı'nın aşağı çıkışında Kızılın çevresinde ve yer yer Akpınar güneyinde olduğu gibi Alt Pleyistosen'e ait yüksek sekiler üzerinde gözlenmektedir.

Genelde bu arazilerde tarımsal üretimi kısıtlayacak herhangi bir olumsuz faktör bulunmadığından asgari özenli bir toprak yönetimi ile üretkenliklerini uzun yıllar

sürdürebilirler. Genellikle kuru tarım alanı olarak kullanılan bu alanlar son yıllarda sulama imkanlarının geliştirilmesiyle sulu tarım alanlarına dönüşmektedirler.

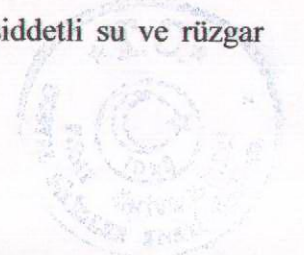
II. sınıf araziler işlemeye karşı hafif sınırlamalar gösteren alanlar olup, kötüleşmeyi önlemek veya işleme sırasında hava ve su ilişkilerini iyileştirmek için yapılan koruma uygulamalarını içeren dikkatli bir toprak idaresini gerektirir. Hafif eğimli arazilerdirler. Orta derecede su ve rüzgar erozyonuna maruzdurlar. Ara sıra görülen taşkın zararları vardır. Çiftçiye bitki seçimi ve amenajman uygulamaları bakımından I.sınıf arazilerden daha az serbestlik sağlar.

II.sınıf araziler de yine Pliyo-Kuvaterner düzlükleri üzerinde yaygındır. Bu arazilere daha çok Alidağı ve Adıyaman şehrinin güneyindeki alçak düzlüklerde, Kahta Çayının doğusunda Menzil ve Gökçeköy çevresinde, Yeni Samsat yerleşmesinin batısında, Kömürköy çevresindeki birikinti yalpazesi kuşağında ve Kızılın dolaylarındaki I.sınıf arazilerini konsantrik bir şekilde çevrelemiş olarak görmekteyiz.

Bu arazilerin yerleşim ve sanayi alanı olarak kullanılmak suretiyle elden çıkmış olan kısmın dışındaki alanın büyük bölümünün işlemeli tarıma dönüştürülmesi gerekmektedir.

III.sınıf araziler kapsamına giren topraklar II. sınıf topraklardan daha fazla sınırlandırmalara sahiptirler. Orta derecede eğimli alanlarda bulunurlar, şiddetli su ve rüzgar erozyonuna maruzdurlar. Ürüne zarar veren sık taşkınlar vardır. Kolayca düzeltilemeyen düşük verimliliğe sahiptirler. Bu bölümdeki arazilerden yerleşim ve diğer sanayi v.s. alanları dışında kalanların en kısa zamanda toprak korumalı tarla tarımına aktarılması için planlar hazırlanmalı ve uygulamaya geçilmelidir. Çok zorunlu olmadıkça III. sınıf arazilerde endüstri ve yerleşime izin verilmemelidir. III.Sınıf araziler DIV aşınım yüzeylerinin dağlık alana doğru olan kesimlerinde, Çamgazi Barajının kuzeyinde Kindirali köyü çevresinde, Bölükdağ güneyinde, Kahta ve Samsat yerleşmeleri arasındaki geniş bir alanda, yer yer Atatürk Barajı gölü kıyısındaki yüksek sekilerde görülmektedir.

IV. sınıf araziler çayır, mera ve orman için kullanılabilecekleri gibi, gerekli önlemlerin alınması halinde, iklime adapte olmuş tarla ve bahçe bitkilerinden bazıları için de kullanılabilirler. Bu sınıf topraklar dik eğimli arazilerde şiddetli su ve rüzgar



erozyonuna maruz alanlarda bulunmaktadır. IV. sınıf araziler işlenebilir alanlar içinde en fazla soruna sahiptir. Önlem alınmadığı için erozyon kayıpları çok fazla olmaktadır. Bu sınıftaki araziler, Kahta'nın batısındaki düzlüklerde, Hasancık ve Uludam çevresinde, Adıyaman şehri güneyindeki Baraj gölü kıyısındaki düzlüklerde ve Göksu vadisi çevresindeki DIV düzlüklerinde adacıklar halinde bulunmaktadır.

I, II, III, ve IV. sınıf arazilerinin genel olarak havza tabanı üzerinde Pliyo-Kuvaterner düzlükleri üzerinde bulunduğunu söyleyebiliriz.

Toprak özellikleri bakımından yetersiz, erozyon riski taşıyan, ıslaklık ve iklim koşulları nedeni ile işlenmeye uygun olmayan V. VI. VII. sınıf araziler devamlı bitki örtüsü altında bulundurulmaları halinde dahi, V. sınıftan başlayarak VII. sınıfa doğru gittikçe artan sorunlara sahiptir.

Adıyaman havzasının kuzeyindeki dağlık alanlar, yüksek plato ve yamaçları, Atatürk barajına kavuşan akarsu vadilerinin yamaçları ile yine Atatürk Barajı Gölünün kuzey sahillerinin önemli bir bölümü sorunlu V, VI, VII. sınıf arazilerdir. Bunlardan Battalhöyük Akpınar arasında, Çemberlitaş mevkiinde, Kömür Köyünde ve Kahta batısında sınırlı alanda gördüğümüz V. sınıf araziler, yetişecek bitkiyi kısıtlayan ve kültür bitkilerinin normal gelişmesini önleyen sınırlandırmalara sahiptir. Bunlarda topoğrafya hemen hemen düzdür. Topraklar oldukça taşlı bir özelliğe sahiptir.

Yüksek platolara geçiş sahasında, Ulbak dağı kuzeyinde, Şambayat çevresinde ve Kahta Çayı doğusunda geniş bir alanda dağınık gösteren altıncı sınıf arazilerin fiziksel koşulları, gerektiğinde tohumlama, kireçleme, gübreleme ve kontur karıkları, drenaj hendekleri, saptırma yapıları ve su dağıtıcıları ile su kontrolü gibi çayır veya mera iyileştirmelerinin uygulanmasını gerekli kılar. Dik eğimde bu araziler, ciddi erozyon zararları ve taşlılık sorunları olan alanlardır.

Yedinci sınıf araziler çok dik eğim, şiddetli erozyon, toprak sığılığı, taşlılık, yaşlık ve tuzluluk gibi sorunları olan arazilerdir ve inceleme alanımızda özellikle kuzeydeki dağlık ve yüksek plato alanları ile Kahta Çayı vadisi başta olmak üzere oldukça geniş bir yayılıma sahiptir.

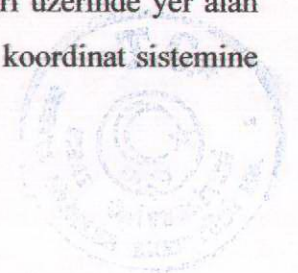


Sekizinci sınıf araziler çok dik eğim, şiddetli erozyon, toprak sıgılığı, taşlılık, yaşlık ve tuzluluk gibi sorunların bir kaçının önlenemeyecek derecedeki şiddetli sınırlandırmaları nedeniyle ot, ağaç ve kültür bitkilerinin yetiştirilmesine elverişli değildir. Çok şiddetli erozyon görülen bu alanlardaki topraklar hızla elden çıkmakta ve yerlerinde bölgeye has mera veya orman bitkileri dahi yetiştirilememektedir. Bu arazinin tamamının mera ve ormana dönüştürülmesi için planlar yapılmalı ve uygulamaya gidilmelidir. Bu araziler kuzeydeki kalkerli sahalarda ve vadi tabanlarında sözkonusudur.

Arazi kabiliyet sınıfları değerlerinin CBS ortamında yükseklik verileri ile birlikte analizi, tarım için hem arazi kabiliyet sınıfları hem de topoğrafya açısından en uygun araziye göstermesi bakımından yorumlamaya ve planlamaya yönelik elverişli bir araç sunar (Aydöner ve diğ., 2001).

Çalışmamızda, Harita Genel Komutanlığından temin edilmiş, 1/100.000 ölçekli paftalar CBS ortamında bütünleştirilerek bütün ilin sayısal arazi yükseklik modeli (SYM) oluşturulmuştur. SYM düzenli/düzensiz aralıklarda bir seri yükseklik ölçümü ile yüzeyi en iyi şekilde taklit etmektedir. SYM' nin başlıca uygulamaları arasında, arazi eğimi, bakı, arazi tepe gölgesi, drenaj ağı, havza sınırları, görünürlük analizi, stereo görüntü çiftlerinin oluşturulması, yeryüzü yüzeyinin üç boyutlu ağ yapısının oluşturulması gelmektedir (Aydöner ve diğ., 2001). SYM sayısal yükseklik verilerinden, düzensiz üçgen ağı (TIN), düzenli aralıklarda yatay/dikey hatlar, eş yükselti eğri ve profillerinden oluşturulmuştur. TIN, düzensiz aralıklarda örneklenmiş yüksekliklere uyan bitişik üçgen yüzleriyle verinin değişik aralıklara dağılımını sağlamaktadır. TIN oluşturulurken eşit yükseklikli üç köşenin oluşturduğu düz üçgenler belli yükseklik ve koordinat bilgi bulunan ilave ara noktalarla düzeltilmiş, böylece daha yumuşak yapılı bir model oluşmuştur. Yapay renklendirilmiş arazi kabiliyet sınıfları görüntüsü, SYM' den türetilen tepe gölgesi verisi ile şiddet ton doyumu ortamında karılarak renklerini arazi kabiliyet sınıfları görüntüsünden, rölyef bilgisini ise tepe gölgesi verilerinden alan ve arazi kabiliyet sınıflarının topoğrafya bilgileriyle birlikte görüntülediği bir kartoğrafik malzeme elde edilmiştir.

KHGM' ne ait 1/100.000 ölçeğindeki arazi varlığı haritaları üzerinde yer alan her poligon sayısallaştırılarak belirlenen kontrol noktaları ile UTM koordinat sistemine



dönüşümü yapılarak poligonların öznitelik değerlerinden birisi olan arazi kullanım kabiliyet sınıf (arazi kabiliyet sınıfları) değeri veri tabanına girilmiştir. Arazi kabiliyet sınıfları bir arazinin tarımsal açıdan kullanılabilirliğini ifade ettiğinden veri tabanı :

1-Düz, derin, iyi drene, verimli ve kolay işlenir araziler.

2- Her çeşit bitki yetiştirmeye daha az elverişli araziler.

3-Toprak, topografya, yüzey akımı özelliklerinden dolayı sınırlı tarım yapılabilen araziler.

4- Derinlik, taşlılık, yaşlık/eğim olarak çok şiddetli sınırlayıcı özellikleri olan araziler.

5-Tarım arazisi olarak değerlendirilemeyen, sürüm yapılamayan, ancak mera ve ağaçlık saha olarak kullanılabilen araziler.

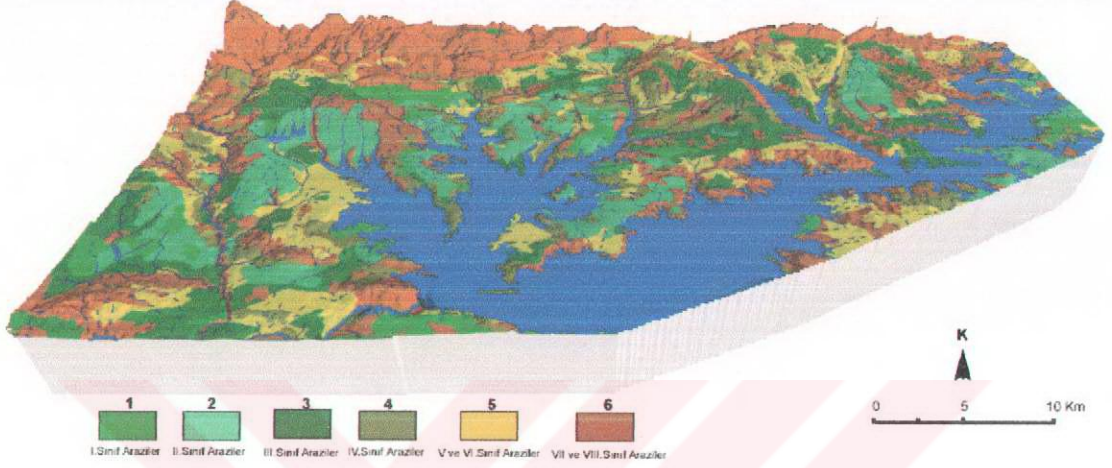
6-Tarıma kesinlikle elverişsiz, zayıf mera veya orman ağacı dikilebilen araziler olarak şekillendirilmiştir (Şekil: 49).

Toprak verilerinin topoğrafya bilgileriyle birlikte analizi büyük bir önem taşımaktadır. Bir alanın topoğrafyasını incelemek, üçüncü boyut olan yükseklik bilgisini analizlere katarak iki boyutlu analizlerle mümkün olmayan daha kapsamlı analizlerin yapılmasını sağlamaktadır. Bunun nedeni, bazı arazilerin tarıma elverişli olmalarına rağmen topoğrafya açısından elverişli olmamasıdır. Yüksek eğimi olan arazilerin tarım amaçlı kullanılması, toprak kaybına ve erozyona neden olacağı için sakıncalıdır. Bu durumun analizi, hangi arazinin hem arazi kabiliyet sınıfları hem de arazinin yüksekliği açısından tarıma elverişli olduğunu ortaya çıkaracaktır.

Şekil 49'da dikkati çeken husus havza tabanına gömülmüş bir çok vadi çevresinde kalan sekilerin 6. bölümde, yani VII. ve VIII. sınıf araziler kapsamında bulunmasıdır. Oysa bir çok yerde kaba çakıllı malzemeden de meydana gelmiş olsa sekilerin alüvyal topraklara sahip olduğu ve iyileştirilebildiği takdirde tarımsal amaçlarla rahatlıkla kullanılabileceği, hatta kullanıldığıdır.



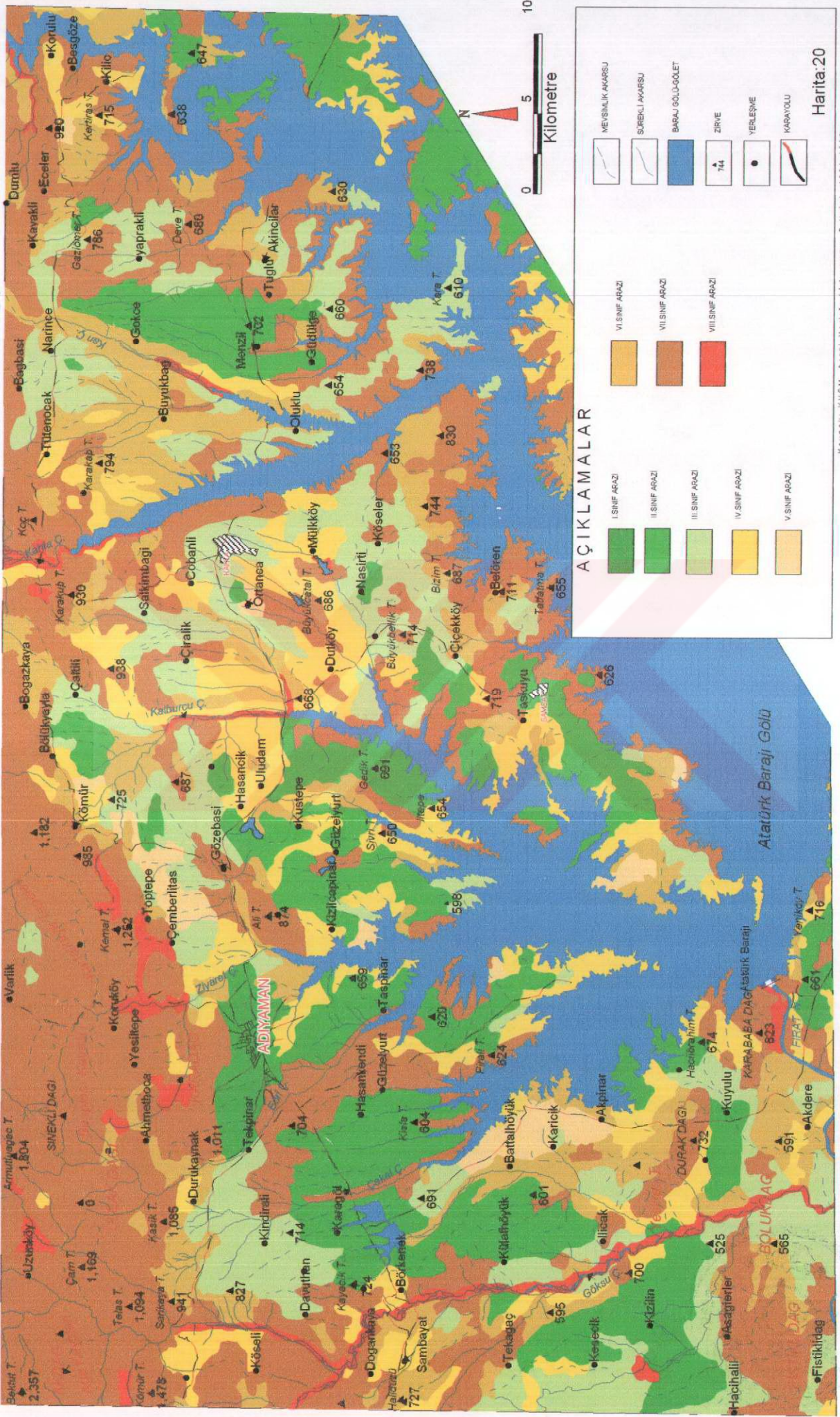
Bunun yanında Durak Dağı çevresinde, Atatürk Barajı güneyinde ve Narince çevresinde oldukça eğimli, erozyona açık ve yer yer anakayanın ortaya çıktığı yerler 2 ve 3. grupta yani her türlü bitkinin yetiştirilmesine nisbeten elverişli alanlar olarak görülmektedir.



Şekil:49. İnceleme alanını sayısal yükselti modeliyle arazi kabiliyet sınıflarının karşılaştırıldığı blokdiagramı.



ADIYAMAN HAVZASININ ARAZI KABILIYET SINIFLARI HARITASI



Kaynak: KHGM, Arazi Veriği (Adiyaman, Ş. Urta), 1984-1986

4.1.2.2. Şimdiki Genel Arazi Kullanımı

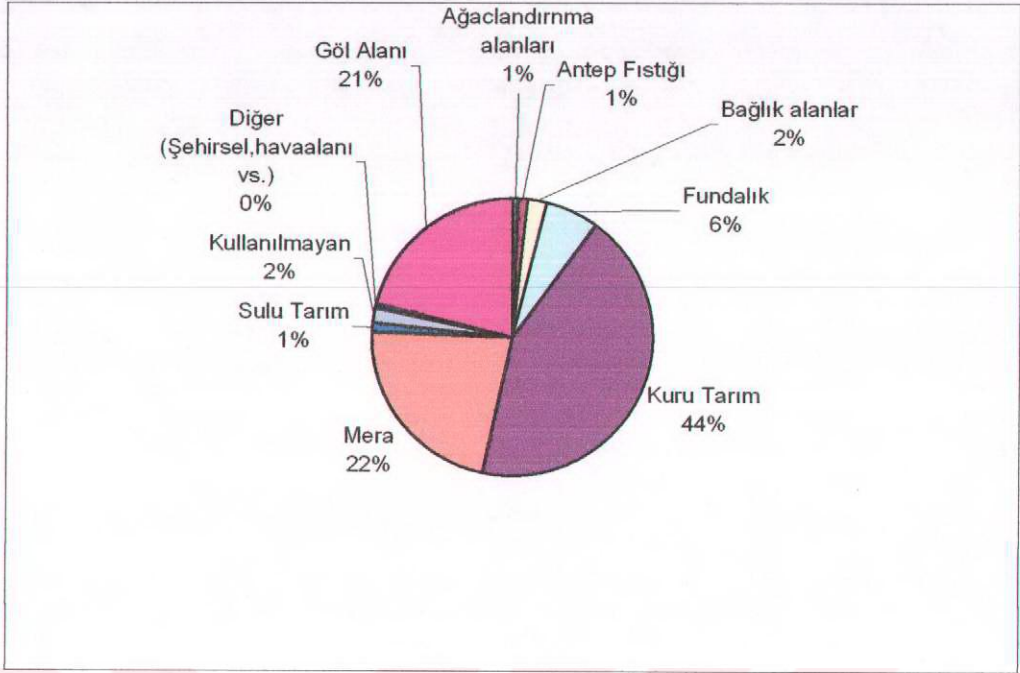
İnceleme alanında morfolojik şartlar ile arazi kullanımı arasında yakın bir ilişki vardır. Havza tabanındaki geniş ve hafif dalgalı DIV düzlükleri genellikle tarla tarımı olarak kullanılırken, bağlık ve bahçelik alanlar vadi tabanı ve yamaçları ile sekilerde yoğunluk göstermektedir. Akarsuların DIV yüzeylerini derince yarmasından dolayı sulu tarım sınırlı alanda bazı seki düzlüklerinde, göletlerin yapıldığı alanlarda ve Atatürk barajı kıyılarında motopomp vasıtasıyla yapılmaktadır. Geniş havza tabanı düzlüklerine kuru tarım damgasını vurmuştur. Eğimin arttığı yüksek platolarda genellikle kalkerli araziler başlar ve araziler mera olarak kullanılır. Erozyonal etkinliğin görüldüğü bu alanlarda kimi yerler ağaçlandırılmıştır. Arazi degradedasyonunda önemli etkisi olan büyük yerleşim alanları ve beşeri yapılar (Adıyaman, Kahta, Samsat, Havaalanı) DIV düzlükleri üzerindedir. Genel arazi kullanımı içinde en büyük oran kuru tarıma aittir (% 43.2). Göl alanını (% 21.2) çıkaracak olursak kuru tarımı % 22 oranla mera alanları ve % 6.3 oranla fundalık alanlar izler (Tablo:12, Grafik:11).

İzleyen sayfalarda arazinin güncel kullanım ve morfoloji ile ilişkileri, potansiyelleri ve ortaya çıkan problemler ayrıntılarıyla ele alınacaktır.

Tablo:12. İnceleme alanında genel arazi kullanımının miktar ve oranı

Arazi Kullanımı	Miktar (km ²)	Oran (%)
Ağaçlandırılma alanları	23.6	% 0.6
Antep Fıstığı	37.9	% 1.1
Bağlık alanlar	87.6	% 2.3
Fundalık	239.9	% 6.3
Kuru Tarım	1659.6	% 43.2
Mera	847.5	% 22
Sulu Tarım	42.3	% 1.1
Kullanılmayan	71.6	% 1.9
Diğer (Şehirsel,havaalanı vs.)	12.9	% 0.3
Göl Alanı	814.1	% 21.2
Toplam	3837	% 100

Kaynak: KHGM, Arazi Varlığı (Adıyaman, Ş.Urfa), 1984-1996.



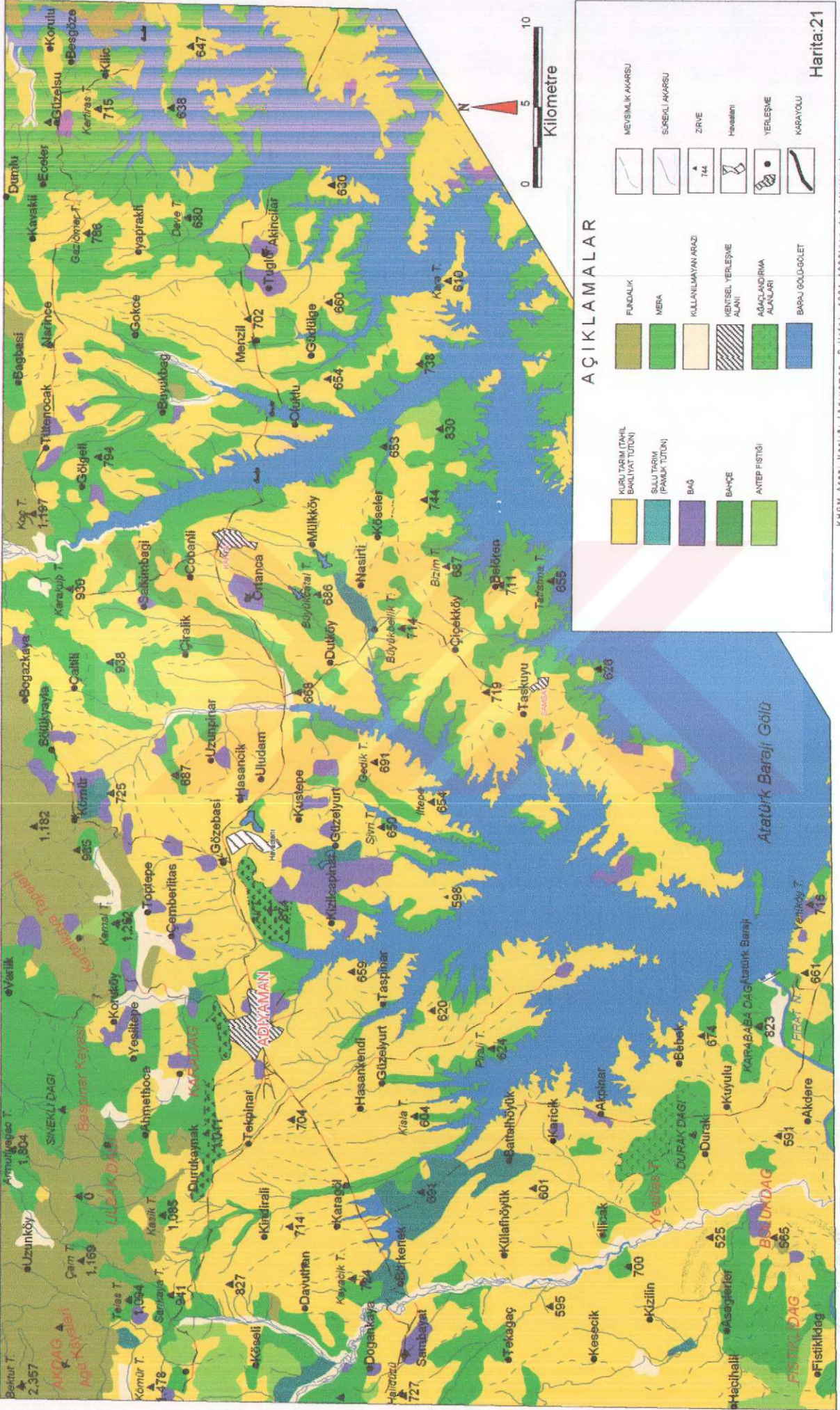
Grafik:11. İnceleme alanında genel arazi kullanımı oranları (Kaynak: KHGM Adıyaman, Ş.Urfa Arazi Varlığı, 1984-1996).

4.1.2.1.1. Kuru Tarım Alanları

İnceleme sahasında en fazla orana sahip arazi kullanım şekli kuru tarımdır. Sulama imkanlarının gelişmesine rağmen tarımın bu karakterinin baskın olmasını Adıyaman'daki gıda sanayinin tahıl hammaddesine yönelik olması açıkça göstermektedir.

Başta buğday olmak üzere arpa, yulaf, mısır, pirinç, çavdar, darı, gibi tarla ürünlerine tahıl grubu içerisinde yer almaktadır. İnsanların temel besin ürünlerini oluşturması nedeniyle büyük bir önem arz eder. Bu nedenledir ki yurdumuzda tahılların ayrı bir yeri vardır. Ülkemizde tahıl tarımında buğday tarımı başta gelmektedir. Tahıllar içerisindeki toplam payı %60-65 i bulur (Doğanay,1995). Nüfusun beslenmesinde diğer tahıllardan daha büyük bir öneme sahiptir. Nüfusa bağlı olarak gelecek yıllarda üretim miktarının da artması beklenir. İlkbahar ve sonbahar mevsimlerinde yağış, yaz aylarında kuraklık isteyen buğdayın inceleme alanımızda tarımı kolaylıkla yapılmaktadır. Başta iklim şartları olmak üzere toprak istekleri bu ürünün tarımını kolaylaştırmaktadır.

ADIYAMAN HAVZASININ ARAZI KULANIMI HARITASI



Baklagillerin hepsi bir yıllıktır ve yazları ekilir. Sadece bakla ve mercimek düşük sıcaklıklarda yetişebilir. Mercimek Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve kuzey geçit bölgelerinde, bakla ise Akdeniz ve Ege bölgelerinde kışlık olarak yetiştirilmektedir. Fasulye ve börülce fazla sıcaklık ister. Bu nedenle ilkbaharın son donları geçtikten sonra ekilirler (Doğanay,1995, Akçin,1981). Bunları nohut, mercimek, bakla bezelye takip eder. Hem Hatay ve Osmaniye de hem de Nur dağlarının doğusunda Fırat Nehri vadisine kadar yoğun olarak yetiştirilen baklagillerden çalışma alanında kırmızı mercimek ve fasulye havza tabanı ve yüksek sekilerde yoğun olarak yetiştirilmektedir. Adıyaman çevresinin iklim ve toprak şartları baklagiller için uygundur.

Tablo:13. Gıda sanayindeki işletmeler

İşletmenin Unvanı	Üretim Konusu	Teorik Kapasite	K.K. O (%)	İstihdam (Kişi)
Güçlü Un Fabrikası	Un-Kepek	70.000 ton/yıl	50	50
Bozbaşak Un Fabrikası	Un-Kepek	43.000 ton/yıl	35	35
Sinan Un Fabrikası	Un-Kepek	30.000 ton/yıl	50	11
Koç Un Fabrikası	Un-Kepek	65.000 ton/yıl	47	26
Çetinkaya Un Fabrikası	Un-Kepek	30.000 ton/yıl	40	11
Balcılar Un Fabrikası	Un-Kepek	30.000 ton/yıl	50	15
Çetin Un Fabrikası	Un-Kepek	30.000 ton/yıl	50	15
Özdustlar Un Fabrikası	Un-Kepek	30.000 ton/yıl	34	12
Taş Un Fabrikası	Un-Kepek	34.000 ton/yıl	36	10
Gap Un Fabrikası	Un-Kepek	30.000 ton/yıl	30	10
Özkanlar Un Fabrikası	Un-Kepek	30.000 ton/yıl	34	12
İmse Un Fabrikası	Un-Kepek	30.000 ton/yıl	30	10
Gürcihan Un Fabrikası	Un-Kepek	40.000 ton/yıl	25	15
Burak Un Fabrikası	Un-Kepek	40.000 ton/yıl	25	15
Gül Un ve Makarna Fabrikası	Un-Kepek	35.000 ton/yıl	30	15
Acarlar Un Fabrikası	Un-Kepek	27.000 ton/yıl	34	13
Saftat Un Fabrikası	Un-Kepek	42.000 ton/yıl	50	14
Mutlu Un Fabrikası	Un-Kepek	40.000 ton/yıl	25	10
Yurdakul Un Fabrikası	Un-Kepek	37.000 ton/yıl	27	20
Güçlü Yem Fabrikası	Karma Yem	86.000 ton/yıl	18	20
Asper Yem Fabrikası	Karma Yem	8.500 ton/yıl	59	12
Turanlı Yem Fabrikası	Karma Yem	8.000 ton/yıl	63	8
Göksu Yem Fabrikası	Karma Yem	5.000 ton/yıl	40	10
Eray Küp Şeker Fabrikası	Küp Şeker	1.000 ton/yıl	50	10
Gap Küp Şeker Fabrikası	Küp Şeker	1.350 ton/yıl	74	7
Nes Küp Şeker Fabrikası	Küp Şeker	1.000 ton/yıl	75	8
Ensar Şekerleme Gıda Ltd. Şti.	Küp Şeker	547 ton/yıl	64	8
Baykurt Şekerleme Fabrikası	Küp Şeker	Proje Safhasında		
Pak-Süt	Süt ve Mamulleri	1.260 ton/yıl	25	15

Öztürk Veterinerlik Ltd. Şti	Peynir	1 ton/gün	80	3
Ser-Su Memba Suları	Memba Suyu	2,5milyon şişe/yıl	60	16
Anadolu Biracılık A.Ş	Bira Hammaddesi	43.000 ton/yıl	82	15
OSB'deki İşletmeler				
Doğukan Yem Fabrikası	Karma Yem	Proje Safhasında		
Erkut Yem Fabrikası	Karma Yem	Proje Safhasında		
Kaynak: Sanayi ve Ticaret Müdürlüğü, 2001, Adıyaman				

4.1.2.1.2. Sulu Tarım Alanları

İnceleme alanımızın su potansiyeli açısından zengin olmasına karşın havzanın akarsu vadileri tarafından yarılmış olması ve taban arazinin yüksekte kalmış bir plato görünümü arzemesinden dolayı, yüzey sularından faydalanma güçleşmektedir. İklimin yılın büyük bir bölümünde kurak geçmesi tarımsal üretimin su ihtiyacını arttırmaktadır. Bu nedenle sulama sorunu göletlerle baraj kıyısında pompajla veya yer altı suyuyla karşılanmaktadır. Son yıllarda sulama imkanının gelişmesiyle özellikle ayçiçeği, pamuk, tütün ve şeker pancarı üretiminde artış görülmektedir.

Tarıma çok uygun olduğu halde yeterli sulama suyunun bulunmaması tüm Güneydoğu Anadolu Bölgesinde olduğu gibi inceleme sahamızda da şartlar uygun olduğu halde ayçiçeği tarımının yapılmasını önlemektedir. Sulama imkanlarının olduğu sahalarda tarımı yapılırken diğer sahalarda yapılamamaktadır.

Sıcak iklimli yerlerde ve verimli alüvyal topraklarda yetişen pamuk yetiştirme dönemi boyunca sıcaklığın 0 °C'nin altına düşmemesi gerekir. Olgunlaşma döneminde sıcak ve kurak bir havaya ihtiyaç duyar. Birincisi sıcaklık koşullarının yeterli olmasıdır. Akdeniz, Ege Güney Marmara ile Güneydoğu Anadolu da sıcaklık miktarı yeterlidir. İkinci faktörde geniş ve verimli topraklara sahip alüvyal ovaların varlığıdır. Üçüncüsü de sulama imkanlarının yeterli olmasıdır. Sahamızda pamuk ekiminin Nisan ayının son haftası ile Mayıs ayının ilk haftası arasında geçen sürede yapılması gerektiği, ekimin gecikmesi ile önemli verim kaybının olduğu, erken ekim lehine teknolojik özelliklerin değiştiği, ekimde sıra arası mesafenin 70 cm, sıra üzeri mesafenin 20-25 cm olması gerektiği belirlenmiştir.

Çalışma alanı pamuk tarımı için büyük bir potansiyeli oluşturmaktadır. Ama şiddetli yaz sıcaklıkları nedeniyle pek gelişmemiştir. Ancak GAP'ın tamamlanıp

devreye girmesiyle birlikte sulama sorunu çözülecek ve üretimde büyük artışlar gözlenecektir. Mevcut üretim sulama yapılabilen sahalarda özellikle göletler çevresinde (DIV yüzeyleri), Göksu vadisi sekilerinde ve vadi tabanlarında kısmen üretimi yaygındır.



Foto:67. Göksu Çayı vadisi çevresindeki sekilerde pamuk tarımı.

Ilıman iklim bölgelerinin bitkisi olan şeker pancarı sıcaklık şartlarının fazla olduğu yerlerde ancak sulama ile tarımı yapılabilmektedir. Bol su istediğinden yağışlı ve sulanabilen yerlerde yetişir. Ülkemizde yetiştirme alanı çok geniştir. Doğu Karadeniz kıyılarımız hariç kıyından 1800-2000 m' ye kadar tarımı yapılabilmektedir. Fakat sulama şartı vardır (Doğanay,1995). Çalışma alanı içerisinde Hasancık göleti çevresinde tarımı yapılmaktadır. Yaz kuraklığının çok belirgin olduğu inceleme alanımızda da sulama imkanlarının sağlanmasıyla tarımı yapılabilir. GAP'ın devreye girmesiyle sulama imkanının doğması şeker pancarı tarımını arttıracak, yüksek bir üretim sağlanacaktır.

Yetiştirme döneminde bol su, olgunlaşma döneminde ise yüksek sıcaklık isteyen tütünün ekimi devlet kontrolünde Ege, Karadeniz, Marmara, az miktarda da Güneydoğu Anadolu bölgesinde, özellikle Adıyaman ve çevresinde tarımı yapılmaktadır.

İklim ve toprak şartları yeterlidir. Fakat Ege bölgesindeki gibi kaliteli tütün yetiştirilmemektedir. Sulama imkanlarının yeterli olmaması ve toprak veriminin düşük olması kaliteyi düşürmektedir. Buna rağmen bu sahada tarımı yapılabilmekte, Güneydoğu Anadolu'nun tamamında ülkemizin %10'luk miktarını üretilmektedir. (Şahin-Doğanay, 1999).



Foto:68. Hasancık Göleti çevresinde şekerpancarı tarımı.

Sıcak ve nemli iklim bölgelerinin bitkisi olan mısır, kültür altına alınan bir çok türü olması ve sulama yapılması ile karalar üzerinde geniş bir dağılım gösterir. Mısır tarımı çalışma alanının da Hatay ve Osmaniye de hatta sulamanın yapılabildiği Fırat Nehri vadisine kadar rahatlıkla yetişmektedir. Hatta bu sahalarda birinci ürün olarak kaldırıldıktan sonra ikinci ürün olarak yetiştirilmektedir. Osmaniye ve Hatay da su imkanlarının geniş olduğu yerlerde bu şekilde tarımı yapılmaktadır (Doğanay,1995).

Mısır tarımının Fırat nehri vadisine kadar yoğun bir şekilde tarımı yapılırken daha doğuda zayıfladığı görülmektedir. Nedeni de sulama imkanlarının kısıtlı olmasındandır, Fakat GAP' ın tam olarak devreye girmesiyle hem üretimim artması hem de ikinci ürün olarak tarımının yapılması beklenmektedir.

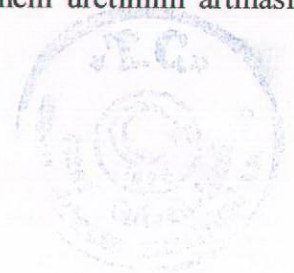




Foto:69. Kahta çayı vadisi sekilerinde tütün tarımı

Sulama imkanlarının gelişmesine bağlı olarak pamuk üretiminde büyük artış gözlenmektedir. Bunun göstergelerinden biri de pamuğa dayalı sanayinin büyümesidir. Sektörde ağırlıklı olarak, iplik ve hazır giyime yönelik olarak kurulmuş bulunan tesisler bulunmaktadır.

Tablo:14.Kütlü Pamuk İşleme ve Tekstil Sanayindeki İşletmeler

İşletmenin Unvanı	Üretim Konusu	Teorik Kapasite	K.K .O (%)	İstihdam (Kişi)
Sümer Holding A.Ş	İplik	1.125 ton/yıl	67	399
	Hazır Giyim	1.525.000	53	
	Örgü Kumaş	ad/yıl	52	
	Kasarlama	977.400 kg/yıl	66	
		680.500 kg/yıl		
Güçlü Tekstil	İplik	8.000 ton/yıl	63	90
Adıyaman Tekstil A.Ş	İplik	750 ton/yıl	40	30
Betaş A.Ş	İplik	3.000 ton/yıl	80	150
Akrika Sentetik İplik Fabrikası	İplik	305 ton/yıl	82	125

Geas Tekstil	İplik	300 ton/yıl	100	50
Turanlı Tekstil	İplik	7.000 ton/yıl	57	70
Esko-Sanko A.Ş	İplik	39.000 ton/yıl	100	1.300
Tekska A.Ş	İplik	1.810 ton/yıl	88	190
Evren Tekstil	İplik	6.000 ton/yıl	58	130
Güney İplik Sanayi	Halı İpliği	300 ton/yıl	83	15
Akbest Tekstil	Halı İpliği	350 ton/yıl	57	20
Teksu Tekstil A.Ş	Hazır Giyim	1.100.000 ad/yıl	90	80
Yıldırım Tekstil	Hazır Giyim	750.000 ad/yıl	67	50
Sena Tekstil	Hazır Giyim	1.500.000 ad/yıl	14	50
Akik Tekstil	Hazır Giyim	300.000 ad/yıl	66	50
Ramteks Tekstil	Hazır Giyim	780.000 ad/yıl	51	120
Ayhan Tekstil Ltd. Şti	Hazır Giyim	440.000 ad/yıl	45	30
Ketencioğlu Tekstil	Hazır Giyim	900.00 ad/yıl	34	30
Akbilginler A.Ş	Hazır Giyim	1.000.00 ad/yıl	50	55
Gapelli Tekstil Sanayi Ltd. Şti	Hazır Giyim	378.000 ad/yıl	53	47
Derya Tekstil	Hazır Giyim	750.000 ad/yıl	40	20
Öztek Konfeksiyon	Hazır Giyim	1.500.000 ad/yıl	75	180
Modapen Tekstil	Hazır Giyim	750.000 ad/yıl	67	80
Yurdakul Tekstil	Hazır Giyim	1.800.000 ad/yıl	28	100
Göksu Tekstil	Hazır Giyim	500.000 ad/yıl	50	95
Emisan Tekstil	Battaniye	28.500 ad/yıl	53	10
Kılıç Tekstil	Battaniye	28.000 ad/yıl	61	7
Meftun Çırçır Sanayi	Kütlü Pamuk İşleme	1.500 ton/yıl	47	23
Fırat Çırçır Fabrikası	Kütlü Pamuk İşleme	4.800 ton/yıl	42	25
Coşkun Çırçır Fabrikası	Kütlü Pamuk İşleme	2.640 ton/yıl	38	11
Şimkar Çırçır Fabrikası	Kütlü Pamuk İşleme	2.400 ton/yıl	34	16
Acarlar Çırçır Fabrikası	Kütlü Pamuk İşleme	1.500 ton/yıl	54	15
Besni Aktaş Çırçır Fabrikası	Kütlü Pamuk İşleme	1.440 ton/yıl	49	13
S.S Kesmeepe Köyü Çırçır Fab.	Kütlü Pamuk İşleme	3.800 ton/yıl	24	29
Adıyaman Örmek Sanayi	Örgü Bezi	63.000 kg/yıl	79	10
Yünsa Halı Fabrikası	Halı	18.000 mt/yıl	83	12
Demirtaş Dokuma Fabrikası	Çadır Bezi	1.500.000 ad/yıl	60	60

OSB'deki İşletmeler

İnternet Tekstil A.Ş	Hazır Giyim	3.500.000 ad/yıl	34	130
Günkar San. ve Tic. A.Ş	Hazır Giyim	2.000.000 ad/yıl	75	120
Nurpe Tekstil	Hazır Giyim	900.000 ad/yıl	56	75

Kaynak: Sanayi ve Ticaret Müdürlüğü, 2001, Adıyaman.

4.1.2.1.3. Bağlık Alanlar

Üzüm bölgede en fazla yetiştirilen, önemli tarım ürünlerindendir. Kış sıcaklıklarının 0 °C'nın altında, hatta en düşük sıcaklıkların -20,-30 °C'ye kadar düşebilen bölgelerde tarımı yapılabilir. Bu şartların ülkemizde uygun olması nedeniyle geniş alanlarda yetiştirilmektedir. Her mevsimi yağışlı olan kıyı Karadeniz dışında her bölgede tarımı yapılabilir (Doğanay,1995). İnceleme alanımızda genellikle arazi koşullarının tarla tarımına izin vermediği alanlarda tercih edilen tarım ürünüdür.

Havzanın en önemli bağcılık faaliyetleri sekilerde ve vadi yamaçlarında gerçekleştirilmektedir. Üzüm bağları, sulu bahçe tarımının yapıldığı vadi tabanları ve yamaç bahçelerinin hemen üzerinden başlayıp, kollüvyal toprakların ve fliş depolarının sona erdiği ve anakayanın görülmeye başladığı yükseltilere kadar devam eder. Kimi yerlerde modern metotlarla bağcılık üretimi yapılmaktadır (Foto:70).



Foto:70. Akıncılar Köyü çevresinde modern metotlarla üretim yapılan bir bağ alanı.

4.1.2.1.4. Bahçelik Alanlar

Jeomorfoloji haritasına bakıldığında Adıyaman havzasının yoğun bir şekilde vadiler tarafından parçalanmış olduğu görülür. Fırat Nehrinin büyük kollarını oluşturan vadilerin tabanında hemen bütün yıl sürekli akış gösteren akarsular bulunmaktadır. Bu nedenle bu alanlar bahçe tarımının yapıldığı alanlar olarak karşımıza çıkmakta ve başta incir ve nar olmak üzere birçok meyve yetiştirilmektedir.



Foto:71. Pliyo-Kuvaterner depoları içine gömülmüş Kuruçay vadisinde bahçelik alanlar

İncir, Akdeniz iklimi sahaları ile bozulmuş Akdeniz ikliminin hakim bir meyvesidir. Akdeniz kıyı kesimlerinde yetiştirilen incir Nur dağlarının batı ve kuzey eteklerinde ancak vadilerde yetiştirilmektedir. Hatay, Osmaniye, Gaziantep illeri bünyesinde yetiştirilen incir, daha doğuda şanlıurfa'nın bazı kısımlarında, Fırat ve Dicle'nin kolları vasıtasıyla sokularak Adıyaman ve Diyarbakır'da da üretim yapılır. Fırat nehri vadisinin doğusunda görülmemesi, iklim şartlarının değişmesi ile ilgilidir.

ortaya çıkarak kendini belli eder. İklimin daha farklılaşması, yani bozulmuş Akdeniz dışına çıkması ile ortadan silinir (Özveren, 1939).

İlkbahar donları görülmeyen, kış sıcaklığının ortalamalarının +5- 6 °C den az 38 °C den fazla olmayan sahalarda yetiştirilen incir için yıllık yağış tutarının 600-700 mm' den az olmaması gerekmektedir. İlkbahar donlarının görüldüğü ve yağışların 800-1000 mm' yi aştığı yerlerde sofralık yaş meyve üretilir. Akdeniz ikliminin görüldüğü sahalarda ticari değeri yüksek, kaliteli incir yetiştirilmekte ve bunlar kurutularak daha da değerli hale getirilmektedir. Sıcaklığın 40 °C den fazla olduğu yerlerde bu ağaç kabuklarının yandığı, sıcaklığın -4 °C den aşağılara düştüğü yerlerde ağaçlarda kurumalar, dalların ve gövdelerin donduğu gözlenmektedir. Yağışların Temmuz Ağustos aylarında olduğu yerlerde incirlerin kuruması engellenmekte, çürümesine neden olmaktadır (Özveren,1939). Bu şartlardan dolayı Adıyaman havzasında şiddetli yaz sıcaklığı etkisinin nisbeten düştüğü ve kış aylarında çevresine göre korunaklı olan vadi tabanlarında incir üretimi rahatlıkla gerçekleştirilebilmektedir.

4.1.2.1.5. Meralar

Toprak örtüsünün gelişmediği ve engebenin fazla olduğu yerlerde görülen mera alanları inceleme sahasında en fazla orana sahiptir. Kuzeydeki tepelik alanlar mera alanları niteliğindedir (Foto:72). Bu sahalarda ya fazla eğimli ve yüksek olduklarından, ya da taşlı ve çorak toprak özelliklerinden dolayı tarımsal kullanımın dışında kalmışlardır. Ayrıca bu alanlarda var olan toprak örtüsü de yanlış arazi kullanımı ve yanlış otlatma gibi degradasyonel etkilerle önemli oranda erozyona maruz kalmaktadır. Hem meraların ıslah edilip milli ekonomiye katkısının sağlanması hem de ülkemiz için oldukça büyük bir öneme sahip Atatürk barajının siltasyonunun önlenmesi açısından inceleme alanımızdaki meraların iyileştirilmesi önemli bir zorunluluktur.





Fot:72. Morfolojiye bağılı olarak arazide ortaya çıkan farklı kullanım durumu. Önde DIV yüzeyi üzerinde kuru tarım alanı daha ortada yarılmış vadi tabanında bahçeler, geride ise yüksek sahalarda fundalıklar ve meralar.

4.1.2.1.6. Antep Fıstığı Tarımı Yapılan Alanlar

Adıyaman havzasında son yıllarda gelişme gösteren ve genel arazi kullanımı içinde önemli bir paya sahip olmaya başlayan Antep fıstığı tarımı özellikle inceleme alanının batı kesimlerinde yoğunlaşma göstermektedir.

Antep fıstığının en yoğun olduğu alanların başında kuşkusuz Gaziantep gelmektedir. Fıstık ağaçlarının % 45 i bu ilimizin sınırları içerisinde yer alır. Ancak Gaziantep yöresinin kuzey kısımları ve Şanlıurfa yöresinin batı kısımları dışında inceleme alanımızın batı ve güneybatısında yoğun olarak yetiştirilmektedir. Türkiye antepfıstığı üretiminde, fıstık yetiştiren ülkelerin başında gelmektedir. Antep fıstığı kültürü için en uygun alan Güneydoğu Anadolu bölgemizdir. Türkiye'deki ağaçların %89 u; üretiminde %92 si bu bölgemizde yer almaktadır (Doğanay,1995).





Foto:73. Adıyaman havzasında ekonomik değerinden dolayı gittikçe yaygınlaşan Antep Fıstığı tarımı.

Kış mevsiminde soğuğa karşı zeytinden çok daha dayanıklı olan Antep fıstığı, bu mevsimde -19°C 'ye kadar dayanabilmektedir. Meyvelerin olgunlaşma döneminde, Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında sıcaklığın yüksek olması gerekir. ilkbaharı soğuk ve çok sıcak olan yerlerde Antep fıstığı kültürü yapmak mümkün değildir. İklimi fazla nemli olan sahalarda fıstık meyveleri olgunlaşmaz. Nisbi nemin % 50-60 olan yerlerde çok iyi gelişir. Ayrıca bu aylarda görülen sağnak ve devamlı yağmurlar, tozlaşmayı azalttığı gibi salkım seyrelmesi, çiçek dökümü ve meyve dökümlerine sebep olur (Kalelioğlu,1987).

Fıstığın istemiş olduğu koşullara baktığımızda inceleme alanının özellikle güney kesimlerinin fıstık tarımına uygun olduğu açıkça anlaşılmaktadır.

Kökleri taban suyunun toprağa yakın bulunan vadi tabanlarında ve ovalarda, kökleri çürüdüğünden yetişemeyen antepfıstığı ağaçlarının daha çok tepelerin etekleri ve eğimin fazla olmadığı hafif esintili güneye bakan yamaçları sever. Fıstık ağaçları birçok bitkinin yetişemediği topraklarda yetişebilir. Verimsiz kireçli taşlı, hatta kayalık

yerlerde dahi derinlere kök salarak gelişen fıstık bu nedenle halk arasında ,“Eğer hiç bir şey yetiştiremiyorsan, Antep fıstığı yetiştir” deyiimi kullanılır. Sevdiği ve verimli, olduğu topraklar orta derinlikte, geçirgen, fazla kireç içeren tınlı topraklardır (Kalelioğlu,1987).

4.1.2.1.7. Göl Alanları

Atatürk Barajında su tutulmaya başlanmasından sonra vadi tabanından 100-120 metre nisbi yükseltisine sahip sekiler dahil olmak üzere Fırat vadisi sular altında kalmış böylelikle önemli oranda tarım arazisi kullanılamaz olmuştur. Dolayısıyla Adıyaman havasının küçümsenmeyecek bir bölümü sular altında kalmıştır. Fıratın önemli kollarından olan Kahta Çayı, Ziyaret Çayı ve Kalburcu çayı vadileri de maksimum 546 metre koduna kadar sular altında kalmıştır. Barajın daha güneydeki (Ş.Urfa Platosu, Harran ovası) arazilerin sulanmasında faydalanılacağı düşünülürse havzaya bir getirisi olmayacaktır. Ancak motopomp sulama teknikleriyle baraj gölü kıyısındaki bazı dar alanlarda pamuk ekimi gerçekleştirilebilmektedir. Bu kadar geniş su yüzeyinden özellikle su ürünleri ulaşım ve turizm alanlarında yararlanılması gerekmektedir.



Foto:74. Havzaya tarımsal açıdan pek ekonomik getirisi olmayan Atatürk Barajı Gölünden turizm, ulaşım,ve balıkçılık alanında faydalanılmalıdır.



4.1.2.1.8. Ağaçlandırma Alanları

Havzanın litolojik özelliklerinden dolayı arazinin su erozyonundan etkilenebilecek yapıya sahip bulunması sebebiyle Atatürk barajına materyal taşıyan akarsu ve derelerin üst havzalarında Dünya Bankası ile ortaklaşa yürütülen ağaçlandırma ve erozyon kontrol çalışmaları yapılmıştır.

Orman İl Müdürlüğü 1976 yılında Karadağ'ın güney yamacını taramak suretiyle karaçam fidanlığı meydana getirmiştir. Daha sonra bunu Alidağı yamaçları Karababa Dağı ve Ulbak Dağı çevresi ile Kahta Çayı yukarı havzası izlemiştir.

Güneydoğu Anadolu projesi, diğer adıyla GAP'ın en önemli ayağı olan Atatürk Barajının göl alanında siltasyon meydana getiren üst havzaların tamamına yakını inceleme alanımız içinde bulunmasından dolayı ağaçlandırma çalışmaları önem kazanmaktadır. Havzada yılda yaklaşık 180 milyon ton sediment taşınmaktadır. Sözkonusu sediment ve erozyon riskini azaltmak amacıyla yapılan ağaçlandırma çalışmaları Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo:15. Adıyaman İlinde Yapılan Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Çalışmaları

İLİ	İLÇESİ	MİKRO HAVZA	İŞİN NEVİ	İŞİN MİKTARI	KÖY SAYISI
ADİYAMAN	KAHTA	DAMLACIK	Toprak Muhafaza Ağaçlandırması	350	4
ADİYAMAN	MERKEZ	DEĞİRMENDERE	Toprak Muhafaza Ağaçlandırması	581	7
ADİYAMAN	MERKEZ	ZİYARETÇAYI	Toprak Muhafaza Ağaçlandırması	350	7
ADİYAMAN	MERKEZ	GİRİKÇAYI	Toprak Muhafaza Ağaçlandırması	480	6
ADİYAMAN	MERKEZ	HANDERE	Toprak Muhafaza Ağaçlandırması	810	6
TOPLAM				10.356	89

Kaynak: Adıyaman İl Çevre Müdürlüğü 2004 Çevre Durum Raporu





Foto:75. Alidağı kuzey yamaçlarında karaçam ağaçlandırma alanı.



Foto:76. Karadağ güney yamaçlarındaki ağaçlandırma alanı ve geride Adıyaman şehri.





Foto:77. Alidağı kütlesi üzerinde marnlı arazide yapılmış ağaçlandırma çalışmaları.



Foto:78. Durak Dağı çevresinde marnlı ve killi arazide yapılmış ağaçlandırma çalışmaları.



4.1.2.1.9. Şehirsel Ve Diğer Fonksiyonel Alanlar

Tarımsal araziler ve mera alanları dışında bir diğer arazi kullanım unsuru şehirsel ve buna bağlı kullanım alanlarıdır (Petrol toplama merkezleri havaalanı vs.).

Adıyaman havzasında önemli sayılabilecek ve genel arazi kullanımı içinde bahsedilmesi gereken alanlar, Adıyaman şehri, Kahta ve Yeni Samsat ilçe merkezleri ile Adıyaman havaalanıdır.

Adıyaman şehri Karadağ kütlelerinin hemen önünde Ziyaret Çayı ile Şehir Deresi arasındaki DIV düzlükleri üzerinde daha çok yatay bir şekilde gelişme göstermektedir. Bu özelliğiyle çok geniş bir alan işgal etmektedir. Aynı şekilde Kahta yerleşmesi de Kahta Çayı vadisinin batısındaki DIV yüzeyi üzerinde yine Adıyaman gibi daha çok tek veya çift katlı evlerin yaygın olmasından dolayı yatay bir gelişme göstermiş, alansal gelişim Baraj gölü altında kelen yerleşmelere ait nüfusun bir bölümünün Kahta'ya yerleşmesiyle daha da hızlanmıştır.

Yeni Samsat ise yine DIV dolguları üzerine kurulmuş modern planlı bir yerleşmedir, ancak konumundan dolayı gelişme göstermeyen, varlığı ancak resmi dairelerle sözkonusu olan sönük bir yerleşmedir.

Merkez ilçeyi Kahta'ya bağlayan karayolu üzerinde ve güneye doğru sarkan bir En Alt Pleyistosen aşınım yüzeyi üzerine kurulmuş olan havaalanı 22 Mayıs 1998 yılında hizmete girmiştir. Pist alanı 2.540x30 m², apron (uçak park yeri) alanı 80x50 m² ebatlarına sahiptir.

Havaalanı ilk açıldığında haftada iki uçak seferi olarak faaliyetine başlamış, ancak havayolu yolcu taşımacılığı 01.09.2000 tarihinden itibaren yolcu azlığı sebebiyle durdurulmuştur.



Foto:79. Adiyaman kentinden bir görünüm.



Foto: 80.Yeni Samsat yerleşmesinden bir görünüm.



4.1.2.2 Jeomorfolojik Birimlerin Arazi Kullanım Potansiyelleri

4.1.2.2.1. Dağlık Alanlar

Araştırma alanımızın kuzeyindeki Güneydoğu Torosların yüksek kesimlerine ait jeomorfolojik birimler, 2000-2500 m'ler arasındaki zirve düzlükleri, 1600-1900 m'lerde gelişmiş ve günümüze omuz düzlükleri halinde ulaşan Alt-Orta Miyosen aşımın düzlükleri ile bunlara ait yamaçlardır.

Oligosen sonlarındaki tektonik hareketlerle yükselerek gelişen ve Eosen-Oligosen penepeni olarak adlandırabileceğimiz söz konusu zirve düzlükleri oldukça sert olan kristalen kalker ve mermerlerden dolayı fazla bozulmadan günümüze kadar ulaşabilmiştir.

Zirve düzlükleri üzerinde genellikle ana kayanın ortaya çıkmasından dolayı toprak örtüsü yoktur veya çok zayıftır. Bitki örtüsü olarak yüksek dağ stepleri ve dikenli türler yaygındır.

Alt ve Orta Miyosen (DI) yüzeyleri de aynı özellikleri göstermekle beraber, ancak sınırlı alanlarda taşlı bir toprak örtüsünün bulunduğu bu düzlüklerin faylanmalara bağlı olarak oluşmuş alt basamakları üzerinde yer yer hayvan otlatmaları göze çarpmaktadır.

Yaklaşık 1900 m'den sonra orman üst sınırına çıkılmakla birlikte meşe ve ardıç kalıntılarına ancak 1600-1700 m'lerde rastlamaktayız. 1100-1900 m'lerde bulunması gereken orman kuşağı sürekli olarak tahrip edilmiştir. Sınırlı oranda meşe ve ardıç topluluklarına, yabani meyve ağaçlarına ancak vadilerin kuytu köşelerinde, kuzeydeki dağlık sahaların yağmur gören yamaçlarında bozulmuş seyrek topluluklar halinde rastlamaktayız.

Yüksek düzlükler ve çevreleri dağ iklimi özelliklerine sahiptir. Bu alanlar kış mevsiminde daha soğuk ve karlı, yazın ise sürekli rüzgarlı ve serin yerlerdir. Tarımsal faaliyet söz konusu değildir. Yarılmış ve sınırlı su kaynaklarına yakın kuytu vadiler yaylacılık faaliyeti açısından uygundur.



Yamaçlarda eğimin fazla olması, arazinin parçalı ve dar oluşu, kütle hareketleri, erozyon ve su ihtiyacı yamaçları da cazip olmaktan çıkarmıştır. Yöre insanının hayvancılığa rağbet etmemesi nedeniyle, topoğrafyanın ve litolojinin imkan sağladığı yükseltilere kadar üzüm bağları görülmektedir. Ayrıca toprak ve iklim şartlarının izin verdiği ölçüde antep fıstığı tarımı yapılabilir.

4.1.2.2.2. Plato Alanları

Yaklaşık olarak 600- 650 m'lerden sonra başlayıp 750-800 metre yükseltilere kadar devam eden DIV düzlükleri ile aralarında belirsiz bir basamak olan DIII sistemleri, dağ eteklerine geçişin başladığı yerlere karşılık gelir. Burada artık kaba unsurlu birikim malzemeleri sona ermekte, Neojen ve daha öncesine ait temel arazi ortaya çıkmaktadır. 1000-1100 m'lere kadar gözlemleyebildiğimiz bu aşınım düzlüklerinin üzerinde doğuda 1200 m'ye kadar gözlemleyebildiğimiz sistem içinde Alt Pliyosen (DII) aşınım düzlükleri yer alır. Yoğun tektonik deformasyonlar sonucu çoğu yerde kırılmış, çarpılmış, farklı yükseltilere çıkmış bu yüzeyler (DII-DIII) inceleme alanımız içinde birçok yerde birbirinin devamı gibi görünmektedir. Yine de DII ve DIII aşınım yüzeylerine karşılık gelen orta yükseltilerdeki platolar alanı, DIV düzlüklerinden hem litoloji hem de rölyef şartarı açısından açıkça ayırd edilebilmektedir. 800 m'ye kadar ulaşabilen ve yatay yapılı Pliyo-Kuvaterner konglomeraları üzerinde gelişmiş DIV sistemlerine karşılık DII ve DIII sistemleri daha çok Üst Pliyosen'den daha yaşlı genellikle Tersiyer formasyonları üzerinde gelişmişlerdir. İnceleme alanımızın en kuzeyinde yer yer adacıklar halinde yer alan ve genellikle 1250 metreden daha yüksek düzlüklerde gelişmiş DI (Alt Miyosen) sistemleri olarak ifade edebileceğimiz yüksek platolar coğrafi açıdan havzanın diğer kesimlerine karşılaştırıldığında oldukça düşük potansiyel aarzetmektedir. Bu alanlarda genellikle fundalık, çıplak kayalık ya da mera niteliğindedir. Bu alanlar iyileştirilerek verimli mera alanlarına dönüştürülebilir.

Orta Yükseklikteki platoları oluşturan DII ve DIII sistemleri bünyesinde ise litolojinin ve eğimin imkan verdiği yerlerde kısmen kuru tarım, bağcılık ve yer yer Antep fıstığı tarımına rastlanmaktadır. Buralar toprak ve bakı açısından Antep fıstığı açısından uygun alanlardır.



Hem inceleme alanımızın hem de Platolar içinde en geniş alan kaplayan jeomorfolojik birim, alçak platolar olarak ifade edebileceğimiz En Alt Pleyistosen aşınım ve dolgu yüzeyleridir (DIV). DIV aşınım yüzeyleri genellikle kuzey-güney doğrultulu dere ve dereciklerle parçalanmış, bu derelere ait vadiler arasındaki sırtlar ise dalgalı, inişli ve çıkışlı bir rölyef oluşturmaktadır. Bu düzlüklerinin alüvyal dolguları oldukça pekişmiş yüzeyi ise taşıdır. Arazi kabiliyeti açısından buraları genellikle III, IV ve VI sınıf araziler durumundadır.

En Alt Pleyistosen aşınım ve dolgu yüzeyleri inceleme alanımız içinde oldukça önemli bir alan kaplamaktadır. GAP' tan önce tamamen nadaslı veya nadassız kuru tarım alanları olarak kullanılan bu düzlükler aslında oldukça dalgalı, Fırat kolları ve onlara karışan dereler tarafından oldukça parçalanmıştır. Toprağın kimyasal bileşimi tekstür ve strüktür yapısı tarım için oldukça elverişlidir. Bazı yerlerde her ne kadar kaba unsurlu çakıllar tarafından yoğun olarak örtülüyse de bu durum son derece killi olan toprağın havalanması açısından uygun şartlar oluşturmaktadır.

Pliyo Kuvaterner yüzeyleri sert buğday tarımı açısından uygun arazi ve toprak yapısına sahiptir. Sert buğday üretimindeki artışlar beraberinde, bisküvi ve makarna sanayinin de gelişimine zemin hazırlayacaktır. Ancak inceleme alanımızda Hububat üretiminde "Süne" zararlısının çok ciddi olumsuz etkileri olmaktadır. Tarım İl Müdürlüğünce bu zararluya karşı mücadeleler yapılmaktadır. Ancak daha etkin ve etkili mücadelenin (Biyolojik mücadele vb.) kaçınılmaz olduğu gözlemlenmiştir.

İnceleme alanımızın En Alt Pleyistosen aşınım ve dolgu yüzeyleri açısından son yıllardaki en önemli tarımsal ürünlerinden biri şüphesiz pamuktur. Üretilen pamuk Türkiye üretiminin de yaklaşık % 1,2'sine karşılık gelmektedir.

Alçak platolar arazi kullanımı potansiyeli açısından oldukça ilginç özellikler gösterir. Monoklinal bünyeden dolayı bu sistemlerin güneye dönük ve aşınımına karşı direnç gösteren yüzeyleri kalker formasyonlarına karşılık gelen kuesta sırtlarıdır. Özellikle Adıyaman şehrinin kuzeyinin tamamı bu özelliktedir. Bu alanlar tarımsal açıdan önemi olmayan, ana kayanın yüzeye çıktığı oldukça taşlı ve eğimli arazilerdir.

Kuesta yapılarının kuzey cepheleri Üst Kretase ve Eosen flişleriyle yüksek ve eğimli sahaların eteklerindeki kolüvyal depolardan oluşmuştur. Çoğunlukla ince unsurlu

ve kireçli kil,mil, kum, yer yer de çakıltaşı boyutundaki elemanlardan oluşan bu arazi, bahçe tarımı ve bağcılık açısından oldukça elverişli imkanlar sunar.

4.1.2.2.3. Vadi Tabanları, Yamaçları ve Sekiler

Bu alanlar, inceleme alanının kuzeyinde havza tabanına doğru açılan kesimlerinde, havza tabanında, Pliyosen sonları ile Kuvaterner başlarına ait yatay veya yataya yakın duruşlu akarsu ve göl depolarından oluşmuş aşınım düzlükleri ile bu düzlüklerin yarılması sonucu ortaya çıkan geniş vadi tabanları, yani dolgu yüzeyleridir.

Sözkonusu vadiler kuzeydeki dağlık kütleden ve birikinti konilerinin yukarı kesimlerinden kaynaklarını alan akarsuların eseridir.

DIV sistemlerinin yarılmasıyla ortaya çıkan geniş vadi tabanları, yamaçları ve birçok yerde geniş alanlar kaplayan sekiler alüvyal malzeme ve yeraltı suyu açısından oldukça zengindir. Bu alanlarda sulamaya imkan verebilen irili ufaklı birçok yamaç kaynağı mevcuttur. Ayrıca rüzgarlara karşı korunmaları sebebiyle bu alanlarda, veyve üretimi açısından adeta birer mikroklima alanı niteliğindedir. Toprak çoğunlukla kum, kil, mil gibi ince unsurlu alüvyal malzemeden meydana gelmiştir. Ayrıca toprak derinliği 90 cm'den fazla olup kötü drenaj, tuzluluk ve taşlılık gibi elverişsiz şartlar söz konusu değildir.

Zengin tarım potansiyeline sahip vadi yamaçları ve sekilerin taşlı alüvyal topraklara sahip olmalarına rağmen, son yıllarda yoğun tarımsal faaliyet alanlarına dönüştüğü ve buradaki arazilerin yöre halkı tarafında yoğun bir şekilde kullanıldığı gözlenmektedir.

Litolojik olarak sekiler akarsuların yukarı çığırlarından koparıp getirdiği alüvyal malzemenin çeşitli dönemlerde biriktirilmesiyle oluşmuşlardır. Fakat yer yer çakıl boyutundaki elemanların oranının daha fazla olduğu gözlenmektedir. Alüvyonların boyutu yukarı kısımlara çıkıldıkça büyür. Bu nedenle tarımsal açıdan sekilerin akarsuların yukarı yukarı çığırına denk gelen kesimleri bağcılık ve mera, aşağı kesimleri ise tarla tarımı ve bahçecilik açısından elverişlidir.



Adıyaman çevresinin önemli tarımsal ürünlerinden olan üzüm yıllık 45.000 ton/yıl ve susam ise 1.200 ton/yıl civarlarında üretilmektedir. Mevcut potansiyeli değerlendirmek üzere klasik üretim şekilleri yanında susam yağı, tahin, pekmez ve helva üretimleri gerçekleştirilebilir. Özellikle bağcılık yatırımlarındaki gelişmelere paralel olarak üzüm üretiminde önümüzdeki dönemlerde ciddi artışların olacağı tahmin edilmektedir. Gelecekteki üzüm potansiyelinin değerlendirilmesi amacıyla da pastörize üzüm suyu ve sirke üretimine yönelik yatırımlar yapılabilir.

Toplam tarım alanları içerisinde sulanabilen tarım arazisinin az olduğu inceleme alanımızda taşkın riskinin olmadığı vadi tabanları ile sekiler üzerinde fazla geniş araziye de ihtiyaç göstermemesi sebebiyle, en uygun tarımsal faaliyet seracılıktır.

1990'lı yıllarda başlayan seracılık yatırımları 1997 yılında gelişme göstermiş ve hazırlanan projeler ile birlikte 12.300 m² plastik örtülü sera kurulmuştur. Bunun dışında Merkez ve Tut ve Kahta ilçelerinde toplam 7 dekar yüksek tünel sera kurulmuş ve üretime başlanılmıştır.

Olumlu iklim şartları, seracılık yatırımlarını son yıllarda gelir getiren bir yatırım olarak önemli hale getirmektedir. Seracılık yatırımları genellikle sebze veya süs bitkilerine yönelik olarak yapılmalıdır. Sebze seralarında ürün çeşitlemesine gidilerek seracılığın yaygınlaştırılması gerekmektedir. Zira yoğun vadilerle parçalanmış Adıyaman havzasında sözkonusu vadi tabanı ve çevrelerindeki seki sistemleri seracılık açısından oldukça elverişli potansiyele sahiptir.





Foto:81. Kançayı'na kavuşan vadi tabanlarında seracılık faaliyetleri.

Süs bitkilerine yönelik yapılacak olan seracılık yatırımları özellikle ihracata yönelik olarak düşünülmelidir. Bu konuda diğer illerdeki üretici ve ihracatçılarla koordinasyon sağlanmalı ve bu daldaki yatırımların yapılabilirliği konusunda araştırma yapıldıktan sonra yatırıma gidilmelidir. Çünkü, mevcut yapı içerisinde "Süs Bitkisi Seracılığı" konusunda yetişmiş işgücü ve bilgi potansiyeli bulunmamaktadır.

"Seracılığı Geliştirme Merkezi" gibi bir yapının kurulması bu alanda yapılacak olan yatırımlar için avantaj teşkil edecektir.

Vadi tabanları, yamaçları ve sekilerin sahip olduğu şartlar nedeniyle bir başka tarımsal potansiyel bağcılık ve bahçeciliktir. İnceleme alanımızda bağcılık ve bahçecilik uzun yıllar yöre halkına gelir getiren tarımsal bir uğraş olarak yapılmıştır. Coğrafi faktörlerin elverişli olması yanında, Tarım İl Müdürlüğü tarafından "Havza Rehabilitasyon Projesi" kapsamında 2000 yılı içerisinde 997 hektarlık bir alanda bağ-bahçe üretimini geliştirme projelerinin uygulanmakta olması bağcılık yatırımlarının yapılabilirliğini ortaya çıkarmaktadır.



Tarımda üretimin artırılması, artan nüfusun beslenme problemlerinin çözülmesi yanında, kırsal kesimdeki göçlerin durdurularak buralarda yaşayan insanların ekonomik düzeylerinin yükseltilmesini sağlamak amacıyla seracılık yatırımları yanında meyve ve sebze yetiştiriciliğine de önem verilmesi gerekmektedir.

Coğrafi faktörler ile birlikte uygun toprak yapısını da değerlendirmeye aldığımızda, sebze ve meyve yetiştiriciliğinin kısa süre içerisinde gelir getirici ve katma değer sağlayıcı özellik taşıması sebebiyle bu alanda yapılacak yatırımların ideal olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, seracılığa nazaran daha az sermaye isteyen bir yatırım türüdür.

Önümüzdeki yıllarda üretimlerinde ciddi artışların gerçekleştirilmesi sonucunda, iç piyasa ile ihracata yönelik; meyve ve sebze konserveleri üretim tesisi ile reçel üretim tesislerine yatırımların yapılabileceği söylenebilir.

Ceviz, badem ve Antep fıstığı yetiştiriciliği konularında son yıllarda olumlu denilebilecek atılımlar gerçekleştirilmiş ve yöre halkının ilgisi her geçen gün artmıştır. Özellikle sert kabuklulardan antep fıstığı üretiminde ciddi gelişmeler kaydedilmiş ve toplam üretimin % 8,6'sı üretilebilir hale gelmiştir.

Sert kabuklu meyvelerin üretimi kuruyemiş sanayine ve özellikle badem şekeri ve badem mamullerine dayalı tesislere yönelik yatırımları beraberinde getirecektir.

Vadi yamaçları ve sekilerin barındırdığı bir diğer tarımsal potansiyel kültür mantarcılığıdır. Son yıllarda, kültür mantarı besleyici özelliği de göz önüne alındığında her geçen gün tüketimi artan ve aranan bir ürün olarak karşımıza çıkmaktadır. İklim şartlarının elverişli olması ile birlikte özellikle dar alanlarda yetiştirilmesi mümkün olan kültür mantarı, köyden kente olan göçü azaltacak ve kırsal ekonomiye katkıda bulunacaktır.

Gür karstik kaynakların olduğu Kahta Çayı yukarı mecrası ve Ziyaret Çayı gibi akarsu vadilerinin doğal güzelliğe sahip yerleri, diğer kültür unsurlarıyla birlikte değerlendirilerek rekreasyon alanları olarak çevre ekonomisine katkısı sağlanabilir.



4.1.2.2.4. Baraj Gölü ve Kıyıları

Adıyaman havasının önemli bir bölümünün Atatürk Barajı suları altında kaldığını ve havza arazisinin büyük bir bölümün atıl duruma geçtiğini daha önceki konularda belirtmiştik. Ancak Baraj gölü ve kıyılarındaki ekonomik olarak faydalanılabilecek bir potansiyelinin olduğu unutulmamalıdır. Baraj gölü ve sunduğu potansiyel imkanlar, motopomp sulama yoluyla baraj suyundan faydalanma ve gölü kıyısındaki yüksek sekilerde yaygınlaştırılabilir sulu tarımdır. Bunun dışında baraj gölünden su ürünleri yetiştiriliciği, ulaşım ve turizm alanlarında da faydalanılabilir.

Atatürk barajının yapımından sonra en yüksek seki yüzeylerinin doğal olarak daha etkin bir tarım alanına dönüşmesi beklenir. Çünkü seki yüzeyleri her ne kadar vadi tabanları kadar verimli ve tazelenen bir toprak örtüsüne sahip değilse de yine de kalın ve yeterince kullanılmadıkları için verimliliğini yitirmemiş bir toprakla kaplıdır. Bir de sulanabilme olanağına kavuşurlarsa bu toprakların daha verimli bir hale dönüşecekleri ve tabanın kaybını ortadan kaldıracabilecekleri kuşkusuzdur.

Baraj gölünün tarım açısından beklenen diğer olumlu yönü yeraltı su düzeyine yapacağı etkilerdir. Bugün Atatürk baraj alanında vadi tabanının derinde oluşu, havzaları dolduran dolguların geçirimli bulunuşu nedeniyle önceleri yeraltı su düzeyi (tabansuyu düzeyi) çok derinde bulunmaktaydı. Dolayısıyla yeraltı sularından, özellikle sulamada hemen hiç yararlanılamamaktaydı. Baraj gölünün oluşması, havzanın en azından gölete yakın çevrelerinde tabansuyu düzeyini yükseltmesi sonucunu doğurmuştur. Taban sularının yükselmesi bunlardan yararlanma olanaklarını kolaylaştırmıştır. Bu sulardan içme ve özellikle sulamada yararlanabilme olanaklarının araştırılması gerekmektedir.

Baraj göletlerinin oluşumu ulaşım açısından da yeni fikirler vermektedir. Zira çok geniş göl yüzeyinden deniz araçları ile ulaşım rahatlıkla yapılabilir. Çünkü Aşağı Fırat Projesinde öngörülen bütün barajlar yapılmış ve baraj aksları ile gölet sonları arasındaki kısa mesafeli aralıklar dışında Suriye sınırından başlayıp, Kemaliye'ye kadar yurdun içlerine sokulan, kara ve demiryolu ile aşılması güç, Toros dağ dizisini de geçen, sürekli ve uzunluğu yüzlerce kilometreyi bulan bir su yolu meydana gelmiştir.

Bu su yolu artık bir akarsu değildir. Dolayısıyla, Türkiye akarsularının üzerinde ulaşım olanağı vermiyen olumsuz etkilerin ortadan kalktığı bir su yoludur. Oluşmuş olan bu göletlerde artık karşıdan karşıya geçişler daha gelişkin araçlarla, emin bir

şekilde yapılabilecektir .Bu geçişlerle bölgeler arası ekonomik etkinlik bugünküne oranla çok daha yüksek bir düzeye ulaşabilir.

Eskiden ulaşımı engelleyen Fırat nehri, baraj göletleri yolu ile herhangi bir kara taşıtının geçmesi mümkün olmayan alanlardan geçişi sağlayabilecektir. Bu su yolu, yapım ve bakım masrafı olmayan, kışın olumsuz şartlardan etkilenmeyen, en emin, en ucuz yol olacaktır. Su yolunun çözülmesi gerekli tek ve önemli problemi, gölet sonları ile baraj bentleri arasındaki kısa mesafeler ve yükselti farklarının aşılmasıdır. Bu engel birçok ülkede örnekleri görülen taşıyıcılar (treylar) yolu ile aşılabılır. Bu treylar yollarının yapılması ve işletilmesi kilometrelerce karayolu ya da demiryolu yapımından ve bunların bakım ve işletme masraflarından çok daha ekonomik olacaktır (Erol ve diğ.1978).

Böyle bir yol sadece ulaşım, ekonomik etkinlik olanaklarını arttırmakla kalmayacak, bölgeyi turizm açısından da hareketlendirecektir. Özellikle çok dar ve dik yamaçlı Fırat boğazlarının tasviri güç doğal güzelliklerini ancak bu yolla görmek mümkün olacak; bölgenin tarihi zenginliklerine ulaşmak için gelenler, böylece doğa güzellikleriyle de başbaşa kalabileceklerdir.

Baraj Gölünün sunduğu diğer bir eekonomik potansiyel su ürünleridir. Su ürünleri, dengeli ve sağlıklı insan beslenmesi için yüksek oranda kullanılması gereken ve aynı zamanda da ülkemizin coğrafik durumu nedeniyle ekonomiye sürekli girdi sağlaması mümkün olan doğal canlı kaynaklardır. Bu kaynakların devamlılığı; kaynakların korunmasıyla, geliştirilmesiyle ve kaynakların sosyal ve ekonomik doğrultuda kullanılmasıyla gerçekleşebilmektedir.

Baraj gölleri, doğal göller, akarsular ve kaynak suları ile büyük su potansiyeline sahip bulunan Adıyaman'da su ürünleri üretimi önemli konuma gelmiştir. Su ürünleri üretimi ağırlıklı olarak yüzer ağ kafeslerde alabalık ile baraj göllerinde bulunan inci kefalı, karabalık ve sazan üretimi şeklinde gerçekleşmektedir. Bu arada katma değeri yüksek olan tatlı su somonu üretilmesine yönelik yatırımlar da yapılmalıdır. 2000 yılında bir önceki yıla göre alabalık, inci kefalı, sazan, yayın ve yılan balığı üretimlerinde artışlar görülmüştür. Mevcut potansiyel ile birlikte gelecekte daha da artması düşünülen su ürünleri üretiminin değerlendirilmesine yönelik balık işleme tesisine yatırım yapılması fizibil olacaktır.





Foto:82. Gerçekleştirilecek Fırat su yoluyla özellikle çok dar ve dik yamaçlı Fırat boğazlarının tasviri güç doğal güzelliklerini görmek mümkün olacak; bölgenin tarihi zenginliklerine ulaşmak için gelenler doğa güzellikleriyle de başbaşa kalabileceklerdir.

Adıyaman Havzası Atatürk Baraj Gölü nedeniyle çok büyük bir su potansiyeline sahiptir. Baraj gölü barındırdığı birçok tür yanında kültür balıkçılığı yapmaya da müsaittir. 2000 yılı itibariyle toplam su ürünleri üretim miktarı ise 543.480 kg olarak gerçekleşmiştir (Tablo:16).

Tablo:16.Atatürk Barajında bulunan balık çeşitleri

1	Aynalı Sazan
2	Pullu Sazan(Isparta Sazanı)
3	Yayın
4	Yılan Balığı
5	Kara Balık
6	İnci Kefal
7	Levrek (Turna)
8	Şavut (Sore)
9	Ağzı Büyük (Bol Balık)
10	Küpelı (Dudak-Kersit)
11	Tahtalı Balığı
12	Kaya Balığı
13	Tatlı Su Toriği
14	Kılıç Balığı
15	Sarı Balık

Kaynak: 2004 Adıyaman çevre durum raporu



Tablo:117.1998 - 2000 Yılları Arası Su Ürünleri Üretim Miktarları (Kg.)

BALIK CİNSİ	1998	1999	2000
Alabalık	5.250	3.185	37.775
Gümüş	-	15.805	1.400
İnci Kefali	-	92.850	171.950
Karabalık	-	141.450	56.555
Kefal	121.400	15.435	6.900
Sazan	272.000	186.602	205.950
Yayın	11.850	15.200	43.850
Yılan Balığı	-	4.655	19.100
TOPLAM	410.500	475.182	543.480

Kaynak: 2004 Adıyaman çevre durum raporu

4.1.3. Jeomorfolojik Özelliklerin Atatürk Barajı Yapımına Etkileri

Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) nin en önemli bölümünü ve yatırımını oluşturan Atatürk barajı hem baraj aksı, hem de baraj gölü itibariyle inceleme sahamız sınırları içinde yer almaktadır. Sulama ve elektrik üretimi amaçlı olarak Fırat nehri üzerinde inşa edilen Atatürk Barajı sahanın jeolojik-jeomorfolojik yapısından etkilenirken (kuruluş yeri, erozyon, siltasyon, tektonik vs.) diğer yandan doğal çevreyi etkileyici bir rol oynamaktadır.

Baraj kaya dolgu tipinde bir baraj olmasına rağmen 2.875.000 metreküp beton kullanılmıştır. Bu miktar ülkemizde bulunan birçok beton ağırlıklı barajlarda kullanılan betondan daha fazladır. 84.5 milyon metreküp gövde dolgu hacmine, 817 kilometrekare göl alanına ve 48.7 kilometreküp su depolama hacmine ve 1670 metre kret uzunluğuna sahiptir (Foto:83). En yüksek su seviyesi 542 metredir.

Atatürk Barajının üzerine kurulduğu Fırat nehri yatağı boyunca çok çeşitli yapısal özellikler ve sorunlar sözkonusudur. Baraj alanı kaynaktan gövdeye doğru düşey atımlı fay sistemleriyle kesilmiştir. Bunlardan en önemlisi NW-SE doğrultusunda uzanan ve nehri diagonal olarak kesen Bozova fayıdır. Bozova fayının baraj gövdesinin sol yamaçlarında genişliği 200-250 metre, atımı ise 1000 metreye varmaktadır. Baraj alanında dikkati çeken diğer önemli bir yapı da NE-SW doğrultusunda uzanan antiklinal yapıdır. Bu antiklinal yapı bahsedilen sözkonusu fay sistemleri tarafında kesilmektedir (Şehitoğlu, 1994).





Foto:83. Atatürk Barajından bir görünüm.

Atatürk Barajı'nın göl alanıyla birlikte yerleşme sahasının jeolojik-litolojik özelliklerine geçmeden önce Fırat nehrinin kuzeydoğu-güneybatı doğrultulu geniş kıvrımlı bir antiklinal eksenine boyuna olarak yerleştiğini hatırlatmak gerekir. Dolayısıyla Fırat nehrinin yatağında ve yamaçlarında gördüğümüz alüvyonları ve alüvyal taraçaları bir kenara bırakacak olursak temel, boşaltılmış bir antiklinal çekirdeğinde gözlenen istif karakterine sahiptir. En üstte ve çevrede, özellikle kuzeyden karışan kollarda meydana gelen girinti sahillerinde yüksek sekileri meydana getiren alüvyonlar dışında Pliyo-Kuvaterner dolguları görülür. Pliyo-Kuvaterner dolguların aşındırıldığı yerlerde Eosen yaşlı kalkerler (Midyat formasyonu) mostra vermektedir. Onun altında ise tabana doğru Üst Kretase-Alt Eosen yaşlı Germav Formasyonu yer alır. Germav Formasyonu genellikle denizel kökenli klastiklerden oluşan bir birimdir. Yeşilimsi gri renkli şeyl ve marnlarla ardalanan silt ve kumtaşları ile yer yer çakıltaşı ve detritik kireçtaşı katkıları içerir. Alt Germav olarak adlanan Maestrihtiyen yaşlı kesim pelajik şeyl ve marnlarla temsil edilir. Üst Germav olarak adlanan Paleosen yaşlı kesimde ise daha çok kumtaşı ve şeyl ardalanması egemendir (Güven ve diğ. 1991). Baraj gövdesi bu birim üzerine kurulmuş olup yine Bozova Fayı bu birimi kesmektedir.

En altta Üst Kretase yaşlı kalkerlere (Besni Formasyonu) geçilir. Baraj gövdesinin üzerine oturduğu bu birim 50 metre civarında bir tabakalanmaya sahip % 50-90 arası çört bantları ihtiva eden sert bir özellik göstermektedir (Şehitoğlu, 1994). Birimin üzerine uyumlu ve geçişli bir kontakla Alt Germav formasyonu gelir. Batı ve kuzeybatı kesimlerde Üst Germav veya Belveren formasyonları tarafından diskordan olarak örtülür (Güven ve diğ., 1991).

Baraj rezervuarı Havzanın güneyindeki gevşek bir kıvrım sistemi üzerindeki aşındırılmış ve eksenini boşaltılmış bir antiklinal dizisi üzerindeki subsekan depresyon üzerinde oluşmuştur. Bu yönüyle baraj için doğal bir rezervuar alanı oluşmuştur ancak, baraj gölünün Fırat nehrine kuzeyden karışan akarsu vadileri boyunca kuzeye kollar halinde sokulması, hem çok sayıda yerleşme alanının ve tarım alanının elden çıkması, hem de havzada doğu-batı yönlü ulaşımı engellemesinden dolayı dezavantajlar oluşturmaktadır. Özellikle Kahta Çayının doğusu ve batısı arasındaki ulaşım önceleri feribotla sağlanmış daha sonra vadiyi kuzeyden çevreleyen karayoluyla çözüm getirilmiştir. Ne var ki, Kahta Çayının her iki yakasındaki ulaşımı sağlayan bu yol mesafeyi arttırmıştır.

Baraj gövdesi kurulduğu yer söz konusu antiklinal üzerinde Fırat nehrinin Şanlıurfa paltolarına açıldığı kluz niteliğindeki Karababa Boğazı gerisinde kurulmuştur. Baraj gövdesinin üzerinde kurulduğu Mesozoik yaşlı temel mukavemet açısından uygunluk arz etmektedir fakat, baraj gövdesinin hemen güneybatısından geçen ve Karababa boğazının oluşumunda etkisi bulunan Bozova fayı baraj açısından bir risk oluşturmaktadır.

Jeolojik ve jeomorfolojik yapının Atatürk Barajı'na diğer bir olumsuz etkisi sediment riskidir. Baraj gölü kıyılarının önemli bir bölümünde mostra veren ve kolayca ayrışabilen unsurlardan meydana gelmiş olan Şelmo formasyonu baraj gölünün yoğun sedimantasyon etkisinde kalması açısından risk oluşturmaktadır.





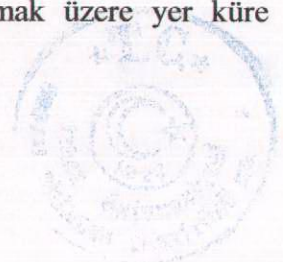
Foto:84. Atatürk Barajı Gölü çevresindeki Şelmo Formasyonuna ait birimler erozyon etkilerine açık litolojik özelliklere sahiptir.

4.2.Jeolojik-Jeomorfolojik Özelliklerden Kaynaklanan Problemler ve Çözüm Önerileri

Yeryüzünün jeomorfolojik gelişim süreci içinde insanı olumlu veya olumsuz etkileyen birtakım çevresel değişimler, problemler sözkonusudur. Günümüzde jeomorfolojiden kaynaklanan doğal çevre problemlerine birtakım çözümler getirilebilmektedir. Bu kuşkusuz uygulamalı jeomorfolojinin konusunu oluşturmaktadır. Her şeyden önce ilgili sahanın jeolojik-jeomorfolojik karakterinin iyi bilinmesi şarttır. Adıyaman havzasında da jeolojik-jeomorfolojik özelliklerden kaynaklan problemler mevcuttur. Bunlar, erozyon, kütle hareketleri, taşkın, siltasyon ve depremselliktir. Bu problemler ayrıntılarıyla ele alınacaktır.

4.2.1. Erozyon

İnceleme alanının en önemli problemlerinden biri erozyondur. Erozyon, yeryüzündeki ana materyalin (toprağın) çeşitli nedenlerle aşınıp taşınması olayıdır (Çeliker ve diğ., 2003). Erozyon, başta toprak ve kayalar olmak üzere yer küre



üzerindeki çeşitli yüzey maddelerinin dağlık ve tepelik arazilerden eğimler boyunca, yer kabuğundan ayrılması ve doğal etkenlerle başka bölgelere taşınmasını ifade eder.

Erozyon üzerinde etkili olan faktörler ise iklim, topoğrafya, akarsu ağı yoğunluğu, anakaya, toprak bitki örtüsü ve beşeri müdahalelerdir. Topoğrafik özellikler, toprak erozyonunun oluşmasında ve oluşacak erozyonun şiddet derecesine etkide bulunmaktadır. Özellikle dağlık araziler, yüksek derecede eğime sahip sarp ve geniş yamaçlar erozyonu arttıran yeryüzü şekilleridir. Genel bir yaklaşımla, arazinin bitki örtüsü ve toprak özellikleri ne olursa olsun, herhangi bir arazide eğimin başladığı noktadan itibaren yüzey akışı ve dolayısıyla erozyon da başlamaktadır. Böyle ortamlarda yağışın karakteristikleri ve yüzey toprak özelliklerinin de olumlu veya olumsuz etkileri ile birlikte toprağın aşınma riskini eğimin derecesi (diklik), eğimin uzunluğu ve eğimin şekli gibi özellikler belirlemektedir (Şahin 1987, Mater 1987, Çeliker ve Anaç, 2003).

İnceleme alanımızın eğim haritasına bakıldığında havzanın kuzey sınırından itibaren yüksek platolar ve dağlık alanın eğim derecesinin oldukça yüksek olduğu dikkati çeker. Eğim derecesinin yüksek olduğu diğer alanlar ise havza tabanını yarmış olan akarsu vadileri yamaçlarıdır.

Eğimi derecesi yüksek olan dağlık ve yüksek plato alanlarının erozyon faktörleri açısından diğer bir özelliği havza tabanında daha fazla yağış alması ve yağışların büyük bir çoğunlukla güneyden gelen cephe sistemlerinin etkisiyle orografik karaktere dönüşen yağışlar şeklinde olmasıdır. Dolayısıyla bu faktörlere bağlı olarak Adıyaman havzasının kuzeyindeki yüksek alanların özellikle güneye bakan yamaçlarında erozyonun şiddetli olması kaçınılmazdır. Fakat şunu da belirtmek gerekir ki, havzanın kuzeyindeki dağlık saha üzerinde çoğu yerde litolojik yapı genellikle kalker olduğundan yağış suları yüzeysel akışa geçmeden yerin derinliklerine sızmakta ve erozyon etkisini azaltmaktadır. Özellikle Atatürk Baraj Gölü rezervuarını tehdit eden ve yoğun siltasyon şeklinde kendini gösteren aşınma daha çok dağlık saha gerisindeki boşalmış antiklinal çekirdeklerinde ve sübsekant depresyonlarında ortaya çıkmaktadır. Çünkü bu alanlarda aşınmaya bağlı olarak alttaki gevşek litoloji ortaya çıkmaktadır.



Toprak, içerdği besin maddeleri ve bu besin maddelerinin yeniden üretilmesini sağlayan madde döngüsü sayesinde, üzerindeki ve içindeki canlı ve cansız varlıklarla birlikte başlı başına bir ekosistemdir. Bu ekosistem, ortamın diğer unsurları ile bir denge ve uyum sonucunda oluşmuştur. Zamanımızdan yaklaşık 10-11 bin yıl kadar önce insanın tarım ve hayvancılığa başlaması ile bu ekosistemin homeostatis durumu bozulmaya başlamıştır. Fakat bu bozulma uzun bir süre tehlikeli boyutlara ulaşmamıştır. Ancak bugün nüfusun hızla artması ve arazinin bilinçsiz kullanılması sonucunda bozulma süreci hızlanmıştır (Erinç, 1984b, 105).

İnceleme alanımızın yoğun nüfus yerleşme ve tarımsal aktivitelerin görülmeye başlandığı yaklaşık 900 metrelerden itibaren başlayan havza tabanı kuşağında hızlandırılmış erozyon söz konusu olmaya başlamaktadır. Çoğu yerde eğim değerlerinin düşük olmasına rağmen erozyonun şiddetli olması litolojik ve toprağın infiltrasyon kapasitesi ile ilgilidir. Suyun topraklar tarafından emilmesi olayına infiltrasyon adı verilir ve her farklı toprağın infiltrasyon kapasiteleri de birbirinden önemli farklılıklar göstermektedir. Söz konusu bu farklılıklar, toprakların sahip oldukları morfolojik, fiziksel, kimyasal, mineralojik ve biyolojik özellikleri ile birlikte arazinin eğimine, ortamın bitki örtüsüne ve söz konusu arazilerin kullanım biçimlerine (tarım ve tarım dışı kullanımlar) bağlıdır. Kısacası, bir ortama yağın yağış sularının ne kadarının yüzey akışa geçerek erozyona ve dolayısıyla toprak kayıplarına neden olacağı, yağış özellikleri ile birlikte arazi ve toprak özellikleri tarafından kontrol edilmektedir.

İklim özelliklerine bağlı olarak herhangi bir ortama veya bölgeye düşen yağış sularının bir kısmı toprak tarafından emilerek toprakların derinliklerine iletilirler. Toprağın ememediği yağış suları ise eğimler boyunca yüzey akışına geçerek daha aşağıdaki arazilere doğru akarlar. İnceleme alanımızda da Üst Kretase ve Eosen kalkerlerinin yer aldığı litolojiler dışındaki sahalarda infiltrasyon kapasitesi düşüktür.

Bu sahalar içinde bitki örtüsünden de yoksun olan eğimli arazilerde (Özellikle ofiyolitik melanjların yoğun olduğu inceleme alanının kuzeybatı kesimlerinde Ulbak Dağı çevresinde) yağmur sularının, toprakların infiltrasyon kapasitesinin aşılması neticesinde yüzey akışına geçerek toprağı aşındırıp taşınması kolaylaşmaktadır.



Erozyon, bir yandan yüksek alanlarda meydana gelen toprak örtüsünü alıp götürürken diğer yandan erozyonla taşınan kaba taşlı çakıllı materyallerin depolanma bölgelerinde ise (daha çok düz ve düze yakın tarım arazilerinin bulunduğu bölgeler), kıymetli tarım arazilerinin yüzeyleri, taşınarak getirilen bu kaba taşlı-çakıllı materyaller ve molozlar tarafından örtülmekte ve daha önce son derece verimli ve üretken olan bu taban arazi toprakları da tarımsal üretimde kullanılamaz hale gelmektedir. Dolayısıyla hızlandırılmış erozyon olayı hem yüksek arazilerde ve hem de taban arazilerde meydana getirdiği tahribat nedeniyle canlı yaşamını tehdit eden en önemli çevre sorunudur. Ancak İnceleme alanımızda erozyon ile yüksek sahalarda toprak örtüsünün şiddetle aşındırılması sökonusu iken, alçak alanlarda ise havza tabanının yarılmış bir plato yüzeyi olmasından dolayı erozyonal ürünlerin tarım alanlarını tehdit etmekten çok siltasyon şeklinde Atatürk Barajına kavuşan akarsu kolları aracılığıyla rezervuar alanına taşınması sözkonusudur. Bu nedenle baraj rezervuarı yoğun siltasyon etkisinde olup barajın ömrünün kısalması riski mevcuttur.

Jeomorfolojik şartlar havza tabanında da erozyon problemini doğurmaktadır. Önceki konularda belirtildiği üzere havza tabanı akarsular tarafından yarılmış bir plato yüzeyine karşılık gelmektedir. Plato yüzeyini örten dolgu malzemeleri aşındırıldıkça alttaki Şelmo birimleri açığa çıkmakta ve arazinin hızla oyularak aşındırılmasına neden olmaktadır. Kahta Çayı vadisi çevresinde ve Atatürk Baraj Gölü çevresinde daha yoğun olarak gözlemlediğimiz bu olay önce yarıntı ve çizgisel aşınım, daha sonra parmak erozyonu ve ardından yarıntı-oyuntu (Gully) erozyonu şeklinde kendini göstermektedir. Taban arazide görülen oyuntu erozyonu tarımsal toprakları şiddetle tehdit etmektedir.

Sonuçta bilinçsiz arazi kullanımı ve litolojik yapının erozyonlaşmaya elverişli olması gibi nedenlerden dolayı, araştırma alanımız, ülkemizde şiddetli ve oyuntu erozyonun en fazla görüldüğü yerlerden biri durumuna geçmiş ve erozyon önemli bir problem olarak belirmiştir. Yüksek kesimlerde orman tahribinden sonra başlayan aşırı otlatma sonucunda, toprak ekosisteminde bozulma meydana gelmiş, toprağın A horizonu ortadan kalkmış, bu alanlarda çok şiddetli erozyon belirmiştir. Bu sahada toprağı koruyucu önlemler, tıraçalama ve ağaçlandırma gibi çalışmalarla erozyon asgariye indirilebilir. Havza tabanlarında ise aşınmaya karşı dirençsiz litolojinin (marn, kil, kumtaşı vs.) bulunması ile oyuntu erozyonu sahaya adeta damgasını vurmuştur (Foto:85).



Foto:85. Gully erozyonu havza topraklarını tehdit etmektedir.Fotoğraf Durak Dağı yamaçlarından alınmıştır.Bu alanlarda erozyon daha çok Alt Miyosen yaşlı fliş birimleri üzerinde gelişmektedir.

KHGM Adıyaman arazi varlığı bilgileri ve saha çalışmalarımıza dayanılarak araştırma alanının erozyon haritası hazırlanmış ve erozyon sahaları literatüre bağlı kalınarak (Atalay, 1977, Şahin, 1990, Günay, 1995) normal erozyon, orta şiddette erozyon, şiddetli erozyon, çok şiddetli erozyon ve oyuntu (Gully) erozyonu olarak sınıflandırılmıştır.

Normal erozyon: Üst toprağın yaklaşık % 25'inden azı gitmiştir. Bu erozyonunun görüldüğü alanlar vadi tabanları ve alçak plato sahalarına karşılık gelmektedir. Normal erozyonun görüldüğü bu alanlarda eğim oldukça düşüktür. Ayrıca bu sahalarda kalın bir toprak örtüsünün bulunması düşen yağışın sızmasını hızlandırarak yüzeysel akışı engellemektedir. İnceleme alanında normal erozyonun görüldüğü sahalara yaklaşık 230 km²'lik bir alan kaplamakta ve sahanın % 12'sine karşılık gelmektedir.



Orta derecede şiddetli erozyon: Üst toprağın yaklaşık % 75'i gitmiştir. Bu DIII yüzeylerinin bir bölümünde, DIV yüzeylerinin fazlaca yarılmamış kesimlerinde ve akarsu sekilerinde görülmektedir. Eğimi genellikle % 10-20 arasında değişen sahalarda görülen bu erozyon gurubu yaklaşık olarak 296 km²'lik bir alan kaplamakta olup, buralarda genellikle orta derinlikte bir toprak örtüsü bulunmaktadır.

Şiddetli erozyon: İnceleme alanında en fazla görülen erozyon türüdür. Üst toprağın hemen hemen tümü, alt toprağın ise yaklaşık % 25 kadarı gitmiştir. Seyrek derin ve sığ yarıklar görülebilir. Şiddetli erozyon alanları araştırma alanımızda çok yaygın olup, sahanın yaklaşık olarak % 38'ine karşılık gelmektedirler. Bu erozyon grubu, yüksek platolar sahasında, DIV yüzeylerinin yarılmış kesimlerinde ve özellikle çalışma sahasının doğu yarısında ve güneyinde marnların hakim olduğu sahalarda görülmektedir.

Çok şiddetli erozyon: Üst toprağın tümü alt toprak katmanının ise büyük bir kısmı gitmiştir. Ham ve taşlı alt yapılar, yani büyük ölçüde anakaya yüzeye çıkmıştır. Seyrek derin ve sığ yarıklar görülür. İnceleme alanının genellikle yüksek dağlık kesimlerinde ve marnlı litolojinin hakim olduğu Kahta Çayı vadisi, Durak Dağı ve Fıstıklıdağ çevresinde görülür.

Araştırma alanımızda çok geniş bir yayılıma sahip olan kırıklı ve çatlaklı kalkerler üzerinde genellikle çok şiddetli erozyon görülmektedir. Bu kesimlerde oluşmaya başlayan veya daha önce mevcut bulunan toprak örtüsü, erime veya tektonizma sonucunda oluşan yarık ve çatlaklar yardımıyla aşağıya taşınmaktadır. Çok şiddetli erozyon inceleme alanımızda yaklaşık olarak 463 km²'lik bir alan kaplamakta ve sahanın % 23'ü ne karşılık gelmektedir. Bu erozyon, daha çok sahanın batı kesminde yoğunlaşmıştır.

Oyuntu (Yarıntı) erozyonu: Yarıntı erozyonunda ise, yarıntıların sahada yoğunluk kazanarak, yarıntılar arasındaki uzaklığın 30 m'den az olduğu alanlar bu guruba dahil edilmiştir.

İnceleme alanımızda tarımsal faaliyetleri etkileyen ve erozyon açısından en büyük problem oyuntu (Gully) erozyonudur. Oyuntu erozyonu araştırma sahamızda yoğun olarak görülmektedir. Daha çok havza tabanına gömülmüş akarsu vadilerinin



temele çok fazla gömüldüğü özellikle Kahta çayı vadisi çevresinde ve Atatürk Barajı gölünün kuzey kıyılarında görülen bu erozyon grubu yaklaşık olarak 95 km² lik bir alan kaplamaktadır. Bu aktif erozyonun görülmesinin başlıca sebebi sahadaki ince elemanlı kumlu killi ve marnlı yapıdır. Ayrıca marnlı yapının üzerinde bulunan ince örtü malzemesinin taşınması ile erozyon hızlanmaktadır.

Gully erozyonu parmak erozyonu ile başlar. Parmak erozyonu ile arazi yüzeyinde ortaya çıkan birkaç santimetrelik oluklar, erozyona karşı gerekli önlemler alınmadığı takdirde, zamanla derinleşip genişleyerek sel yarıntıları şeklini almaktadırlar. Sel yarıntılarının büyüklükleri, yağışın miktarına, şiddetine, sıklığına, toprağın erozyona olan direncine, toprağın derinliğine, arazinin eğimine, toprak altındaki sert ve geçirimsiz katmanlarının toprak yüzeyine yakınlığına, alt toprağın gevşekliğine ve yüzey akış suyunun taşıdığı materyalin cins ve miktarına bağlıdır. Sel yarıntısı erozyonu ile araziler, birkaç metre ile onlarca metre genişliğinde ve derinliğinde oyulabilmekte ve böylece önemli miktarda toprak ve arazi kayıpları meydana gelebilmektedir. Parmaklar ulaşım hareketlerini sınırlayacak ölçüde büyüdüklerinde, oyuntu olarak adlandırılırlar. Oyuntularda yoğunlaşan hızlı yüzey akışlar, yüksek miktarlarda toprak taşınmasını da beraberinde getirirler. Bu hızlı ve yüksek taşınım, drenaj hatları boyunca ve suların yoğunlaştığı alçak noktalarda derin oyuntuların oluşmasına neden olur (Erpul, 2005).

İnceleme alanımızda Kahta Çayı yukarı çığırındaki kumtaşı topoğrafyasının görüldüğü yerlerde oyuntu erozyonu daha çok oyuntu başı kopmaları ile eğim yukarı oyuntu oluşumu veya gelişimi şeklinde olmaktadır. Bunun nedeni bu alanlarda eğim derecesinin kuvvetli olmasıdır. Böylece su düşü dip oymaları ile askıda kalan oyuntu başının çökmesi sonucu, oyuntu eğim yukarı yüzey akışların geldiği yukarı eğime doğru ilerlemektedir.

Atatürk Barajı gölü kıyılarına karşılık gelen alanlarda, özellikle Durak Dağı çevresindeki hafif dalgalı arazilerde görülen oyuntu erozyonu aşınma ile meydana gelmektedir. Aşınma ile oluşan oyuntu erozyonu sellerin gevşek toprak taneciklerini yıkayarak taşıması olayıdır. Genellikle aşınma oyuntularında taşınan toprak materyali, toprak kümelerinden parmaklarda veya arazideki alçaltılarda (çukur seviyelerde) yoğunlaşan yüzey akışlar toprak parçacıklarını özellikle ince ve orta büyüklükteki kum taneciklerini uzaklaştırır.



Her iki oyuntu oluşumunda, yatay erozyon ile oyuntular genişleyebilir. Bazı durumlarda dip oymaları, oyuntu başı kopmalarına ek olarak oyuntu yan eğimlerinde de kopmalara neden olur. Ayrıca, oyuntu kenar eğimlerinin sıçrama, yüzey veya parmak erozyonuna maruz kalmaları olasıdır.

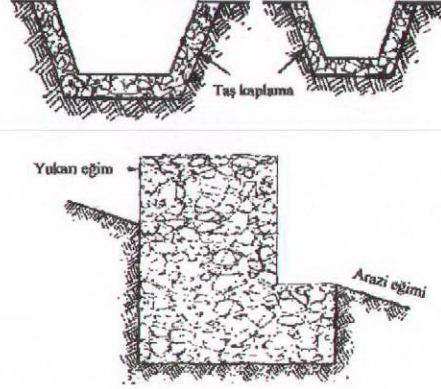
Her iki durumda da büyük hacimlerde toprak kayıpları meydana gelmekte, tarım alanları daralıp parçalanırken kopup taşınan enkaz Atatürk Baraj Gölü'ne taşınmaktadır. Söz konusu oyuntular kimi yerlerde Alidağı güneyindeki arazilerde olduğu gibi 20 m derinliğe kadar ulaşabilmektedir. Bu durum arazi kullanımını ciddi bir şekilde sınırlandırmasına, taşınan enkazın akarsularda su kalitesinin düşürmesine ve baraj rezervuarının dolmasına neden olmaktadır. Büyük oyuntular, tarım araçları kullanımı ve hayvan otlatmada sorunlar yaratarak olağan tarım işlemlerini kesintiye uğratmaktadır. Genel olarak sahamızda oyuntu erozyonundan etkilenen araziler, Pliyo-Kuvaterner depolarının aşındırıldığı ve daha aşınabilir alttaki ince elemanlı killi-kireçli Şelmo birimlerinin yüzeye çıktığı arazilerdir.

Bu nedenle havza tabanı üzerindeki tarım toprakları ciddi bir şekilde oyuntu erozyonu tehdidi ve baskısı altındadır. Her ne kadar Atatürk Baraj Gölü'ne bağlı olarak yerel taban seviyesi yükselmiş ve buna bağlı olarak akarsu aşındırma enerjileri azalmışsa da, aşınım dalgasının 546 metre yükseltisine doğru gerilemesi tüm verimli Pliyo-Kuvaterner dolgularının süpürülmesi ve killi, kumtaşlı, marnlı Pliyosen yaşlı anamateryalin ortaya çıkması demektir. Bu nedenle Oyuntu erozyonu araştırma sahasında önlem alınması gereken erozyon türüdür.

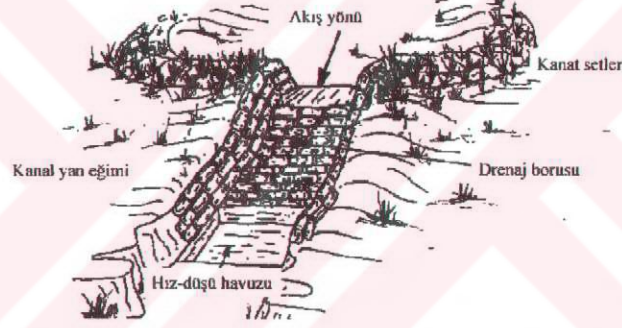
İnceleme alanımızda oyuntu erozyonuna neden olan en önemli faktör kuşkusuz litoloji ve yağıştır. Ancak oyuntu erozyonu ve etkisini azaltmak için, hali hazırdaki arazi kullanım ve yönetim teknikleri yeniden gözden geçirilmelidir. Yağışın düştüğü alanlarda bitki su kullanımı artırılarak, oyuntuya ulaşan su miktarını azaltmak amaçlanmalıdır. Önlemler, oyuntu sorununun kapsam ve büyüklüğüne bağlıdır ve çevirme setleri (toprak yığınlar), duvar setler, su düşü yapıları ve alıkoyma (dinlendirme hız düşü yapıları) havuzlarını içerebilir. Bu taş toprak yapıları ile birlikte, yapı devamlılığı ve sürekliliği için bitkisel önlemler kullanılmalıdır. Oyuntu başı ilerlemesi, oyuntu erozyonunun önlenmesinde dikkat edilecek en önemli noktadır ve bağımsız bir



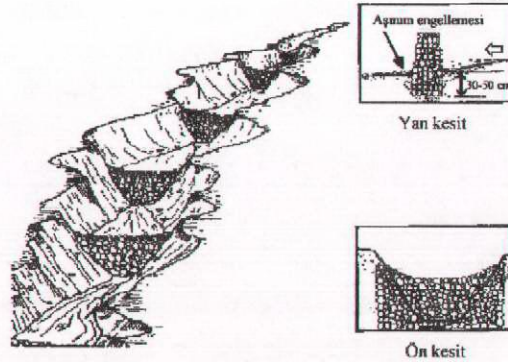
Çalışma olarak, oyuntu başı yapılarına gereksinim duyulabilir. şekil 50-55’de Oyuntu erozyonunu önlemede kullanılan çeşitli yöntemler gösterilmiştir (Erpul,2005’den).



şekil:50. Bir otlakta oyuntu başı ilerlemesini engellemek amacıyla kullanılan duvar setler



şekil:51.Erozyona uğrayan oyuntu başını kontrol etmek için kullanılan eğilendirilmiş kanal

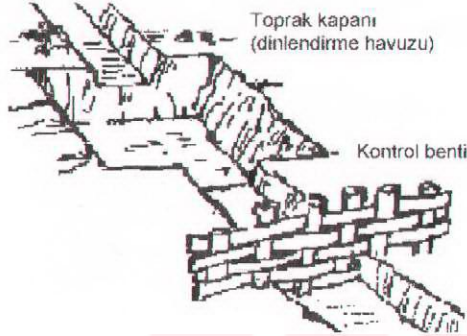


şekil:52. Kaya kontrol yapıları

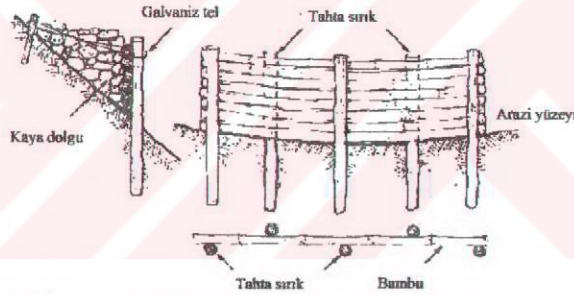




Şekil:53. Bitkisel kontrol yapıları



Şekil:54. Dinlendirme havuzu ve kontrol benti yapıları



Şekil:55. Çeşitli yöntemlerle yapılmış kontrol setleri

Sonuç olarak inceleme alanının en önemli problemlerinden birinin erozyon olduğunu söyleyebiliriz. Rölyef amplitüdünün ve yarıлма derecesinin oldukça yüksek olduğu inceleme alanımızda aşınım ve birikim şekilleri de eski ve güncel erozyonun önemini ortaya koymaktadır. Nitekim sadece Pliyo-Kuvaterner depoları üzerinde Fırat nehrinin yaklaşık 100-150 metre yatağına gömülmüş olması bunun en belirgin kanıtıdır. Kuzeydeki dağlık alanlarla havza tabanı arasındaki yüksek eğim derecesi, litoloji, bitki örtüsünün tahribi, yerleşme ve tarımsal faaliyetler gibi nedenlerden dolayı doğal erozyon hızlanmıştır. Ancak inceleme alanımızın acil tedbir alınması gereken ve erozyon açısından taşıdığı en büyük tehlike özellikle büyük akarsu kolları çevresinin



eğimli ve marn, kumtaşı ve kil ince elemanlı litolojilerden meydana gelen yamaçları ile Atatürk Barajı kıyıları çevresinde görülen yarıntı erozyonudur. Bunun sonucunda çoğu yerde En Alt Pleyistosen aşımın yüzeyinden 100-110 metre sekilerine geçilen yamaçlarda görülen badlands topoğrafyası hızla genişlemektedir (Foto:86).



Foto:86. Durak Dağı kuzey yamaçlarında yarıntı erozyonu sonucu genişleyen badlands topoğrafyası.

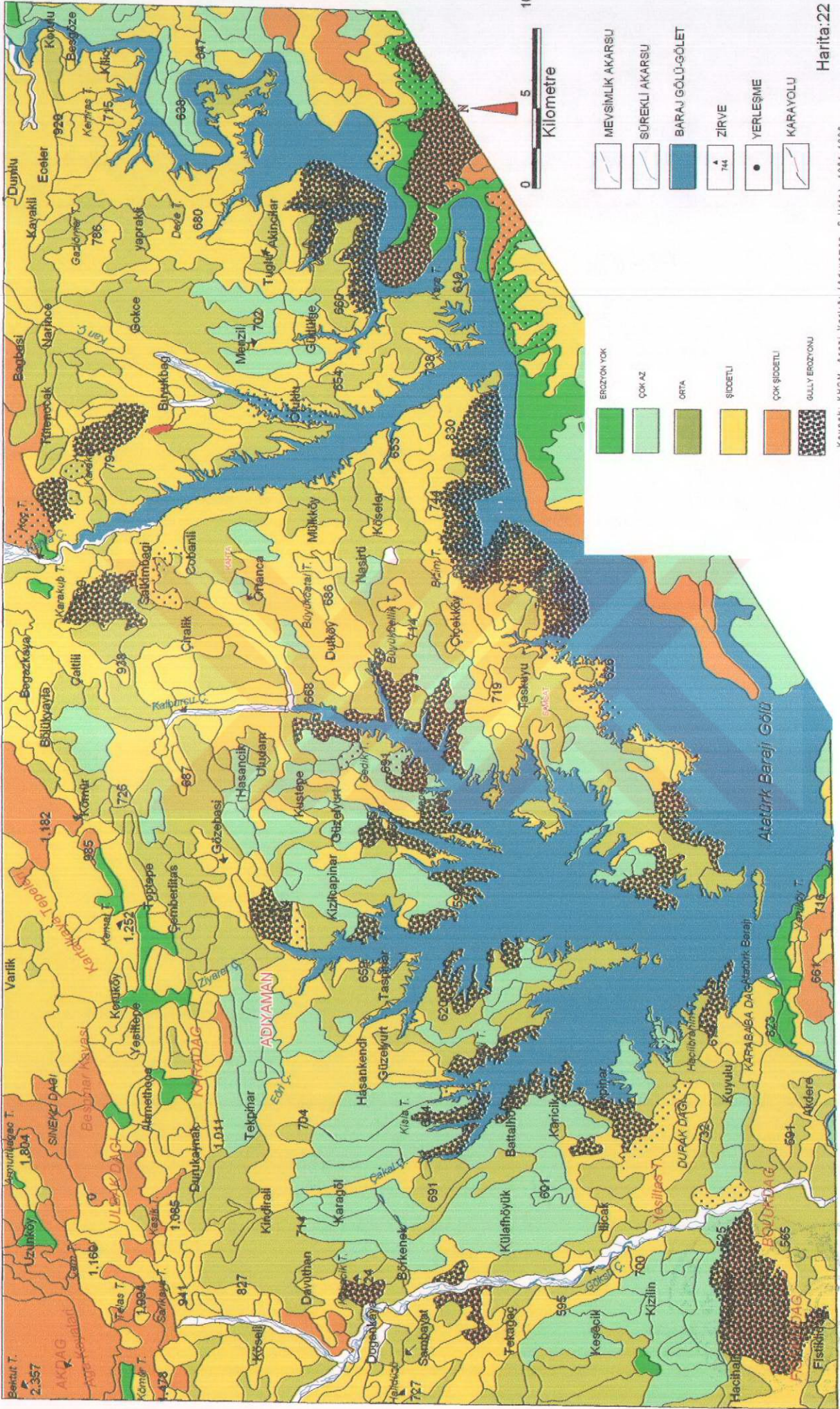
4.2.2. Siltasyon

İnceleme alanında jeolojik ve jeomorfolojik özelliklerden dolayı, erozyonun en önemli problemlerden birini oluşturduğu önceki konularda anlatılmıştı.

Erozyonun toprak verimliliği üzerindeki direkt etkisi kadar önemli bir sorun da taşınan toprağın barajlarda birikmesi ile oluşan dolaylı etkisidir. İnceleme alanımızda da şiddetli erozyonla taşınan alüvyal malzemeler Atatürk Barajı Gölünü doldurmaktadır.



ADIYAMAN HAVZASININ EROZYON HARITASI



- | | |
|--|------------------|
| | MEVSİMLİK AKARSU |
| | SÜREKLİ AKARSU |
| | BARAJ GÖLÜ-GÖLET |
| | ZİRVE |
| | YERLEŞME |
| | KARAYOLU |

Harita:22

Kaynak: KHGM, Arazi Varlığı (Adiyaman, Şanlıurfa), 1984-1988
KHGM, Arazi Varlığı (Adiyaman, Şanlıurfa) 1984-1988'den değiştirilerek

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde en önemli kalkınma stratejilerinden birisini oluşturan barajların üretimden çıkmasının en önemli nedeni erozyondur. Mangla ve Ambuklao barajları bunun çok tipik iki örneğini oluşturur. Pakistan'da bulunan Mangla Barajı ekonomik ömrü en az yüz yıl olarak planlanmıştır. Ancak su toplama havzasındaki eğimli arazilerin tarıma açılması ile aşırı erozyon başlamış ve barajın ömrünü 25 yıl kadar kısaltmıştır. Yapılan son tahminler (erozyonun artış hızını da dikkate alarak) bu barajın 50 yıl içinde dolacağı şeklindedir. Filipinlerdeki Ambuklao Barajı'nın da su toplama havzasındaki ormansızlaştırma ve eğimli arazilerin tarıma açılması ile oluşan erozyon nedeniyle planlandığı gibi 60 yıl değil 32 yıl sonra dolacağı tahmin edilmektedir (Çeliker ve diğ.,2003).

Barajlar akarsu üzerindeki en uygun yer tespit edilip oraya yapılırlar. Bir barajın üretimden çıkması durumunda yeni barajlar daha az uygun yerlerde yapılacaktır. Bu nedenle bir barajın üretimden çıkması, yeni bir baraj yapılması zorunluluğundan daha fazlasını ifade eder.

Ülkemizde erozyon sonucu akarsu yataklarında taşınan katı madde miktarı yılda 600 milyon ton civarındadır. Bu rakam tüm Avrupa kıtasındaki yıllık kayıp olan 320 milyon tonun 1.8 katıdır. En fazla sediment yılda 39,9 milyon ton ile Fırat Nehri tarafından taşınmaktadır. Bunu 21.4 milyon ton ile Kızılırmak izlemektedir (Burak, 1997). Ülkemizde birim alandan akarsularla taşınan katı malzeme miktarı dünya ortalamasından 4,22 kat; Afrika'dan 22 kat; Avrupa'dan 17 kat ve Kuzey Amerika'dan 6 kat fazladır. Akarsuların taşıdığı katı malzemenin çokluğu barajlar için bir tehdit oluşturmaktadır. Bugün için 16 barajımız ya erozyon nedeniyle kullanımdan çıkmış, ya da çıkmak üzeredir. Erozyon, özellikle Keban, Karakaya ve Atatürk gibi çevresi eğimli ve bitki örtüsü zayıf arazilerle kaplı barajlarımız için büyük bir tehlikedir.

Fırat Nehrinin 105.915 km² olan drenaj alanının her bir km² sinden 727 ton katı materyal taşınmaktadır. Fırat Nehri yılda ortalama 73.3 milyon ton ile Türkiye'nin en fazla katı malzeme taşıyan nehridir. Fırat Nehri yaklaşık olarak Nil Nehrinin taşıdığı kadar katı materyal taşımaktadır. Bu yönüyle Türkiye Dünyada en fazla aşınmaya uğrayan ve aşırı derecede denizlere katı malzeme veren ülkelerin başında gelmektedir (Atalay, 1980). Denizlere katı malzeme taşımada su toplama havzası Türkiye nin ortalama yükseltisi en fazla olan Doğu Anadolu Bölgesinde bulunan Fırat nehrinin payı

büyüktür. Fırat Nehrinin taşıdığı silt miktarı Irakta % 0.2-0.7 arasında ve yılda 52-186 milyon m³ arasındadır. Suriye'de taşkın aylarında 20-25 kg/m³, yaz aylarında çekik döneminde ise 0.2-0.3 kg/m³, en kurak yılda (1930) 8.6x10⁶ m³, 1954 yılında en yağışlı dönemde 493.106 m³, yılda ortalama silt gelişi 173.106 m³ tür (Özal, 1963).

Fırat nehrinin mecrası boyunca geçtiği bölgelerin jeolojik ve jeomorfoljik yapısı çok farklıdır. Atatürk Barajı çevresinde baraj gölüne kavuşan akarsular yüksek alanlardan genellikle karmaşık volkan sedimanter ve ofiyolitik melanj litolijili sahalardan gelmekte, baraj gölü çevresinde ise ince ve kolayca ayrışabilir Şelmo formasyonu aşdırılmaktadır. Bu nedenle Atatürk baraj gölüne kavuşan akarsular, çakıl ve sürüntü kum yanında önemli miktarda süspanse asılı halde silt, kil ve mil gibi ince malzeme taşımaktadır.

Atatürk barajına kavuşan akarsu kollarından, Kan (Lilan) Çayı, Kahta Çayı, Ziyaret Çayı ile Atatürk barajından sonra Fırat nehrine (Birecik Barajı Gölü ayağına) kavuşan Göksu çayı bol miktarda sedimen taşıyan akarsulardır. Baraj göllerinden uzun süre faydalanabilmek için, siltasyonun önlenmesi ve kontrol altına alınması gerekmektedir. Siltlenmeyi önleyen ve kontrol altına alan önlemlerle erozyonu önlemeye yönelik önlemler aslında birbirini tamamlamaktadır. Fazla silt taşıyan sözkonusu akarsular üzerinde belirli aralıklarla setler yapılarak siltin baraj gölüne ulaşmasından önce set gerisinde tutulması sağlanabilir. Bu akarsuların taşkın yatağı geniş olduğundan ilave ağaçlandırma çalışmalarıyla, özellikle kavak ve söğüt gibi ağaçların vadi tabanına dikilerek sedimentlerin vadi tabanında tutulması yoluna gidilebilir. Ama asıl önemlisi bu vadi tabanlarının yamaçlarında Pliyo-Kuvaterner depolarının sıyrılmasından sonra açığa çıkan ve kolayca ayrışabilen Şelmo birimlerinin üzerinde *Gully* erozyonunu önlemeye yönelik tedbirlerin alınması, örtü halinde otsu türlerin yaygınlaştırılması gerekmektedir.





Foto:87. Atatürk Barajı Gölüne yoğun sediment getiren Kahta Çayı.



Foto:88. Atatürk Barajı Gölünün Kahta Çayı vadisine sokulmuş ayağı yoğun siltasyonla hızla dolmaktadır.



- GÖZÜBOL, A.M., ÖNAL., 1986, Çat Barajı İsale Tünelinin Mühendislik Jeolojisi ve Kaya Mekaniği İncelemesi ve Malatya- Çelikhan alanının Jeolojisi, TÜBİTAK, TBAG. 647, Ankara
- GÜLDALI, N., 1971, *Karst Araştırmalarının Türkiye için Önemi*, Jeomorfoloji Dergisi, Yıl: 3, Sayı: 3, Ankara
- GÜLDALI, N., DEROCHE A., 1991, *Güneydoğu Anadolu'da Tarih Öncesi İnsanların Yaşam Ortamları; Özellikle Doğal Mağaralar*, Jeomorfoloji Derg. S:19, Sh:131-138, Ankara
- GÜÇLÜ, U., ALTINBAŞ, G., ve EYİDOĞAN, H., 1986, Türkiye ve Çevresi Deprem Kataloğu (1971-1975), İ.T.Ü.Yb.Uy.Ar.Mer., Sismoloji ve Sismotektonik Alt Birimi, No:30
- GÜLEN, L., BARKA, A. ve TOKSÖZ, M.N., 1987, *Kıtaların Çarpışması ve İlgili Kompleks Deformasyon: Maraş Üçlü Eklemleri ve Çevre Yapıları*, H.Ü. Yerbilimleri Uyg.ve Araş. Merk. Bülteni, Yerbilimleri, Sayı 14, s.319-336
- GÜNAY, Y. ve Diğerleri, 1990, *Güneydoğu Türkiye'de Arap Platformunun Kuzey Kenarı ve Bu Kenarın Mesozoik'te Bir Tetis Okyanusal Alanına Geçiş: Stratigrafi-Paleocoğrafya*, Türkiye Petrol jeologları Derneği, 8. petrol Kongresi, Ankara
- GÜNERİ, S., 1996, *Adıyaman Bölgesi (GD Anadolu) Mesozoyik Tersiyer İstifinin Gömülme Tarihçesi Ve Isısal Evrimi (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi)*, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü , Ankara
- GÜNEY, E., 1994, *Jeoloji-Jeomorfoloji Terimler Sözlüğü*, Dicle Üniversitesi, Basımevi, Diyarbakır
- GÜNEY, E., 1997, *Türkiye'de Çevre Sorunları; Doğal, Kültürel Ortam Bozulması, Öz Eğitim Yayınları*, No: 14, Konya
- GÜNEY, E., 2001, *Antikçağ Türkiye Kentleri*, Bilgili Yayın Yapım, İstanbul
- GÜRGEN, G., 1993, *Kırbaşı Platosunun Jeomorfolojisi ve Araziden Faydalanma Arasındaki İlişkiler*, A. Ü. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi, Sayı: 2
- GÜRGEN, G., 2002, *Güneydoğu Anadolu Bölgesinin İklimi*, Dicle Üniv. Ziya Gökalp Eğt. Fak. Yay. No: 12, Diyarbakır
- GÜRGEY (TEKİN), A., 1991, *Paleocene planktonic foraminiferal taxonomy and biostratigraphy in the Adıyaman region (SE Anatolia) (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi)*, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- HAN, İ.H., 1988, *Adıyaman merkez ilçesinde nüfus ve yerleşme faaliyetleri (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi)*, Harran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Ş. Urfa
- HARMANKAYA, S., B. ERDOĞU, (TAY) *Türkiye Arkeolojik Yerleşmeleri-4a/4b: İlk Tunç Çağı*, TASK Vakfı Yayınları, Takım ISBN 975-6637-08-0, Cilt ISBN 975-6637-09-9, 2002, İstanbul



- HARMANKAYA, S., TANINDI, O., ÖZBAŞARAN, M., (TAY) Türkiye Arkeolojik Yerleşmeleri-2: Neolitik, Ege Yayınları, Takım ISBN 975-807-003-7, Cilt ISBN 975-807-010-X, 1997, İstanbul
- HARMANKAYA, S., TANINDI, O., ÖZBAŞARAN, M., (TAY) Türkiye Arkeolojik Yerleşmeleri-3: Kalkolitik, Ege Yayınları, Takım ISBN 975-807-003-7, Cilt ISBN 975-807-019-3, 1998, İstanbul
- HARMANKAYA, S., TANINDI, O., (TAY) Türkiye Arkeolojik Yerleşmeleri-1: Paleolitik/Epipaleolitik, Ege Yayınları, Takım ISBN 975-807-003-7, Cilt ISBN 975-807-004-5, 1996, İstanbul
- HOŞGÖREN, M.Y., 1987; Jeomorfolojinin Ana Çizgileri I; İst.Üniv.Yay. No:3132, İstanbul
- İZMİRLİGİL, Ü., 1983, *Samasota (Samsat) Su Yolu Araştırması*, 1982, I. Araştırma Sonuçları Toplantısı, s.21-23, İstanbul
- IRMAK, S., ÇARKACI, A., 1995, *Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Eski Fırat Sekilerinde Oluşan Toprakların Kil ve Kum Mineralojisi*, Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 1(1) 1.97, 115-124, Ş. Urfa
- IRMAK, A., 1968, Toprak İlmi İst. Üniv. yay. No: 1268 Orman Fak. No:121 İstanbul
- İLHAN, E., 1976, Türkiye Jeolojisi, A.Ü Müh. Fak. Yay. No: 51, Ankara
- İLHAN, E., 1969, Türkiye Tektoniğinin Jeomorfolojisi ile İlişkisi, Jeomorfoloji Dergisi, No: 1, Ankara
- İMAMOĞLU, M.Ş., 1993, Gölbaşı (Adıyaman)-Pazarcık-Narlı (K.Maraş) Arasındaki Sahada Doğu Anadolu Fayının Neotektonik incelemesi (Basılmamış Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi Enstitü Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- İZBIRAK, R., 1955, Sistematiik jeomorfoloji, Harita Umum Müdürlüğü Yayınları, İlim ve Teknik Eserler Serisi No: 6, Ankara
- İZBIRAK, R., 1979, Jeomorfoloji, Analitik ve Umumi; D.T.C.F.Yay. No:127, Ankara
- İZBIRAK, R., 1992, Coğrafya Terimleri Sözlüğü, MEB yayınları no: 157, İstanbul
- JACKSON, J., MCKENZIE, D.P., 1988, *The relationship between plate motion and seismic moment tensors, and the rates of active deformation in the Mediterranean and Middle East*, Geophys Journal, 93, 45-73
- KALELİOĞLU, E., 1964, *Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Antep Fıstığı Alanları*, Türk Coğ. Derg., S. XVIII-XIX, Sh:22-23'den ayrı basım, Ankara
- KALELİOĞLU, E., 1989, *Güneydoğu Anadolu Bölgesinin Tarımsal Yapısı*, AKDTKY Coğ. Arşt. Sayı:1, Sh: 159-167, Ankara
- KANSU, Ş. A., 1991, İnsanlığın Kaynakları ve İlk Medeniyetler. 1. Cilt. AKDTKY, TTK Yay. XIII. Dizi, S:1a4, Ankara
- KARABULUT, Y., 1993, *Hidroelektrik Enerji Üretiminde Fırat Havzasının Önemi*, Türkiye Coğr. Derg., 2, 185198, Ankara



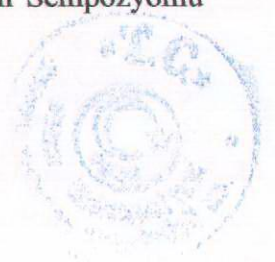
- KARADEDE, H., ÜNLÜ E., 2000, *Concentrations of some heavy metals in water, sediment and fish species from the Atatürk Dam Lake (Euphrates), Turkey*, Chemosphere, Volume 41, Issue 9, November 2000, Pages 1371-1376
- KARAMAN, T.1993, Malatya Güney ve Güneydoğusunun jeoloji ve Petrografisi, Selçuk Üniv. Fen Bil. Enst. (Yayımlanmamış doktora tezi) Konya
- KAVAK, O., 1997., Adıyaman Bölgesinde Karaboğaz Formasyonun Kaynak Kaya Potansiyeli (Basılmamış Doktora Tezi), İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- KAYAN, İ., 1998, *Yeni Yaklaşımlarla Türkiye'nin Plio-Kuaterner Paleocoğrafyası*, Ankara Üniversitesi Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi, Sayı: 6, ("21. Yüzyıla Doğru Türkiye" Sempozyumu Bildiriler Özel Sayısı) s. 189-197, Ankara
- KAYAN, İ., 1999, *Holocene stratigraphy and geomorphological evolution of the Aegean coastal plains of Anatolia. The Late Quaternary in the Eastern Mediterranean Region*, Quaternary Science Reviews, Vol. 18, No 4-5, 541-548, Elsevier Science Ltd. Pergamon, England.
- KAYAN, İ., 2002, *Arkeoloji, Jeoloji, Coğrafya. Yeni bir yaklaşım: Jeoarkeoloji, Toplumsal Tarih*, Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı, Cilt 18, Sayı 101, Sayfa 64-66
- KAYAN, İ., KRAFT, J.C., EROL, O., 1980, *Truva Doğal Çevresinin Son 15.000 Yıldaki Değişimleri*, Bilim ve Teknik, s. 155, 8-13, TÜBİTAK Yay., Ankara
- KELEŞ, R., 1986, *Kent ve Bölge Planlamasında Jeomorfoloji*, Jeomorfoloji Derg. S:14, Sh: 7-12, Türkiye Jeomorfologlar Dern. Yay., Ankara
- KELLETAT, D., KAYAN, İ., 1983, *Alanya Batısındaki Kıyılarda İlk C14 Tarihlendirmelerinin Işığında Geç Holosen Tektonik Hareketleri (First C14 Datings And Late Holocene Tectonic Events On The Mediterranean Coastline, West Of Alanya, Southern Turkey)*, Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni, Cilt 26, Sayı: 1, Sayfa 83-87, Ankara
- KETİN, İ., 1959, *Türkiye'nin Orojenik Gelişmesi*, M.T.A.Enst.Derg.No :53, Ankara
- KETİN, İ., 1966, *Güneydoğu Anadolu'nun Kambrien Teşekkülleri ve Bunların Doğu Tran Kambrieni ile Mukayesesi*, M.T.A Dergisi Sayı: 66, Ankara
- KETİN, İ., 1969, *Türkiye'nin Genel Tektonik Durumu ile Başlıca Deprem Bölgeleri Arasındaki İlişkiler*, MTA Dergisi, Sayı: 57
- KETİN, İ., 1977, *Türkiye'nin Başlıca Orojenik Olayları ve Paleocoğrafik Evrimi*, M.T.A.Enst.Derg. :S.88, Ankara.
- KETİN, İ., 1983, *Türkiye Jeolojisine Genel Bir Bakış*; İ.T.Ü.,Kütüphanesi Sayı.1259 İstanbul
- KINAL, F., 1954, *Doğu ve Güneydoğu Anadolu da Tetkik Gezisi Raporu*, A.Ü.D.T.C.F. dergisi, C:XII, sayı:1-2, sf:77-89
- KOÇYİĞİT, A., 1983, *Doğu Anadolu Bölgesi'nin Depremselliği ve Gerekli Çalışmalar*, Yeryuvarı ve İnsan, Cilt 8, Sayı 3, sf.25-29

- KÖKTEN, İ.K., 1947, *Bazı Prehistorik İstasyonlar Hakkında Yeni Gözlemler*, A.Ü.D.T.C.F. dergisi, C:V sayı:2
- KÖKTEN, İ.K., 1963-1964, *Karainin Türkiye Prehistoryasındaki yeri*, Türk coğrafya dergisi, sayı:22-23
- KÖKTEN, İ.K., 1952, *Anadoolu da Prehistorik Yerleşme Yerlerinin Dağılışı Üzerine Bir Araştırma*, A.Ü.D.T.C.F. dergisi C: VI sayı:5, S:531-536
- LAHN, E., (1947), Relations entre tectonique et seismicite en Turquie. Bull. Soc. Geol. France, Paris
- LANDSBERGER, B., *Mezopotamya da Medeniyetin Doğuşu*, A.Ü.D.T.C.F. dergisi, C: II, sayı:3, S: 419-429
- MATER, B., 1998, *Toprak Coğrafyası*, Çantay Kitabevi, İstanbul
- MATER, B., 1987, *Toprak: Oluşumu, Erozyonu ve Korunması*, İ.Ü. Dnz.Bil. ve Coğr. Enst. Yay. No:6, İstanbul
- MORVARIDI, B., 1990, *Agrarian reform and land use policy in Turkey: Implications for the Southeast Anatolia Project*, Land Use Policy, Volume 7, Issue 4, October Pages 303-313
- PEKCAN, N., (1999), *Karst jeomorfolojisi*, Filiz Kitabevi, İstanbul
- PERİNÇEK vd. (1987), *Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesindeki Yanal Atımlı faylar ile ilgili Yeni Gözlemler*, Türkiye 7. Petrol Kongresi, Bildiriler, 89-103
- OAKES, H., 1954, *Türkiye Toprakları (The soils of Turkey)*: Türkiye Yük. Ziraat Müh. Bir. Neş. No:18, 224 s. Ankara (Çev.: Z.Arıkkök)
- ORTYNSKİ, I.I., TROMP, S. W., 1942, *Şirvan-Minar Mıntıkasında Jeolojik Müşahedeler (Cenubu Şarki Türkiye)*, MTA Yayın No: 1405
- ÖCAL, N., 1968, *Türkiye'nin Sismisitesi ve Zelzele Coğrafyası, 1850-1960 Yılları İçin Zelzele Kataloğu*, Kandilli Rasathanesi Yayınları, No.8, İstanbul
- ÖĞRENMİŞ, İ.Y., 2001, *Adıyaman ve Kahta Dolaylarının Jeolojisi ve Petrol Potansiyeli*, Fırat Üniv. Sos. Bil. Enst. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Semineri), Elazığ
- ÖNEY, G., 1988, 1978-79 Yılı Samsat Kazısı 12-13. Yüzyıl Seramik Ve Cam Buluntuları, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara
- ÖZCAN, E., *Kahta (Adıyaman) Bölgesinin Kuzey Doğusundaki Üst Kretase Sedimanter İstifinin Stratigrafisi Ve Foraminifer Mikropaleontolojisi: Orbitoid Foraminiferlere Biyometrik Bir Yaklaşımı (Basılmamış Doktora Tezi)*, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- ÖZDEMİR, M.A., 1989, *Kovancılar Ovası ve Yakın Çevresinin Genel ve Uygulamalı Jeomorfolojisi*, F.Ü. Sos.Bil.Enst. Yüksek Lisans Tezi, Yayınlanmamış, 136 s.
- ÖZDEMİR, M.A., 1994, *Örmeli Çayı Havzasının (Pütürge-Malatya) Genel ve Uygulamalı Jeomorfolojisi*, F.Ü. Sos.Bil.Enst.Doktora Tezi, Yayınlanmamış, 267 s.



- ÖZDEMİR, M.A., TONBUL, S., 1996, *Kömürhan Boğazı (Malatya-Elazığ)*, F.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 8, Sayı 1, sf.239-262, Elazığ
- ÖZDEMİR, M.A., 1996, *Türkiye'de Büyük Yerleşme Alanlarının Seçiminde Jeomorfolojik Esaslar*, F.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 8, Sayı 2, sf.209-222, Elazığ
- ÖZDEMİR, M. A., KARADOĞAN, S., 1996, *Türkiye'de İl Merkezlerinin Coğrafi Mekanla İlişkileri*, Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi Cilt: 8, Sayı: 2, Elazığ
- ÖZDEMİR, M.A., TONBUL, S., 1990, *Kovancılar Ovası ve Palu Çevresinin (Elazığ Doğusu) Uygulamalı Jeomorfoloji Bakımından İncelenmesi*, F.Ü.Derg., Sos.Bil.Enst. Cilt :4, Sayı : 2, s.209-232, Elazığ
- ÖZGEN, E., 1987, *Gaziantep-Kilis Bölgesi Höyük Yüzey Araştırmaları Oylum Höyük, IV Araştırma Sonuçları Toplantısı*, s.239-248, Ankara
- ÖZGÜÇ, N., 1983, *Samsat Kazıları*, V. Kazı Sonuçları Toplantısı, s.111-112, İstanbul
- ÖZGÜÇ, N., 1985, *Samsat 1984 Yılı Kazıları*, VII. Kazı Sonuçları Toplantısı, s.211-227, Ankara
- ÖZGÜÇ, N., 1986, *Samsat Kazıları*, VIII. Kazı Sonuçları Toplantısı I, s.297-304, Ankara
- ÖZGÜÇ, T., 1947, *Ön Tarihte Güney ve Güney-Doğu Anadolu'un Mukayeseli Stratigrafisi*, A.Ü.D.T.C.F. dergisi, C:IV, sayı:3
- ÖZKANLI, M., 1999, *Adıyaman Doğusu Mardin Grubu Karbonatlarının Rezervuar Özelliklerinin Petrofizik Yöntemlerle Belirlenmesi (Basılmamış Doktora Tezi)*, Ankara Üniversitesi Enstitü Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- ÖZMEN, Ü., 1969, *Adıyaman, Kent Kent Türkiye Ansiklopedisi*, C:1, Sh:66-83, Ankara
- ÖZOĞUL, A., 1989, *Türkiye' nin Fiziki Özellikleri İle Arazi Kullanımı Arasındaki İlişkiler*, Uludağ Üniv. Eğt.Fak.Derg. Cilt4.Sayı 2, s.85-92, Bursa
- ÖZTEKİN, N., EROL, O., 1970, *Türkiye Akarsu Rejimlerinde Yağış, Yer Şekli ve Yapısının Etkisi*, Jeomorfoloji Dergisi, No: 2
- RODENBERG, J.J., 1981, *Hayaz Höyük Kazısının İlk Sonuçları*, III. Kazı Sonuçları Toplantısı , s.93-94, Ankara
- SARAÇOĞLU, H., 1989, *Doğu Anadolu Bölgesi, Milli eğitim Bakanlığı Yayınları Öğretmen Kitapları Dizisi No:176*, İstanbul
- SARAÇOĞLU, H., 1990, *Bitki Örtüsü, Akarsular ve Göller, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Öğretmen Kitapları Dizisi, No: 177*, İstanbul
- SARI, A., BAHTİYAR, I., 1999, *Geochemical Evaluation Of The Besikli Oil Field, Kahta, Adıyaman, Turkey*, Marine And Petroleum Geology, Volume 16, Issue 2, 15 March 1999, Pages 151-164
- SARI, Ş., 1956, *Adıyaman ve Kazaları*, Ankara
- SARICA, İ., 1975, *Planlı Dönemde Doğu ve Güneydoğu İlleri*, DPT Yay., Ankara
- SERDAROĞLU, Ü., 1977, *Aşağı Fırat Havzasında Araştırmalar 1975*, Ankara

- SEVİN, V., 1994, Anadolu Arkeolojisinin ABC si, Simavi Yay., İstanbul
- SÖZER, A.N., 1974, *Güneydoğu Anadolu'nun Nüfus ve Kır Yerleşme Sorunlarına Coğrafi Bir Bakış*, Türkiye'nin Sosyal ve Ekonomik Sorunları Semineri, Sh:171-207, Erzurum
- SÖZER, A.N., 1984, *Güneydoğu Anadolu'nun Doğal Çevre Şartlarına Coğrafi Bir Bakış*, Ege Coğ. Derg. Sayı:2, s:8-30, İzmir
- SUCU, M., 1985, Adıyaman İli ve İlçeleri: Yakın Çevre İncelemeleri Önder Matbaası, Ankara
- SUMMER, G.S., 1990, 1988 Tille Höyük Kazısı, XI. Kazı Sonuçları Toplantısı I, Ankara s.305-316
- ŞAFAK, Ü., MERİÇ E., 1991, *Kahta (Adıyaman) Miyosen Ostrakod Topluluğu Hakkında Yeni Görüşler*, Yerbilimcinin Sesi (29) 12.96, 171-197
- ŞAHİN, C., 1985, *Aşınım Yüzeylerinin Türkiye 'de Tarım Alanları Olarak Önemi*, Jeom. Derg., 13, s. 37-42, Ankara.
- ŞAHİN, C., 1987, *Erozyon - Toprak erozyonu-Yarıntı Erozyonu*, Gazi Eğitim Fak. Derg., 3/1, s. 189-222, Ankara
- ŞAHİN, S., 1988, *Nemrud Dağ'a Yapılan Bir Keşif Seyahati ve Sonuçları*, VI. Araştırma Sonuçları Toplantısı, Ankara, s.11-15
- ŞAHİN, S., 1990, *Nemrud Dağ-1989 Çalışmaları ve Genel Sorunlar*, VIII. Kazı Sonuçları Toplantısı I, Ankara, s.193-201
- ŞAHİN, O., EKŞİ, F., ALPTEKİN, Ö., 1986, *Doğu Anadolu ve Kafkasya Bölgesinin Depremselliği ve Aktif Tektoniği*: Deprem Araş.Bült.Sayı 8, s.5-41, Ankara.
- ŞAKAR, D., 1997, GAP'ın Tarımsal Yapı Üzerine Etkileri, Türkiye Çevre Vakfı Yay. No: 125, Sh:29-38, Ankara.
- ŞAROĞLU, F. ve Diğ., 1983, *Doğu Türkiye'nin Neotektoniği: Bir Çarpışma Zonunda Kabuksal Kısılma ve Kalınlaşma Üzerine Yeni Veriler*, Jeomorfoloji Dergisi, Sayı: 11
- ŞAROĞLU, F., YILMAZ, Y., 1986, *Doğu Anadolu'da Neotektonik Dönemdeki Jeolojik Evrim ve Havza Modelleri*, MTA Dergisi, Sayı: 107
- ŞAROĞLU, F., 1986, *Doğu Anadolu'nun Neotektonik Dönemde Jeolojik ve Yapısal Evrimi*, MTA Dergisi, No: 106
- ŞEHİTOĞLU, N.Y., 1994, *Atatürk Barajı ve Yakın Çevresinde Jeomorfolojik ve Hidro-Jeolojik Gözlemler*, Türk Coğr. Derg., 29, İstanbul
- ŞENGÖR, A. M. C., 1980, Türkiye'nin Neotektoniğinin Esasları, Türk. Jeoloji Kurultayı Konferanslar Serisi Yayınları, No: 2
- ŞENGÖR, A.M.C., YILMAZ, Y., 1983, Türkiye'de Tetis'in Evrimi, Levha Tektoniği Açısından Bir Yaklaşım, Türkiye Jeoloji Kurumu, İ. T. Ü. Yer Bilimleri Özel Dizisi, No:1
- ŞENGÖR, 1984, *Türkiye Tektonik tarihinin Yapısal Sınıflaması*, Ketin Sempozyumu (20 - 21 Şubat), İstanbul



- ŞENGÖR, A.M.C., GÖRÜR, N., and ŞAROĞLU, F., (1985), Strike-slip faulting and related basin formation in zones of tectonic escape; Turkey as a case study, (In Strike-slip deformation, basin formation and sedimentation, Edited by Kevin T. Biddle and Nicholas Christie-Blick), Society of Economic paleontologists and Mineralogists, Special Publ. No. 37.
- ŞENGÜNDÜZ, N., 1988, Üst Kretase Karbonatlarının Çukurtaş Sahasında (Adıyaman) Fasiyes Analizleri ve Ortamsal Yorumu (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- TABBAN, A., 2000, Kentlerin Jeolojisi ve Deprem Durumu, TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları No: 56, Ankara
- TANOĞLU, A., 1944, *Malatya Dolaylarında Coğrafi Geziler II*, Türk Coğr. Derg. S.5 6., s.61-84.
- TAŞMAN, C. E., 1948, Türkiye Cenupdoğu bölgeleri Stratigrafisi, MTA yayın, No: 38
- TAŞTEMİR, M., 1999, Vı. Yüzyılda Adıyaman : (Behisnî, Hısn-ı Mansur, Gerger, Kâhta) Sosyal Ve İktisadî Tarihi, Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Türk Tarih Kurumu Yayınları. Xıv. Dizi ; Sayı 22, Ankara.
- TAYMAZ, T., EYİDOĞAN, H., JACKSON, J., 1991, *Source Parameters of large earthquakes in the East Anatolian Fault Zone (Turkey)*, Geophysical Journal International-Oxford 106, 537-550
- TCHALENKO, J. S., 1980, (Çev: ERİŞEN, B.), *Arap Plakasının kuzey sınırında Tektonik ve Sismik Bir Araştırma*, Jeomorfoloji Dergisi, No: 9
- TENDAM, A., 1955, *Güneydoğu Türkiye Ön Çukur Baseninde Alt Tersiyer ve Mezozoik'in Stratigrafi ve Sedimentasyonu*, T. J. K. Bülteni No: (4) 1
- TIRIFONOV, V.G., 1995, *World Map of Active Faults (Preliminary Results of Studies)*. Quaternary International, V. 25, pp. 3-12, 1995.
- TIRPAN, A.A., 1986, *Samasota Aşağı Şehir Sur Duvarları*, IV. Kazı Sonuçları Toplantısı , s.183-201, Ankara
- TOK, G., *Uygarlığın Doğduğu Dönem - Neolilik Çağ*, TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi, Mayıs 2000
- TONBUL, S. ve ÖZDEMİR, M. A., 1994, *Doğu Anadolu fayının Palu civarında (Elazığ Doğusu) Jeomorfolojik Birimlere Yansıması Üzerine Gözlemler*, A. Ü. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi, sayı: 3
- TONBUL, S., 1987, *Elazığ Batısının Genel Jeomorfolojik Özellikleri ve Gelişimi*, Jeomorfoloji Derg. S.15, s. 37-52.
- TONBUL, S., 1990, *Bingöl Ovası ve Çevresinin Jeomorfolojisi ve Gelişimi*, AKDTYK Coğrafya Bilim ve Uygulama Kolu, Coğrafya Araştırma Dergisi, Cilt: 1, sayı: 2 Ankara
- TROMP, S. W., 1941, *Cenubu Şarki Türkiye'nin Stratigrafisi, Strüktür Veçheleri ve Petrol Arama İmkanları ile Bunların Mücavir Mıntıkalarla Mukayesesi*, MTA Seri - A Yayın No: 4

- TUNCEL, M., 1980, *Türkiye'de Yerleşmenin Tarihçesine Toplu Bir Bakış*, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi, 23, s.123-160, İstanbul
- TUNÇDİLEK, N., 1985, *Türkiye'de Relief Şekilleri Ve Arazi Kullanımı*, Deniz Bilimleri Ve Coğrafya Enstitüsü Yayınları, No:4, İstanbul
- TUNÇDİLEK, N., 1986, *Türkiye'de Yerleşmenin Evrimi*. İ.Ü. Den. Bil. Enst. No:4, İ.Ü.Yay. No:3367, İstanbul
- TÜRKÜNAL, S., 1980, *Doğu ve Güneydoğu Anadolu'nun Jeolojisi*, Jeoloji Mühendisleri Odası Yayını, No: 08, Ankara
- UNUTMAZ, M.S., 1978, *Adıyaman (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi)*, İ.Ü. Edb. Fak. İstanbul
- UYANIK, M., 1972, *Anadolunun Güneydoğusunda Kaya Resimleri Araştırmaları*, VII. T.T.T.I, s.32-37
- ÜNALDI, Ü.E., 1999, *Orta Fırat Bölümü'nün Sıcaklık (Termik) Özellikleri*, G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi 19(1), 69-81, Ankara
- ÜNALDI, Ü.E., *Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Orta Fırat Bölümü'nün Buharlaştırma, Nemlilik ve Yağış Koşulları*, Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi 7(2) 10.99, 153-184, Kastamonu
- WAGNER, C., PEHLİVAN, M., 1987, *Geological control in the distribution of source rocks and reservoirs in upper cretaceous carbonates of southeast Turkey*, Journal of Petroleum Science and Engineering, Volume 1, Issue 2, December 1987, Pages 105-114
- WILKINSON, T.J., 1999, *Holocene Valley fills of Southern Turkey and Northwestern Syria: Recent Geoarchaeological Contributions*, Quaternary Science Reviews, Volume 18, Issues 4-5, April 1999, Pages 555-571
- WILKINSON, T.J., 1990 *Town and Country in early Southeastern Anatolia, VolII: Settlement and Land Use in the Lower Karababa Basin*. OIP 109. Chicago.
- YAKAR, H., 1993, *Late Campanian-Early Paleocene Planktic Foraminiferal Taxonomy And Biostratigraphy In The Adıyaman Region (SE Anatolia) (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi)*, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Enstitü Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- YALÇINKAYA, İ., 1983, *Samsat /Şehremuztepe Çevresi Paleolitik Çağ Araştırmaları*, I. Araştırma Sonuçları Toplantısı, İstanbul, s.13-20
- YALÇINKAYA, İ., 1985, *Araştırmalar Işığında Anadolu Alt Paleolitiği ve Sorunlarına Genel Bir Bakış*, A.Ü.D.T.C.F. Antropoloji bölümü yayınları, sayı :12
- YALÇINKAYA, İ., 1984, *Samsat Şehremuz Tepesi Çevresi Paleolitik Çağ Yüzey Araştırmaları*, I.A.S.T., Ankara, s.13-20
- YALÇINLAR, İ., 1969, *Strüktürel Jeomorfoloji*, Cilt II, (2.Baskı) İst. Üniv. Coğr.Enst. Yay. No:29, İstanbul
- YALÇINLAR, İ., 1976, *Türkiye Jeolojisine Giriş*, İst. Üniv. Coğr. Enst.Yay. No:87, İstanbul
- YALÇINLAR, İ., 1967, *Türkiye'de Bazı Şehirlerin Kuruluş ve Gelişmelerinde Jeomorfolojik Temeller*, İ.Ü. Coğr. Enst. Derg. S:16, Sh.53-66, İstanbul

- YAMAN, B., 1941, Adıyaman Nemrut Dağı-Commagene, Minyatür Yayınları, İstanbul
- YAZGAN,E., RONALD, CHESSEX., 1991, *Geology and Tectonic Evolution of the Southeastern Taurides in the Region of Malatya*, TPJD Bülteni, Cilt:3, Sayı:1
- YAZGAN,E.,1981, *Doğu Toroslarda Etkin Bir Paleo-Kıta Kenarı Etüdü(Üst Kretase-Orta Eosen) Malatya-Elazığ, Doğu Anadolu*, H.Ü. Yerbilimleri S.7. s.89-105
- YAZGAN,E.,1983, *Malatya- Elazığ Arası Doğu Toroslari Oluşturan Yapısal Birimlerin Tanımı ve Güney Tetis Sütür (Kenetlenme) Kuşağını Belirleyen Verilerin Tartışılması*, T.J.K. Ketin Sim. s.69-81.
- YILMAZ,Y., YİĞİTBAŞ, E.,1994, *Güneydoğu Anadolu Orojenik Kuşağında Farklı ofiyolitik Topluluklar ve Bunların Orojenik Evrimdeki Anlam ve Önemi*, TPAO, 10. Petrol Kongresi ve Sergisi, Ankara
- YÜCEL, T., 1955, *Fırat Nehrinin Rejimi Üzerine Bir Deneme*, A.Ü.DTCF DERG., S. 4, Ankara.
- YÜCEL, T., 1987, Türkiye Coğrafyası, Türk Kültürü Araştırma Enst. Yay. No: 68, Ankara
- ZENGİN, E., 2005, Adıyaman Fay Zonunun Kuzeydoğu Bölümünün Sismotektonik Özellikleri, Fırat Üniv. Fen Bilimleri Enst. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Elazığ

HARİTALAR, BÜLTENLER, İSTATİSTİKLER, RAPORLAR

- ADİYAMAN TİCARET VE SANAYİ ODASI, 1991, GAP'ta Adıyaman,
- ADİYAMAN VALİLİĞİ 1973, Adıyaman İl Yıllığı 1973, Ankara.
- BAŞÇOBAN, M., 1967, Mak.Maden Sanayi ve Ticaret Limited Şirketinin Çelikhan Bakır Sahalarına Ait Raporu
- BAŞTUĞ CENGİZ (1972), Palanlı-I N.S. Jeolojik Kesiti ile ilgili Açıklama (TPAO ArşivNo: 654)
- BOLĞİ TURGUT (1964), Adıyaman Sahalarının Jeolojik Etüdü (TPAO Arşivi No: 325)
- BURAK, S., DURANYILDIZ, İ., YETİŞ, Ü., 1997, Ulusal Çevre Eylem Planı: Su Kaynaklarının Yönetimi, DPT, Ankara
- ÇEMEN T., 1990, Araban Tektonik Bloğu Doğu Kısımının Yapısal Jeolojisi ve Petrol Potansiyeli, ODTÜ Jeoloji Müh. Bölümü, TP AO Arşivi, Rapor No : 2727
- ÇORUH T., 1991, Adıyaman Civarında (XI. Bölge Kuzeybatısı Ve XII. Bölge) Yüzeyleyen Kampaniyen- Tanesiye İstifinin Biyostratigrafisi ve Paleocoğrafik Evrimi, TP AO Araştırma Merkezi Grup Başkanlığı / Arama Laboratuarları Müdürlüğü, Rapor No : 1656

DAB, Deprem Araştırma Daire Başkanlığı, 22-05-1971 Bingöl Depremi Raporu; 871-1
[Yer No: 025.343 Dab2]

D.İ.E., 1970-1995, Tarımsal Yapı ve Üretim, Ankara

D.İ.E., 1990-1997, Tarım Ürünleri verileri Ankara

D.P.T., 1971, Planlı Dönemde Doğu ve Güneydoğu Anadolu Projesi, Ankara

D.P.T., 1974, Güneydoğu Anadolu'da Kuraklığa Karşı Duyarlılığı Azaltma Projesi,
Ankara

D.P.T., 1981, İller İtibari İle Sanayi Tesisleri ve Özellikleri Kalkınmada Öncelikli 25 İl,
Ankara

DAM TEN, 1955, Güneydoğu Türkiye'nin ön çukur baseninde Alt Tersiyer ve
Mesozoik Stratigrafisi ve Sedimentasyonu (TPAO Arşiv No: 49)

DE RIGHI, RİGO M., CORTESINI A., 1964, Gravity tectonics in foothills structure
belt of southeast Turkey (AAPG Vol: 48 No: 12)

DSİ GEN. MÜD., 1981, Güneydoğu Anadolu Projesi, DSİ Yay. Ankara

DURAN O., ŞENGÜNDÜZ N., SAYILI A., SOYLU C., ARAS M., 1996, XI. Ve XII.
Petrol Bölgelerinde (GDA) Üst Kreatese Karbonatlarının Stratigrafisi,
Sedimentolojisi, Rezervuar Özellikleri, Jeokimyasal Değerlendirmesi V e
Hidrokarbon Potansiyeli, TP AO Araştırma Merkezi Grup Başkanlığı, Rapor
No: 2165

DURAN O., ŞENGÜNDÜZ N., SAYILI A., SOYLU C., ARAS M., 1996, XI. Ve XII.
Petrol Bölgelerinde (GDA) Üst Kreatese Karbonatlarının Stratigrafisi,
Sedimentolojisi, Rezervuar Özellikleri, Jeokimyasal Değerlendirmesi ve
Hidrokarbon Potansiyeli, TP AO Araştırma Merkezi Grup Başkanlığı, Rapor
No: 2165

DURKEE, 1961, Güneydoğu Türkiye'de VI. Petrol Bölgesine ait teklif edilen stratigrafik
nomenklatür (Petrol Dairesi Neşriyatı)

ERPUL G., Erozyon Mekanizmaları ve Prosesleri, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Toprak Bölümü Ders Notları, Ankara

EYİDOĞAN, H., 1983, Bitlis-Zagros bindirme ve kıvrımlı kuşağının sismotektonik
özellikleri, İ.T.Ü. Maden Fak. Doktora Tezi, İstanbul

GÜLKAN, P., KOÇYİĞİT. A., YÜCEMEN, M. S., AND DOYURAN, V., 1993, En
son verilere göre hazırlanan deprem bölgeleri haritası. O.D.T.Ü, Rapor No. 93-
01, Deprem Mühendisliği Araştırma Merkezi



GÜNAY, Y., 1998, Güneydoğu Anadolunun Jeolojisi, TPAO Arşivi, Rapor No: 3939
Güven

GÜNAY, T., 1995, Orman, Ormansızlaşma, Toprak ve Erozyon, Tema Vakfı Yay.No: 1

HARİTA GEN. KOMT. 1:250.000 ölçekli NJ 37-10 nolu pafta, 1:100.000 Ölçekli M 39, M 40, M 41, M 42, N 39, N 40 No.lu Paftalar, 1:25.000 Ölçekli M:39 b2-b3, c2-c3, M:40 a1-a2-a3-a4, b1-b2-b3-b4, c1-c2-c3-c4, d1-d2-d3-d4, N:39 b2, N:40 a1-a2, b1-b2, M:41 a1-a2-a3-a4, b1-b2-b3-b4, c1-c2, d1-d2 -d4, M:42 a1No.lu Paftalar.

İLKER SITKI (1972), TPAO Arşive girmemiş rapor

İLLER BANKASI 1949, Belediyeler Yıllığı Cilt II, Ankara

İMAR İSKAN BAK. 1970, Doğu Anadolu Bölgesi Bölgesel Gelişme, Şehirleşme ve Yerleşme Düzeni, İmar İskan Bak. Yay., Ankara

KESKİN CENGİZ (1972), Adıyaman Sahası Kretase ve Öncesi Stratigrafisi (TPAO Arşiv No: 759)

KETİN İHSAN, AKARSU İ., (1965), Güneydoğu Anadolu Paleozoik teşekküllerinin jeolojik etüdü (TPAO Arşiv No: 333)

KÖY HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 1984-1996, Arazi Varlığı (Adıyaman), Ankara

KÖY HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 1984-1996, Arazi Varlığı (Şanlıurfa)

KÖY İŞLERİ BAKANLIĞI, 1967, Köy Envanter Etütlerine Göre Adıyaman, Köy İşl. Bak. Yay. Ankara

KÖY İŞLERİ BAKANLIĞI, 1980; Köy Envanter Etütlerine Göre Adıyaman, Köy İşl. Bak. Yay. Ankara

KÖY İŞLERİ BAKANLIĞI TOPRAKSU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 1972, Adıyaman ili toprak kaynağı envanter raporu Bakanlık Yayınları, 169 Genel Müdürlük Yayınları, 253 Raporlar Serisi; 41, Ankara

MAXSON, J. H., 1937, Cilo Dağları ile Midyat Arasındaki Bölgenin Jeolojisi, MTA Rapor No: 680, Ankara

MCKENZIE, D.P., 1972, Active tectonics of Mediterranean region, Geophys., J.Roy.Astr. Soc. 30, 109 -185

MCKENZIE, D.P., 1976, The East Anatolian Fault: A major structure in eastern Turkey, Earth and Planet, Sci.Letters, 29, 189-193

OKTAY, H., (1971), VI. Bölge jeoloji ve petrol imkanları hakkında kısaca düşünceler (TPAO Arşiv No: 541)



GÜVEN, A., DİNÇER A., TUNA, M. E., TEZCAN, Ü.Ş., ÇORUH, T., 1998, Güneydoğu Paleosen-Otokton istifinin Statigrafisi, TP AO Arama Grubu, Rapor No : 2828

PEKSÜ, M., 1965, Güneydoğu Türkiye’de Mardin Formasyonu Öncésinin Stratigrafisi (TPAO Arşiv No: 341)

PERİNÇEK, D., 1978, Çelikhan-Sincik-Koçali (Adıyaman ili) Alanının Jeoloji İncelemesi ve Petrol Olanaklarının Araştırılması, Doktora Tezi, İst. Üniv.Fen Fakültesi Tatbiki Jeoloji Kürsüsü, Rapor No : 1250

SALTIK, ORHAN,1972, TPAO Arşivine girmemiş rapor

SCHMIDT, G. C., 1966, V. Bölge alt Paleozoik kayaç birimlerinin stratigrafisi (Petrol Dairesi Neşriyatı No:11)

SCHMIDT, G. C., 1961, Stratigraphy and Petroleum possibilities of central district VI, Turkey.

STAESCHE, D.1969, Adıyaman Neojen Havzasının Linyit Olanakları Hakkında Rapor

STCHEPANSKY, V.,1944, Rapport sur la geologie et les ressources minerales de la region Malatya Sud., M.T.A. Raporu

SUNGURLU, O., 1973, VI. Bölge Gölbaşı-Gerger Arasındaki Sahanın Jeolojisi, TPAO Araştırma Merkezi Grup Başkanlığı, Rapor No : 802

SUNGURLU, O., 1974, VI. Bölge Kuzey Sahalarının Jeolojisi, TPAO Araştırma Merkezi Grup Başkanlığı, Rapor No : 871

ŞENGÜNDÜZ N., ÇORUH T., TİLEZ H. İ., KARABAKAL U., SELVİ B., 2000, XII. Bölge Bozova, Suvarlı, Araban Sahaları ve Civarının Jeolojik Değerlendirmesi, TP AO Araştırma Merkezi Grup Başkanlığı, Rapor No : 4157

TARIM ORMAN VE KÖYİŞLERİ BAKANLIĞI. ADIYAMAN İL MÜDÜRLÜĞÜ. DÖNER SERMAYE İŞLETMESİ, 1987, Adıyaman’da tarım, Adıyaman

TEMPLE, P.G., PERRY L.J., 1962, Geology and oil occurrence, southeast Turkey (AAPG Vol. 46 No: 9)

TOLUN, N., 1954, Güneydoğu Anadolu Stratigrafisi ve Tektoniği (TPAO Arşiv No: 46)

TPAO, Anadoluda Mardin ve Midyat Grupları Arasında yer Alan Birimlerin Stratigrafisi, Ön Rapor, Ankara, Rapor No : 2414

YAZGAN,E., ASUTAY,J., POYRAZ,N., YILDIRIM, H.,1987, Malatya Güneydoğusunun Jeolojisi ve Doğu Torosların Jeodinamik Evrimi, M.T.A. Rapor No:297, Arşiv No:8272, Ankara

İnternet Adresleri:

BISCHOFF, D., 2004, CANeW archaeological sites databases, Southeastern Turkey, 10th–6th millennia cal BC, <http://www.canew.org>

DURUSOY, G., İzmir, Mart 2005, <http://www.inst.at/berge/virtualitaet/durusoy.htm>

ERPUL, G., 2005,
http://www.agri.Ankara.edu.tr/soil_sciences/notebooks/to308/to308.html
(indirilme tarihi: Temmuz 2005)

KAYNAK, U., 2003, <http://www.dohad.org/html/turdepsel.asp> (indirilme tarihi: Temmuz 2005)

