

TC
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

KURULUŞ YERİ BAKIMINDAN SİİRT ŞEHİRİ VE YAKIN
ÇEVRESİNİN DOĞAL ORTAM ÖZELLİKLERİ

Nurettin ÖZGEN

122010

YÜKSEK LİSANS TEZİ
COĞRAFYA ANABİLİM DALI

Bu tez ...11.../...02.../2002-tarihinde aşağıda belirtilen jüri tarafından oybirliği ile /oy
çokluğu ile başarılı /başarısız olarak değerlendirilmiştir.

.....
.....

DANIŞMAN

Prof. Dr. Saadettin TONBUL

Emel Güney

Doç. Dr. M. Ali Özdemir y.

YÜKSEK ÖĞRETİM KURULU
DANIŞMANLIK KURULU

ÖNSÖZ

Şehirlerin kurulması ve gelişmesi üzerinde etkili olan faktörlerin başında fiziki çevre faktörleri gelmektedir. Fiziki çevre elemanları içinde ise jeomorfolojik ve hidrografik etmenler önemli bir etkiye sahiptirler. Yerleşim birimlerinin kurulduğu alanların gelişmesi, yukarıda sözü edilen fiziki çevre koşulları ve ulaşım imkanlarına bağlı olarak gelişme göstermektedir. Buna karşılık jeomorfolojik – hidrografik problemlerin olduğu alanlarda ulaşım sorunu da eklenince şehirlerin gelişme imkanı güç olmaktadır.

Siirt şehri, Güneydoğu Anadolu bölgesinin kuzeydoğu köşesinde, orta yükseklikte bir platoda kurulmuş, ulaşım imkanlarının kısıtlı olduğu, tarihi zenginliklerin bulunduğu ve iş alanlarının yokluğundan dolayı sürekli dış göç veren küçük bir şehirdir. Şehrin kurulu olduğu alanın Botan nehri ve Kezer çayı vadileri tarafından sınırlandırılmış bir plato yüzeyine karşılık gelmesi, jeomorfolojik ve hidrografik etkenler bakımından hem olumlu hem de olumsuz sonuçlar doğurmuştur. Genel hatlarıyla Jura tipi kıvrım alanı ile Güneydoğu Anadolu plato sahasının geçiş kuşağında yer alan Siirt şehri ve yakın çevresinin fiziki özellikleri araştırılmıştır.

“Siirt şehrinin kurulmasında ve gelişmesinde etkili olan fiziki faktörler” adlı yüksek lisans tezi, literatür çalışması ve iki dönemlik arazi gezileriyle de pekiştirilerek hazırlanmıştır.

Çalışmalarında büyük ilgi ve yardımlarını esirgemeyen tez danışmanım Prof. Dr. Saadettin TONBUL’ a, düzenleme, yazım ve imla konularında yardımlarını gördüğüm Ercan ÖZ ve Yrd. Doç. Dr. Nesrin ÖZBİNGÖL’e, arazi çalışmalarında ve bilgisayar ortamında çalışma- çizim konularında yardımcı olan Yalçın OK ve Arş. Gör. Sabri KARADOĞAN’a ayrı ayrı teşekkür ederim.

Nurettin ÖZGEN

Ocak- 2002

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	II
İÇİNDEKİLER	III
HARİTA, TABLO VE ŞEKİLLERİN LİSTESİ	V
ÖZET.....	VIII
GİRİŞ	1
ÇALIŞMA ALANININ YERİ, SINIRLARI VE BAŞLICA ÖZELLİKLERİ	1
AMAÇ.....	8
METOT VE MALZEME	8
DAHA ÖNCE YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR	10

BİRİNCİ BÖLÜM

I. SİİRT ŞEHİRİ VE YAKIN ÇEVRESİNİN DOĞAL ORTAM ÖZELLİKLERİ

1.1. GENEL JEOLojİK ÖZELLİKLER	15
1.1.1. Mezozoik – Tersiyer	18
1.1.1.1. <i>Germav Formasyonu (Üst Kretase– Alt Paleosen)</i>	18
1.1.2. Tersiyer	19
1.1.2.1. <i>Gercüş Formasyonu (Paleosen– Alt Eosen)</i>	19
1.1.2.2. <i>Hoya Formasyonu (Orta– Üst Eosen)</i>	20
1.1.2.3. <i>Germik Formasyonu (Üst Eosen– Alt Miyosen)</i>	22
1.1.2.4. <i>Fırat Formasyonu (Alt Miyosen)</i>	23
1.1.2.5. <i>Arbo Formasyonu (Orta Miyosen)</i>	24
1.1.2.6. <i>Şelmo Formasyonu (Üst Miyosen – Pliyosen)</i>	25
1.1.3. Pliyo – Kuvaterner	26
1.1.4. Kuvaterner	27
1.1.4.1. <i>Eski Kuvaterner</i>	27
1.1.4.2. <i>Yeni Kuvaterner</i>	28
1.1.5. Tektonik Özellikler	29
1.1.5.1. <i>Kıvrımlar</i>	29
1.1.5.2. <i>Bindirme ve Şaryajlar</i>	33
1.1.5.3. <i>Faylar</i>	34

1.2. JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLER	37
1.2. 1. Jeomorfolojik Birimler	40
1.2.1.1. <i>Dağlık Alanlar ve Bunlar Üzerinde Gelişmiş Yüksek Düzlükler</i> <i>(Üst Miyosen Aşınım Yüzeyleri - DII Sistemleri)</i>	40
1.2.1.2. <i>Yüksek Platolar ve Üzerinde Yer Alan Aşınım Yüzeyleri</i> <i>(Pliyosen Aşınım-DIII Sistemleri)</i>	42
1.2.1.3. <i>Pliyo – Kuvaterner Çökeller Üzerinde Gelişmiş Alçak Platolar</i> <i>(En Alt Pleyistosen Aşınım ve Dolgu Düzlükleri- DIV Sistemleri)</i>	44
1.2.1.4. <i>Seki Sistemleri</i>	45
1.2.1.5. <i>Vadiler ve Boğazlar</i>	47
1.2.1.6. <i>Karst Topografyası ve Karstik Şekiller</i>	49
1.2.1.7. <i>Kıvrımlı Yapıya Bağlı Gelişmiş Reliyef</i>	51
1.2.1.8. <i>Monoklinal Yapı Üzerinde Gelişen Reliyef</i>	52
1.2.2. Jeomorfolojik Gelişim	54
1.2.2.1. <i>Paleotektonik Dönem</i>	54
1.2.2.2. <i>Neotektonik Dönem</i>	56
1.3. İKLİM ÖZELLİKLERİ.....	59
1.3.1. <i>Sıcaklık</i>	59
1.3.2. <i>Atmosfer Basıncı ve Rüzgarlar</i>	64
1.3.3. <i>Yağış ve Nemlilik</i>	68
1.3.4. <i>Yağış Etkinliği Ve İklim Tipi</i>	74
1.3.4.1. <i>Thorntwaite Formülüne göre Siirt'in Su Bilançosu</i>	77
1.4. HİDROGRAFYA	79
1.4.1. Akarsular	79
1.4.1.1. <i>Botan nehri</i>	81
1.4.1.2. <i>Kezer çayı</i>	83
1.4.1.3. <i>Diğer Akarsular</i>	89
1.4.2. Yer Altı Suları ve Kaynaklar	90
1.4.2.1. <i>Suları Tatlı Olan Kaynak ve Çeşmeler</i>	90
1.4.2.2. <i>Suları Acı Olan Kaynak ve Çeşmeler</i>	91
1.4.2.3. <i>Şehrin Çevresindeki Bağ – Bağçelik Alanlarda Kullanılan</i> <i>Kaynak ve Çeşmeler</i>	92
1.4.3. Akarsulardan Faydalanma	92

1.5. TOPRAK ÖZELLİKLERİ

1.5.1. Zonal Topraklar	94
1.5.1.1. <i>Kahverengi Toprakları</i>	94
1.5.1.2. <i>Kahverengi Orman Topraklar</i>	96
1.5.1.3. <i>Kırmızı Akdeniz Toprakları (Terra Rossalar)</i>	98
1.5.2. Azonal Topraklar	99
1.5.2.1. <i>Alüvyal Topraklar</i>	99
1.5.2.2. <i>Kollüvyal Topraklar</i>	100

1.6. BİTKİ ÖRTÜSÜ

1.6.1. Orman Formasyonu	102
1.6.2. Çalı Formasyonu (Fundalık)	104
1.6.3. Step (Ot) Formasyonu	104
1.6.4. Kültür Bitkileri	106

İKİNCİ BÖLÜM**II. DOĞAL ORTAM ÖZELLİKLERİNİN SİİRT ŞEHRİNİN KURULUŞ VE GELİŞMESİNE ETKİLERİ**

2.1. JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLERİN SİİRT ŞEHRİNİN KURULUŞ VE GELİŞMESİNE ETKİLERİ.	108
2.2. SU KAYNAKLARININ ŞEHRİN KURULUŞ VE GELİŞİMİNE ETKİLERİ.	111
2.3. İKLİM ÖZELLİKLERİ İLE ŞEHRİN KURULUŞ VE GELİŞİMİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER.	113
2.4. TOPRAK VE BİTKİ ÖRTÜSÜ İLE ŞEHRİN GELİŞİMİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER.	115

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**III. SİİRT ŞEHRİNİN GELİŞİMİ, ARAZİ KULLANIMI VE FARKLI FONKSİYON ALANLARI**

3.1. SİİRT ŞEHRİNİN GELİŞİMİ	117
3.1.1. Tarihsel Gelişim	117
3.1.2. Nüfusun Gelişimi	119

3.1.3. Strüktürel Gelişim.	123
3.1.4. Şehrin Gelişmesinde Etkili Olan Beşeri Faktörler.....	125
3. 2. SİİRT ŞEHİRİ VE YAKIN ÇEVRESİNDE ARAZİ KULLANILIŞI VE FARKLI FONKSİYON ALANLARI	126
3.2.1. Siirt şehri ve yakın çevresinde Genel arazi Kullanımı.....	126
3.2.2. Şehir içi Arazi Kullanımı ve Farklı Fonksiyon Alanları.....	130
1.3.2.1. Merkezi iş, Ticaret ve İdari Fonk. Alanları (Şehrin Nüvesi).....	134
1.3.2.2. Ulaşım Fonksiyonu ve Mekan İlişkileri.....	136
1.3.2.3. Sanayi Fonksiyonları.....	137
1.3.2.4. Sağlık, Eğitim ve Spor Fonksiyonları.....	138
1.3.2.5. İkamet Alanları ve Yeşil Alanlar.....	139

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

IV. SİİRT ŞEHİRİ VE YAKIN ÇEVRESİNDE DOĞAL ORTAM VE KULLANIMLA İLE İLGİLİ SORUNLAR

4.1. YER ALTI SUYU – ZEMİN İLİŞKİLERİ.....	141
4.2. HEYELANLAR	145
4.3. KAYŞATLAR	147
4.4. EROZYON	148
4.5. DEPREMSELLİK DURUMU	152
4.6. ARAZİ KULLANIMI İLE İLGİLİ SORUNLAR.....	156

SONUÇ VE ÖNERİLER	158
-------------------------	-----

KAYNAKÇA.....	167
---------------	-----

FOTOĞRAFLAR.....	173
------------------	-----

HARİTA, TABLO VE ŞEKİLLERİN LİSTESİ

HARİTALARIN LİSTESİ

Harita-1: Siirt Şehri ve Yakın Çevresinin Lokasyon Haritası.....	1
Harita-2: Siirt Şehri ve Yakın Çevresinin Topografya Haritası.....	3
Harita-3: Siirt Şehri ve Yakın Çevresinin Jeoloji - Litoloji ve Tektonizma Haritası.....	16
Harita-4: Siirt Şehri ve Yakın Çevresinin Jeomorfoloji Haritası.....	38
Harita-5: Siirt Şehri ve Yakın Çevresinin Hidrografya Haritası.....	80
Harita-6: Siirt Şehri ve Yakın Çevresinin Toprak Haritası.....	95
Harita-7: Siirt Şehri ve Yakın Çevresinin Bitki Haritası.....	103
Harita-8: Siirt Şehri ve Yakın Çevresinin Arazi Kabiliyet Sınıfları Haritası.....	110
Harita-9: Siirt'in Kuruluş ve Tarihsel Gelişim Haritası.....	120
Harita-10: Siirt Şehri ve Yakın Çevresinin Genel Arazi Kullanımı Haritası.....	128
Harita-11: Siirt'in Şehir İçi Arazi Kullanımı Haritası.....	132

TABLoların LİSTESİ

Tablo-1: Siirt şehri ve yakın çevresinde ortalama güneşlenme şiddeti.....	60
Tablo-2: Siirt şehri ve yakın çevresinin aylık-yıllık max., min, ve ortalama sıcaklık (°C) değerleri (1929 – 1999).....	61
Tablo-3: Siirt şehri ve yakın çevresinin aylık –yıllık ortalama buharlaşma miktarları (1937 – 1999).....	63
Tablo-4: Siirt şehri ve yakın çevresinin yıllık max., min ve ort. basınç durumu.....	65
Tablo-5: Siirt şehri ve yakın çevresinin Ocak, Temmuz ve Yıllık ortalama rüzgar esme sayıları, yönleri ve frekansları.....	66
Tablo-6: Siirt şehri ve yakın çevresinde yıllık yağış ortalaması ve aylara dağılışı	69
Tablo-7: Siirt şehri ve yakın çevresinin seçilmiş yıllara ait (1950, 1963, 1971, 1981 ve 1996) yağış ortalamaları (mm).....	70
Tablo- 8: Siirt şehri ve yakın çevresinin en düşük ve ortalama bağıl nem durumu.....	71
Tablo-9: Siirt şehri ve yakın çevresinde meydana gelen buharlaşma, yağış ve bağıl nem miktar- oranlarının mevsimlere göre dağılışı.....	73
Tablo-10: Thornthwaite formülüne göre Siirt' in su bilançosu tablosu.....	78
Tablo-11: Botan nehrinin 1985 su yılına ait akım durumu ve diğer hidrografik özellikleri.....	81
Tablo-12: Kezer çayının 1985 su yılına ait akım durumu ve diğer hidrografik özellikleri.....	83

Tablo-13: Botan nehri ve Kezer çayının 1985 akım yılına ait aylık – yıllık ortalama akım değerleri (m^3/sn).....	86
Tablo-14: Botan nehri ve Kezer çayının seçilmiş bazı yıllara ait akım durumları.....	87
Tablo-15: Siirt şehrinin (merkez ilçe) son sekiz sayım dönemine göre nüfus geliş.,...	122
<u>ŞEKİLLERİN LİSTESİ</u>	
Şekil- 1: Siirt şehri ve yakın çevresini gösteren blok diyagram.....	4
Şekil- 2a: İnceleme alanının N- S yönünde alınmış jeolojik- Jeomorfolojik kesitleri....	30
Şekil- 2b: İnceleme alanını E- W, NE-SW ve NW- SE yönünde alınmış jeolojik- Jeomorfolojik kesitleri.....	31
Şekil- 3: Siirt şehri ve yakın çevresinin ortalama güneşlenme şiddeti.....	60
Şekil- 4: Siirt şehri ve yakın çevresinin aylık max., min., ve ort. sıcaklıkları ($^{\circ}C$).....	61
Şekil- 5: Siirt şehri ve yakın çevresinin aylık – yıllık ortalama buharlaşma diyagramı (1937 – 1999).....	63
Şekil- 6: Siirt şehri ve yakın çevresinin yıllık maksimum, minimum ve ortalama basınç değerleri.....	65
Şekil- 7a: Siirt şehri ve yakın çevresinde Ocak ve Temmuz dönemleri ortalama rüzgar esme sayıları, yönleri ve frekansları	66
Şekil- 7b: Siirt şehri ve yakın çevresinin yıllık ortalama rüzgar esme sayısının ana ve ara yönlere göre esme yönleri ve frekansları.....	67
Şekil- 8: Siirt şehri ve yakın çevresinin yıllık yağış ortalaması ve aylara dağılışı.....	69
Şekil- 9: Siirt şehrinin 1950, 1963, 1971, 1981 ve 1996 yıllarına ait yağış durumu	70
Şekil- 10: Siirt şehri ve yakın çevresinin en düşük ve ortalama bağıl nem durumu.....	71
Şekil- 11: Siirt şehri ve yakın çevresinin yıllık ortalama buharlaşma, yağış ve bağıl nem oranlarının mevsimlere göre dağılışı	73
Şekil- 12: Köppen'in "iklim sınıflandırmaları ve tanımı" formülüne göre Siirt ve yakın çevresinin iklimi.....	75
Şekil- 13: Thornthwaite formülüne göre Siirt' in su bilançosu grafiği.....	78
Şekil-14: Botan nehri ve Kezer çayının 1985 su yılına ait akım grafiği (m^3/sn).....	82
Şekil-15: Botan N. ve Kezer Ç.'nin seçilmiş bazı yıllara ait akım durumları (m^3/sn)...	84
Şekil-16: Siirt şehrinin (merkez ilçe) son sekiz sayım dönemine ait nüfus durumu.....	122

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi
Kuruluş Yeri Bakımından Siirt Şehri ve Yakın Çevresinin Doğal Ortam Özellikleri
Nurettin ÖZGEN
Fırat Üniversitesi Sos. Bil. Enst. Coğ. Ana Bil. Dalı
2002

Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Dicle bölümünün kuzeydoğu köşesinde, Güneydoğu Torosların eteğinde, Siirt şehri ve yakın çevresini konu alan inceleme alanı, yaklaşık 380 km² lik bir alan kaplamaktadır. İnceleme alanının ortalama yüksekliği 1000m civarındadır. Arazi yöredeki akarsular tarafından derince yarılmış ve kısa mesafelerde büyük yükselti farkları ortaya çıkmıştır. Kuzeydeki Kavika Dağı (Çatılı Tepe) araştırma sahasının en yüksek (1565m) yerini teşkil ederken; Botan nehri ve Kezer çayının tabanlarında ise rakım (470m) en düşüktür.

Tersiyer yaşlı formasyonlarının çoğunlukta olduğu inceleme sahasında, Plio-Kuvaterner depolar ve az da olsa Kretase yaşlı birimler de vardır. Tektonik olaylar sonucunda meydana gelen kıvrımlı Jura tipi arazide, faylanmalar sonucunda yükselti farkları oluşmuştur. Eğim şartlarının uygun olmasından dolayı toprak kaybı hızlanmıştır.

Siirt şehri ve yakın çevresi yağış rejimi bakımından Akdeniz iklimini andırsa da genel olarak karasal iklim özellikleri daha baskındır. Şiddetli yaz kuraklıkları ve geniş yayılım gösteren step bitki örtüsü bu görüşü doğrulamaktadır. Bitki formasyonları, yükselti kademelerine göre; step, çalı ve ormanlık alanlar olarak değişmektedir.

Şehrin batısı hariç, çevresindeki topografyanın çok arızalı olmasından dolayı ulaşım konusunda zorluklar yaşanmaktadır. Gerekli yatırım ve çalışmaların yapılmadığı Siirt şehrinde, son yıllarda giderek yapılaşma konusunda bir gelişme gözlenmiştir. Şehrin batıya doğru gelişip büyümesi tamamen morfolojik ve ulaşım faktörü ile ilgilidir. Çevre illerle bağlantısı ve ticaretin oldukça zayıf olan Siirt şehri için “**son durak**” veya “**kör nokta**” tabirini kullanmak doğru bir tanım olacaktır.

Bu çalışmada Siirt şehrinin kurulmasında ve gelişmesinde fiziki faktörlerin etkisi ve ilgili problemler arasındaki ilişkiler ele alınmıştır.

Anahtar sözcük: Siirt, Botan Nehri, Jeomorfoloji

ABSTARCT**Master Thesis****Natural Environment Features Of Siirt And
Its Close Neighbourhood In Point Of Place Of Establishment.****Nurettin ÖZGEN****Firat University The Institute Of Social Sciences****2002**

The research comprises southern east of Turkey, Siirt which is situated in the corner of northern east of Tigris (Dicle) region and in the bottom of Taurus and its close neighbourhood, the square of the research is approximately 380.km. The height of research field is about 1000 m. The land has been deeply split through rivers and big heights differences have occurred in short spaces. Kavika mountain (Catli height), in northern is the highest point(1565 m) and altitude in the bottom of Botan river and Kezer stream is the lowest point.(470)

In the field of research where Tersiyers found in majority there are Quaterners stores and few old Kretase units. As a result of faulting there has been height variations in the type of curled land originated due to tectonic events. Because of suitable conditions of slope loss of soil has increased.

Though Siirt and its neighbourhood resemble Mediterranean climate generally terrestrial climate is dominant. Fierce summer drought and wide spread out of steppe plant cover confirm this view. Plant formations vary as steppe bush and woodland according to ranks of height.

Except of western part of city there are huge difficulties in transportation due to bad topographic conditions. Essential investment and works have not been done but recently a development has been observed in housing in Siirt. Development of the city in west direction is entirely depend on morphologic and transport factors. It will be right to sue the definitions of ' The Last Stop'- and 'Blind Point' for Siirt which has weak connection and trade relations with neighbour cities.

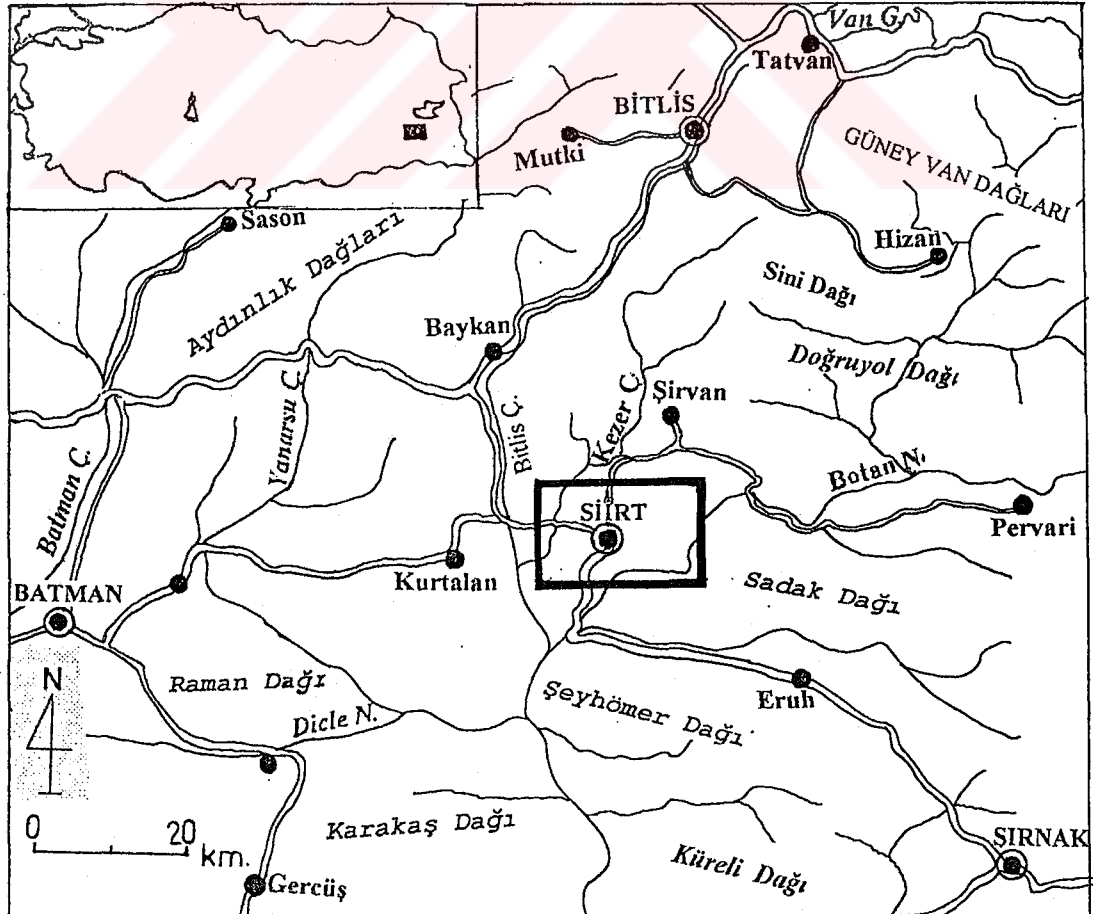
In this study we tried to find out relations between related problems and effect of physical factors in development and establishment of city of Siirt.

Key word: Siirt, Botan River, Geomorphologie,

GİRİŞ

ÇALIŞMA ALANININ YERİ, SINIRLARI VE BAŞLICA ÖZELLİKLERİ

İnceleme sahası, Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki plato alanı ile Doğu Anadolu Bölgesindeki dağlık alan arasında kalan Siirt şehri ve yakın çevresini kapsamaktadır (Siirt şehri, Güneydoğu Toros dağları ile daha güneyde yer alan plato sahası arasındaki kıvrımlı arazide kurulmuştur). İnceleme alanının büyük bir kısmı plato, geriye kalanı ise dağlık alandır. Araştırma sahasının sınırları belirli bir fiziki üniteyi oluşturacak sınırlardan çok, Şehrin kurulduğu ve geliştiği alan ile yakın çevresi göz önünde bulundurularak oluşturulmuştur. (Harita-1). Bu sınırlar belirlenirken; fiziki faktörlerin dağılışına da dikkat edilmiştir. Siirt şehrinin kurulu olduğu sahanın doğusunda ve güneyinde Botan nehri, batısında ise Kezer çayı yer almaktadır. Yataklarını derince yaran bu akarsular vadi tabanları ile şehrin kurulu olduğu alan arasında yaklaşık 500 metrelik bir yükselti farkı oluşturmuşlardır. Böylece şehrin kurulu olduğu saha bir baklava dilimi gibi çevresinden ayrılmış ve plato görünümü kazanmıştır.



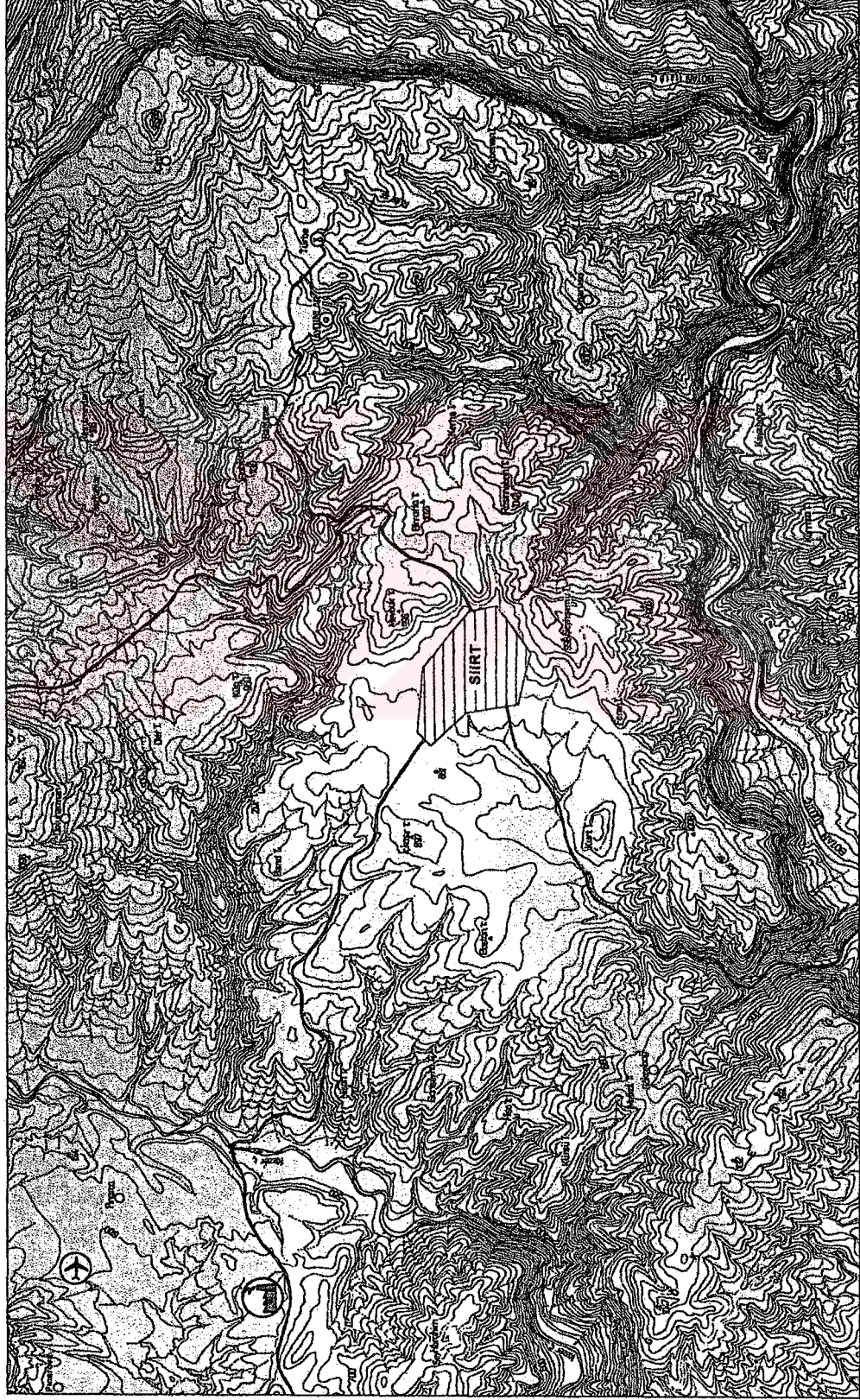
Harita 1: Siirt şehri ve yakın çevresinin Lokasyon haritası.

İnceleme sahasının batısında Pınarova köyü Pliyo – Kuvaterner aşınım ve dolgu yüzeyi (DIV Sistemi), doğusunda Botan nehrinin oluşturduğu klüz, morfolojik olarak dikkat çeken önemli yapılardır (Şekil: 1). Güneyde Kayaboğaz - Yerlibahçe (Kıtmıs) köylerinin yaslandıkları Sadak– Gökçedağ antiklinali ve kuzeyde Kavika antiklinali üzerinde kurulu olan Çatılı köyü ile Doluharman köyünün kurulu bulunduğu şaryaj alanını kapsamaktadır.

Yukarıda sınırları belirtilen inceleme sahasının alanı yaklaşık olarak 380 km² dir. En alçak yeri 470m ile Botan nehrinin Yerşlibahçe (Kıtmıs) köyü civarındaki vadi tabanı; en yüksek yeri ise 1565m ile çevresinde Çatılı köyünün kurulu bulunduğu (Kavika antiklinali üzerinde) Çatılı tepedir (Harita: 2). Yükselti farkının 1000’ m yi geçtiği çalışma alanında eğim şartlarının yüksek olması nedeniyle toprak oluşumu güçtür. Erozyon için bütün koşullar uygundur. Siirt şehrinin kurulduğu Pliyosen aşınım (DIII Sistemi) yüzeyi faylarla kesilmiş ve basamaklar halinde kırıklı bir yapı oluşmuştur. Siirt şehri dışında, Aydınlar ilçesi, Gökçebağ beldesi ve yakın çevredeki köyler de araştırma sahamızın sınırları içinde yer almaktadır.

Güneydoğu Torosların, Güneydoğu Anadolu paltosuna bindirme yaptığı sınırda yer alan araştırma sahamızda Mezozoik ve sonrasında oluşmuş olan Tersiyer yaşlı sahada az da olsa metamorfik kayalar ve Kuvaterner yaşlı sedimanterler (formasyonlar) yer almaktadır. Botan nehrinin Kavika antiklinalini yarıdığı Taşbalta köyünün yamaçlarında mostra veren Germav formasyonu araştırma sahasının en yaşlı (Üst Kretase– Paleosen) birimidir. Germav formasyonunun üzerine diskordans olarak uzanan Gercüş formasyonu ise Paleosen– Alt Eosen yaşlı olup; yukarıda belirtilen Germav formasyonu ile birlikte, Kavika antiklinalinin Botan nehri tarafından yarıldığı antedant vadide aflörme olmaktadır. Gercüş formasyonu, ayrıca Kayaboğaz ve Yerlibahçe (Kıtmıs) köyü civarında da mostra vermektedir. En geniş yayılım gösteren Hoya (önceki adıyla Midyat) formasyonu ise Orta– Üst Eosen yaşlı ve onun da üzerinde bulunan Germik formasyonu (Üst Eosen) birbirleriyle diskordans olarak uzanmaktadırlar. Formasyonlar arasındaki bu uyumsuzluğun nedeni yukarıda da değinildiği gibi sıkışma rejimi süresince meydana gelen kıvrılma, kırılma ve bindirmeler ile transgresyon ve regresyon hareketleridir. Germik formasyonu, Şeehrin kurulu olduğu alan ve batıda Kezer çayına kadar, kuzeyde Doluharman köyü ile güneyde Gökçebağ köyü civarındaki tepelik alanlarda yayılış göstermektedir.

SIIRT ŞEHİRİ VE YAKIN ÇEVRESİNİN TOPOGRAFYA HARİTASI



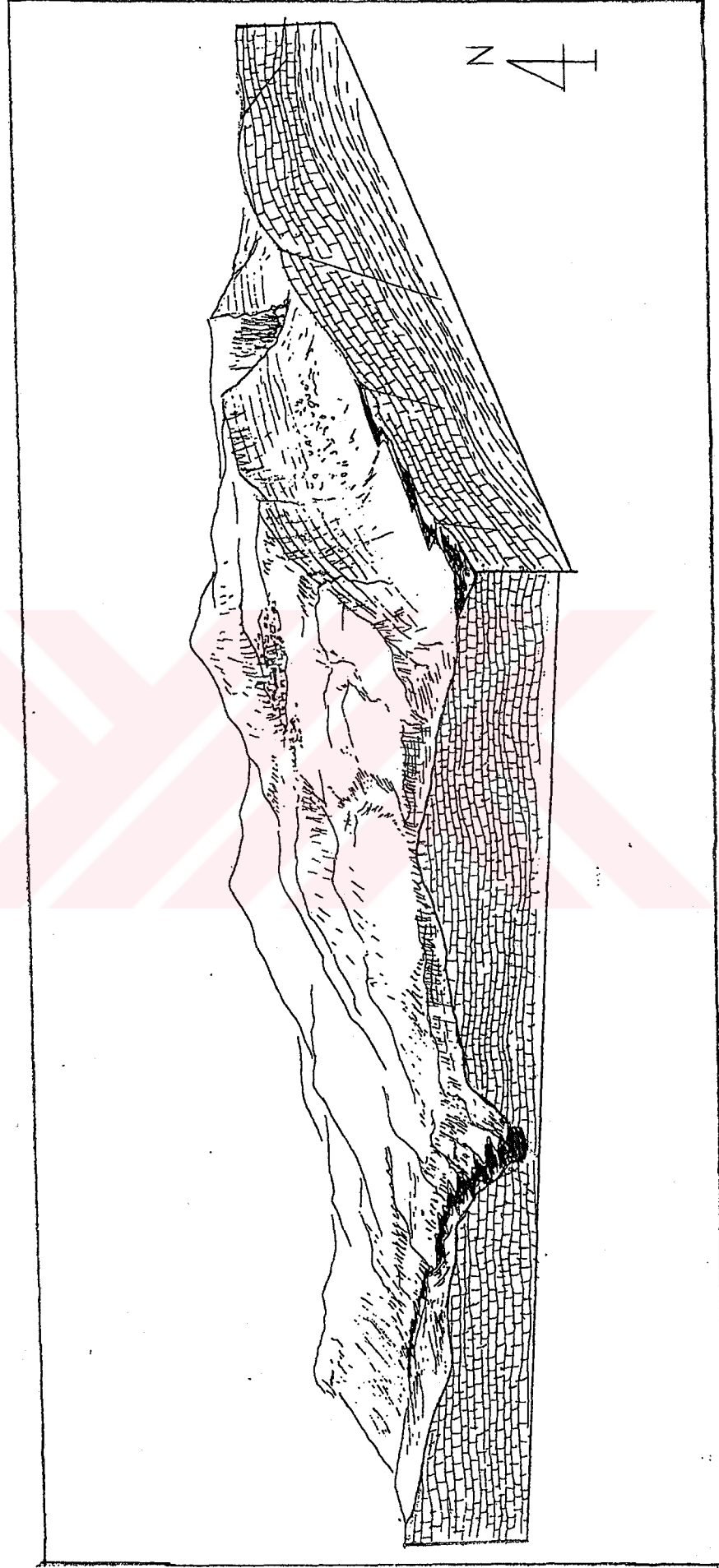
AÇIKLAMALAR

- 100 m Yükseklik Eğilimi
- Yükseklik Noktaları
- Çukur
- Merzilik Alanı
- Sinekli Alanı
- İl Merkezi
- İlçe Merkezi
- Köy Merkezi
- Karayolu
- Tübe
- Köprü
- Termik Santral
- Hava Alanı

N 4

0 500 1000
ÖLÇEK: 1:50000

N. ÖZGEN 2001



Şekil- 1: Siirt şehri ve yakın çevresini gösteren blok diyagram; Jura tipi kıvrımlı arazi örneğinin görüldüğü inceleme sahasında, Botan nehri ve Kezer çayı, kıvrımlı alanları yararak şehrin kurulu olduğu platoyu yarmışlardır. Buna bağlı olarak aşınma faaliyetleri de artmıştır.

Fırat formasyonu (Alt Miyosen), Arbo formasyonu (Orta Miyosen) ve Şelmo formasyonu (Üst Miyosen – Pliosen) araştırma alanı boyunca fazla yer kaplamayan karasal nitelikli ve bu dönemlerde meydana gelen tektonik hareketlerin paroksizma evresine ulaşmasından dolayı diğer formasyonlarda olduğu gibi birbirleriyle uyumsuzdur. Arbo formasyonunu diğerlerinden farklı kılan özelliği kendisinden daha genç olan Şelmo formasyonu üzerine sürüklenmiş olmasıdır. Bu formasyon yapı itibarıyla ofiyolitik kuşak dahilinde ve bünyesinde çoğunlukla kalker ve metamorfik şist olduğundan sıkışma rejimi ile birlikte sürüklenmesi daha da kolaylaşmıştır. Araştırma sahasında sadece Kuvaterner (Holosen) dolgular yatay durumdadır. Bu dolgular, Kezer çayı vadisi boyunca yoğun olarak bulunmaktadır. Şehrin güneydoğu kesimindeki Şeyhşema tepesi ve çevresindeki Plio – Kuvaterner depoları ile Kezer çayı vadisinin yamaçlarındaki (Nişan tepe ve Yağmur tepe) genç tortullar yaşıtlı oldukları halde aralarında 350 – 400 m yükselti farkının olması, Rodaniyen ve Valakiyen fazlarının çok güçlü bir etki yaptıklarını göstermektedir. Tektonik hareketler sonucu kıvrımlanma ile birlikte yer yer bloklar halinde faylanarak basamaklar oluşmuştur. Erenler boğazından geçen düşey atımlı fay Gercüş formasyonu ile onun üzerine yerleşmiş olan Hoya formasyonu arasında dokunak oluşturmuştur.

Araştırma sahasındaki, yerleşme alanlarının kurulması ve gelişmesinde su kaynakları ile morfolojik yapı son derece etkili olmuştur. Diyarbakır havzasının devamı olan plato sahası, şehrin kuzeyine doğru basamaklar halinde Güneydoğu Toroslara geçmektedir. Araştırma sahasının kuzey sınırındaki Kavika Dağı ile güneydeki Gökçedağ (antiklinal) yöredeki Jura tipi kıvrım topografyasının önemli elemanıdır. Bu iki antiklinal arasında yer alan deformeli senklinal alanı da bütün yakın çevrede olduğu gibi, Üst Kretase'den itibaren başlayan ve Miyosen – Pliosen'de paroksizmaya erişen sıkışma hareketlerine bağlı olarak kıvrılmış, kırılmış ve bindirmelerle şaryajlı bir yapı almışlardır. Çarpılmalar sonucunda yer yer monoklinal yapılı araziler oluşmuştur. Çatılı köyü ile Erenler boğazı arasında uzanan kuesta sırtı, Aydınlar ilçesi civarında faylarla kesilerek son bulmuştur. Botan nehri ile kuesta cephesi (kornişli alan) arasındaki ortalama yükselti 350 - 400m dir. Botan nehri tarafından bıçak gibi kesilerek yarılan Kavika antiklinali şehrin doğuya ve güneydoğuya doğru gelişmesini engellemiştir. Güneyde de Gökçedağ antiklinalini aynı şekilde yaran Botan nehri ve Kezer çayı yaklaşık olarak 250 – 300m derinlikte bir yarma vadi (antesedan)

oluşturmuşlardır. Akarsu yataklarının dar ve derin olması aşındırma faaliyetlerinin halen devam ettiğini, taban seviyesine erişmenin gerçekleşmediğini ve sıkışma rejimi ile birlikte yükselmenin de devam ettiğini göstermektedir.

Siirt şehrinin Meteorolojik verilerine göre yıllık ortalama sıcaklık $15,9^{\circ}\text{C}$, Ocak ayı sıcaklık ortalaması: $2,3^{\circ}\text{C}$ ve Temmuz- Ağustos aylarının sıcaklık ortalaması ise: $31,0^{\circ}\text{C}$ dir. Buna göre sıcaklık amplitüdü: 29°C civarındadır. Bu değerlere göre yörede karasal bir iklim etkilidir. Anadolu yarımadası ile birlikte araştırma sahasında kış mevsiminde kuzey sektörlü basınç sistemlerinin etkisi görülmektedir. Doğu Anadolu bölgesi üzerinden Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgesine geçmeye çalışan İç- Kuzey Asya kökenli TYB sistemi Toros dağ sisteminin kuzeyinde (Doğu Anadolu Bölgesinde) etkili olmaktadır. Güneydoğu Torosları zaman zaman aşsa da (özellikle Bitlis ve Maden koridorlarından geçerek) Güneydoğu Anadolu Bölgesinde dolayısıyla Siirt şehri ve yakın çevresinde az etkili olmaktadır. Yaz mevsiminde ise Basra TAB sistemi daha kolay bir şekilde (Topografyanın güneye doğru az engebeli olması nedeniyle) inceleme alanına sokulmaktadır. Şehrin kuzeyinde yer alan dağlık kütle (Kavika antiklinali ve Güney Van Dağları) kış mevsiminde soğuk hava akımlarının üretim merkezi durumundadır. N ve NE'dan şehrin bulunduğu plato alanına doğru esen kuzey sektörlü rüzgarlar sıcaklığı düşürürken; yaz mevsiminde ise güney sektörlü rüzgarlar bunaltıcı sıcaklığı artırmaktadır.

Siirt şehri ve yakın çevresi daha çok Dicle bölümünün yağış rejimini yansıtmaktadır. Maksimum yağışlar kış sonu ve ilkbahar başlarında düşerken; en kurak dönem Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarıdır. Yağışların kış – ilkbahar mevsimlerinde yoğunlaşması cephe sisteminin etki alanı ile ilgilidir. Kış mevsiminde cephe sistemi Akdeniz kıyılarında yağış getirirken; kuzeye doğru gidildikçe cephe yağışlarında gecikmeler olmakta ve ilkbahar aylarına sarkmaktadır. İnceleme alanındaki yağışların tamamı cephe yağışları olarak düşmemektedir. İlkbahar mevsiminde kutbi cephenin gerilemesi sonucu güneyden kuzeye doğru sokulan Basra TAB sistemi Toroslara tırmanıp; orografik (yamaç) yağışlar meydana getirmektedir.

İklim koşullarının yaz mevsiminde zaman zaman normalin üzerinde seyretmesi bütün bölgede olduğu gibi araştırma sahasında da suyun önemini bir kat daha artırmaktadır. Yukarıda da sözü edilen Botan nehri ve Kezer çayı yöresinin su ihtiyacını karşılayabilecek kapasitededir. Fakat akarsu vadilerinin derin ve sulama alanlarına göre

çok düşük rakımlarda olmaları bu akarsulardan yararlanmayı güçleştirmektedir. Dolayısıyla araştırma sahasındaki tarımın büyük bir bölümü kuru tarım şeklinde yapılmaktadır. İnceleme alanındaki litoloji ve fayların etkisiyle (karstik, fay ve yamaç kaynakları) sıkça yüzeye çıkan kaynak suları yeraltındaki geçirimsiz (killi) tabakaların varlığını işaret etmektedir.

İnceleme alanında eğimin yüksek olmasından dolayı toprak örtüsü zayıftır. Fay basamaklarında veya yamaçlarındaki fliş alanlarında (Bağtepe, İkizbağlar ve Dereyamaç köylerinin kurulu bulunduğu alanlar buna örnek verilebilir) bitki örtüsü için yaşam şansı tanıyan toprak katmanı vardır. Şehrin kurulu bulunduğu Üst Miyosen aşınım ve dolgu alanı ile Nişan Tepe ve Yağmur Tepe civarındaki Pliyo- Kuvaterner dolgu sistemleri litolojik özelliklerinden dolayı suyu tutma kapasiteleri zayıftır. Bunun sonucu olarak kurak dönemlerde su sorunu ortaya çıkmaktadır.

Uzun süreli yaz mevsimi tarım alanlarındaki hasat için elverişli bir ortam hazırlarken; bu dönemlerdeki yağışların az olması sulama sorununu doğurmaktadır. Aşırı buharlaşmadan dolayı çalışma alanında geniş yer kaplayan step formasyonları erken dönemde (Mayıs - Haziran) sararıp, kurumaktadır. Doğu Anadolu bölgesinde geniş bir yayılım gösteren meşelikler; Kayaboğaz köyü, Gökçedağ, Çatılı köyü ve Dereyamaç köyü civarında yoğun meşelikler (orman) görülmektedir. Aşırı orman tahribatı ve yanlış arazi kullanımı sonrasında meydana gelen toprak kaybı (erozyon) tarım için ciddi endişeler yaratmaktadır. Eğimli arazinin çok yer kaplaması ve tarımsal alanların dar bir alanda sıkışması, şehrin geleceği için umut verici bir gelişme değildir.

Kültür bitkilerinin yoğun olarak yetiştirildiği Siirt şehri ve çevresinde başta fıstık olmak üzere (yabani menengiç ağacının aşılans bittim ağacına; bittim ağacının da tekrar aşılans fıstık ağacına dönüştürülmesi), üzüm, badem, armut, erik, nar ve diğer meyve türlerinin (Akdeniz ve Step iklim koşullarına uyan) çoğu bulunmaktadır. Botan nehri ve Kezer çayının kıyısında söğüt, kavak, akasya ve böğürtlen yetiştirilmektedir. Bahçe tarımının yoğun olarak yapıldığı bu akarsu boylarında seracılık da önemli bir geçim kaynağıdır.

Şehrin ilk kurulduğu Şeyhşemu ve Feran tepelerinden, batıdaki yüksek plato alanına doğru (800- 900m) gelişmesi ve bu gelişim ile birlikte tarımsal alanların yerleşmeye açılması son derece önemli bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır.

AMAÇ:

Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanan “Kuruluş yeri bakımından Siirt şehri ve yakın çevresinin doğal ortam özellikleri” adlı bu çalışmanın amacı şimdiye kadar ayrıntılı bir fiziki coğrafya analizi yapılmayan, Siirt şehri ve yakın çevresinin tektonik gelişimiyle morfolojik özelliklerini, hidrografik durumunu, iklim, toprak ve bitki örtüsü ile arazi kullanım biçimlerini ve potansiyelini ortaya koymaktır.

Tarih boyunca bir çok kültürün etkisi altında kalan şehrin bilinen 5.000 yıllık bir geçmişi olmasına rağmen Siirt; Türkiye’nin en geri kalmış şehirlerinden biridir. Şehrin bu günkü alanda kurulmasında ulaşım, tarım alanları, yüzey şekilleri ve hidrografik etkenlerin olumlu ya da olumsuz etkileri vardır. Bunun için araştırma sahasının jeolojik yapısının jeomorfolojik yapılara yansımaları ve tektonik gelişmelerin etkileri ışığında ele alınacaktır. İnceleme sahasında etkili olan ve tüm Türkiye’nin deprem bölgesi olmasında rol oynayan çarpışma zonuna yakın bulunan Siirt şehrinin depremselliği ve etki dereceleri üzerinde de durulacaktır. Şehrin kurulmasında ve gelişmesinde ikinci derecede etkili olan iklim, toprak yapısı ve bitki örtüsünün dağılışı ve yerleşmeye etkileri üzerinde de durulacaktır.

Son aşamada ise şehrin bu gün kurulu olduğu alan ve çevresinin doğal ortam özellikleri ile tarihi ve fizyonomik gelişimler üzerindeki etkileri açıklanacaktır.

METOT VE MALZEME

Siirt Şehrinin kurulmasında ve gelişmesinde etkili olan fiziki faktörlerin ortaya konmasının amaçlandığı bu çalışmada sırasıyla aşağıdaki yöntemler uygulanmıştır.

- a) Literatür Çalışması: Araştırma sahası ile şehirleşme ve fiziki coğrafyanın yerleşme birimleri arasındaki ilişkileri konu alan literatür taranarak gerekli incelemeler yapılmış ve ilgili kaynaklar sağlanmıştır. Haritaların temini için gerekli yasal yollarla başvurulmuş resmi kurumların işi pek ciddiye almamaları çalışmanın ilerlemesini olumsuz yönde etkilemişse de bu tür olumsuzluklar telafi edilmiştir.
- b) Ön Hazırlık ve Etüt: Çalışma programı ve planı tayin edilmiş, yapılacak işler kararlaştırılarak temel haritaların çizimine başlanmıştır (Topografya, Jeoloji haritalarının çizimi, çalışma alanını daha iyi kavrayabilmek açısından bazı profiller ve diyagramların çizimi yapılmıştır).

- c) Saha Çalışmaları: Başlangıçta büro çalışmalarını pekiştirmek, harita almak ve gözlem yapmak amacıyla muhtelif aralılarla araziye çıkılmış çalışma sonunda ise tespitleri ve haritalar arasındaki ilişkileri kontrol etmek amacıyla araziye çıkılmıştır.
- d) Büro Çalışması: Son aşamada, araştırma – inceleme ve gözlemler sonucunda elde edilen verilerin sentezi yapılmış, tespit edilen problemler, gelişmeler 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.

1/25.000 ölçekli topografya haritalarının M47-b2 paftasının tamamı, M47b-1 ve M 48-a1 paftalarının da bir bölümünü, 1/50.000 ile 1/100.000 ölçekli M47 ve M48 jeoloji haritalarının da belirli bir kısmını kapsayan inceleme alanının temel harita olarak topografya haritası çizilmiş ve bu harita belli bir oranda küçültülerek diğer haritalara baz olarak kullanılmıştır. Arazi gözlemlerinde ve diğer resmi kuruluşlardan alınan haritalar (jeoloji, jeomorfoloji, eğim, hidrografya, arazi kullanım haritası...vs) ile şekil grafik ve diyagramlar bilgisayar destekli ortamda işlenerek son şekilleri verilmiştir. Araziye belirli aralıklarla çıkılarak; jeoloji, toprak, bitki ve en son olarak da jeomorfoloji haritası çizilmiş ve literatür taraması ile arazi gözlemleri karşılaştırılıp konular detaylıca pekiştirilmiştir. Meteoroloji il müdürlüğünden iklim verileri alınarak bu konu ile ilgili tablo, şekil ve yorumlar yapılmıştır. Elektrik İşleri Etüd İdaresinden Botan nehri ve Kezer çayının akım değerleri alınarak bu iki akarsuyun yıl içindeki seviye değişikliklerinin nedenleri ve etkileri üzerinde durulmuştur. İl Orman İşletmeleri müdürlüğünden araştırma alanı ile ilgili yapılmış çalışmalardan (amenajman planlarından) yararlanılmıştır. Siirt ili Toprak Su İşleri müdürlüğünden araştırma sahasının toprak, bitki örtüsü ve erozyon durumu hakkında bilgi edinilmiştir. İl Valiliğinin 1999 yılı itibari ile şehrin göç durumu, sanayi faaliyetleri ve kalkınma durumu ile ilgili çalışmalardan faydalanılmış ve şehrin tarihi hakkında “Siirt İl Yıllığı” dan ve çeşitli yerel yayınlardan yararlanılmıştır.

DAHA ÖNCE YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR

MAXSON (1937); Havzanın ilk stratigrafisi bilgisini vermiş ve Hakkari'nin Cilo dağlarından Midyat'a kadar olan geniş bir bölgenin jeolojisini incelemiştir. Güneydoğu Anadolu bölgesindeki itilmelerin kuzeyden geldiğini ve Siirt, Cizre, Mardin arasındaki strüktürlerde Germav formasyonu altında petrol imkanlarının olduğunu bildirmiştir.

ERICSON (1938); Silvan- Siirt- Beşiri arasındaki sahayı incelemiş ve Diyarbakır - Siirt arası Üst Miyosen ve Plio - Kuvaterner arazisi dahilinde hiçbir petrol strüktürü olmadığını tespit etmiştir, Yazar, "Diyarbakır- Siirt Mıntıkasının Jeolojisi Hakkında Rapor" adlı başka bir araştırmasında (1939) ise Neojen ve Kuvaterner depoların yayılışlarını incelemiş, gerekli çizim ve yaşlandırmayı yaparak bölgenin jeolojik tanımlaması hakkında katkıda bulunmuştur. Kuvaterner depoların yer değiştirmesi konusunda (Pleyistosen molozları) Kezer çayı ile Botan nehrinin birleştiği mıntıkayı örnek vererek, yöredeki ilk ani regresyonun Eosen'in sonunda veya Oligosen'de oluştuğunu savunmuş ve bunun aynı zamanda Tersiyer çağının ilk orojenez safhası olduğunu vurgulamıştır.

ARNİ (1939); "Petrol Rezervlerine Taaluk Eden Bazı Neticelerle Siirt Havalisi Jeolojisine Bir Yardım" adlı çalışmasında Siirt yöresinin büyük bir kısmının devrilmiş bir fay ile şaryaj hattının teşkil ettiği ve kemer ile çevrilmiş olduğunu, kuvvetli bir şekilde kıvrımlanmış - faylanmış kemere nazaren Siirt blokunun pek basit olduğunu ifade etmiştir. Siirt blokunu Mardin - Şırnak silsilelerinin kuzeye doğru hareketleri ile Güney Bitlis dağlarının şaryajlanmış kemeri arasında tutulduğunu ve Siirt blokunun Kretase ve Tersiyer tabakalarında faylanma hareketleri için uygun zemin bulamadığını belirtmiştir. Ayrıca (1940); "Siirt Batısında Başur Çayı Mıntıkalarında Bitlis Dağları Güney Silsilelerinin Jeolojik Müşahedeleri" adlı araştırmasında Plio - Kuvaterner yaşlı bazalt erüpsiyonlarının mevcudiyetini ortaya koymaktadır.

TROMP (1940); Güneydoğu Anadolu Bölgesinin Petrol imkanları hakkında yazmış olduğu raporda, Diyarbakır - Siirt - Cizre arasındaki kenar iltivalarında (kıvrımlarında) Mesozoik ve Tersiyer yapılarında yer alan fasiyesleri Anadolu

(marnlı) ve Urfa civarında ise Arap (tebeşirli marn ve kalker serisi) fasiyesi olmak üzere iki büyük kısma ayırmıştır.

ORTYNSKY (1942); “Şirvan – Minar mıntıkasında Jeolojik Müşahedeler” adlı etüdünde Kentalan ve Reşan strüktürü üzerinde çalışmalar yapmış, Türoniyen, Kampaniyen, Paleosen, Alt ve Üst Eosen, Burdigaliyen katları ile Eosen’in tavan ve ortasında iki diskordans olduğunu saptamıştır.

BLUMENTAL (1944); Harbol Bölgesinin Stratigrafisi ve Tektoniği ile Petrol Araştırmaları, adlı raporuna göre Gercüş formasyonunun detritik lagüner dolgu olduğunu, Midyat kalkerleri üzerindeki tebeşirli kısımların Oligosen olabileceğini izah etmiştir. Harbol’ daki önemli asfalt oluşumunu Germav ana taşından gelerek Gercüş detritik, klastik seri içine yerleştiğini açıklamaktadır. Komprasyonel itilmelerle Paleozoik serilerin Germav ve Midyat (Hoya) formasyonunun üzerine itildiğini izah etmiştir.

PAİJE (1946); “Mardin, Diyarbakır, Siirt ve Cizre Arasında Kalan Anadolu’nun Kısmen Jeolojisi” adlı araştırma raporunda, Siirt şehrinin kurulu olduğu alanı düz ve Eosen devrine ait bir kalker tabakaları olan büyük bir ova olarak düşünmüş ve bu benzetmeyi yaparken de bundan sonraki devirlere ait tabakaları dikkate almamıştır. Bu ovanın kuzey ve kuzeydoğusundan gelen hafif bir yan basınca maruz kaldığını varsayarak bu ovanın altındaki tabakaların, Kretase tabakaları da dahil oldukları halde güneyden gelen basıncı kırılmadan geçiremediklerinden doğu – batı yönünde çökmüş ve kıvrımlandıklarını, Kıvrımlar da bu basıncı daha ileriye geçiremediklerinden eksenlerine paralel olarak kırılmış ve sonunda şaryajların oluştuğunu açıklamıştır.

BURGER (1946); “Reşandağ Antiklinalinin Stratigrafik, Tektonik ve Petrol İhtimalleri Hakkında Müşahedeler” adlı araştırmasında Reşandağ (Gökçedağ) antiklinalinde görülen fayların birbirine paralel ve boyuna faylar olduğunu, izah ederek; bu fayları Gercüş formasyonunda takip etmenin kolay olduğunu, ancak Hoya formasyonunda (eski adıyla Midyat) zorlukla takip edilebilir olduğunu açıklamıştır. Yazara göre Kavika antiklinalinde ise kırılmış boyuna büyük bir fay ile (yada bir çok konkordans faylar sistemiyle) bu fayın atımı, Gercüş kırmızı marnlarının jipsli Miyosen ile temas halinde bulunduğu Kayaboğaz köyü civarında olduğu gibi bazen önemli yapı değişikliklerinin açığa çıkmasına neden olduğunu açıklamıştır.

TENDAM (1953); “Güneydoğu Türkiye’de Tersiyer – Kretase Hududu” adlı çalışmasında Germav formasyonun orta kısmında kumlu ve milli tabakaların bulunduğunu yazmaktadır. Aynı şekilde yerel olarak rastlanan kalker katkılara Becirman kalkerleri adını verip; Gercüş ve Germav formasyonları sınırında yer alan bu formasyonun, Alt Eosen yaşlı olduğunu anlatmaktadır.

ERİNÇ ve BİLGİN (1956); “Türkiye’de drenaj tipleri” adlı çalışmaları ile Türkiye’deki akarsuların drenaj ağı ve çeşitleri üzerinde durulmuş, Siirt şehri ve yakın çevresinin de içinde bulunduğu akarsu ağını jura tipi arazide yaygın olarak görülen kafesli ve romboidal drenaj ağı olarak açıklanmıştır.

Bölgede ve araştırma sahasının yanı sıra yakın çevrenin jeolojisi hakkında çeşitli araştırmalar yapan 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. Yazar’a göre Siirt depresyonu buna en güzel örneklerdendir. 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 flüviyatil taraçaların oluştuğunu beyan etmiştir. Yazar ayrıca (1952) başka bir araştırması olan “Siirt Güneydoğusunun Jeolojik İncelenmesi” adlı çalışmasında, sözü edilen bu yörede görülen formasyonları tanımlamış ve harita üzerinde göstererek açıklamalarını yapmıştır.

AKKAN (1974); “Türkiye’de akarsulardan yararlanma” adlı çalışmasında relief ve litolojiye bağlı olarak çeşitli olumsuzluklardan söz edilmektedir. Tarımsal alanların suya kavuşturulması ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Fırat ve Dicle nehirleri başta olmak üzere bu nehirlerin kolları üzerinde de durulmuştur.

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 şaryajları çizerek açıklamış ve yaşlandırmıştır.

SÖZER (1984); “Güneydoğu Anadolu’nun Doğal Çevre Şartlarına Genel Bir Bakış” adlı çalışma ile bölgenin genel özellikleri hakkında bilgiler vererek; Siirt şehri ile ilgili fiziki ve beşeri özellikler fonksiyonlar da ele alınarak incelenmiştir.

SARACOĞLU (1990); “Bitki Örtüsü, Akarsular ve Göller” adlı kitabında Güneydoğu Anadolu bölgesinin akarsularını açıklamış ve bunların içinde de Siirt’in üç tarafını çevreleyen Botan nehri, Kezer çayı ve bu çayın paralelindeki Başur çayından bahsetmiştir. Bitki örtüsünün cılız ve yüksek yerlerdeki bozuk meşeliklerle yoğun step alanlarının olduğunu açıklamıştır. Yazar; (1989), “Doğu Anadolu Bölgesi” adlı başka bir çalışmada ise Siirt’in kuzey ve güneyindeki dağlık alanların Hakkari dağlık kütesinin güney kolunun devamı olarak açıklamış (ARNİ, P., ye dayanarak) fakat Diyarbakır çöküntü havzasının devamı olan Siirt ve yakın çevresinin morfolojik olarak Hakkari kütesi ile olan birliğin bozulduğunu belirtmiştir.

ÖZGÜNER (1990); “Siirt – Diyarbakır – Mardin (Nusaybin) yöresi Alçıtaşı (Kükürt) Sahaları Maden Jeolojisi ve Genel Jeolojisi Raporu” adlı çalışma yörede yapılan kapsamlı jeolojik araştırmalardan biridir. Yazara göre Hoya formasyonunun tebeşirli dolomit üyesi, Hazro, Siirt batısı ile Hasankeyf – Softek dolayında tipik mostralarda gözlenmektedir. Alttaki Hoya formasyonu ile normal ilişkili olup, üzerine gelen Fırat ve Kapıkaya formasyonu ile (Silvan grubu) diskordans ilişkilidir. Bölgedeki tektonizmayı ise Orta Doğu Platosunun Toros silsilesi vasıtasıyla yüksek Anadolu yaylalarına bağlandığı bir geçiş alanıdır. Yazara göre bu alanda topografya ile uyumluluk gösteren üç ana yapısal kuşak ayırt edilebilir.

1) Toros Orojenik Kuşağı, 2) Kıvrımlı Zon 3) Kıvrımsız Zon veya Ön Ülke’dir.

Araştırma sahası olan Siirt şehri ve yakın çevresi kıvrımlı yapı dahilinde incelenmiş ve bu zonun Kambriyen’den Tersiyer’e kadar çok az kesintiye uğramış kalın istiflerin Üst Kretaseden – Üst Miyosen’e kadar Güneydoğu Anadolu fayı boyunca Arap – Afrika Plakası ve doğu Anadolu plakacığının kuzey – güney yönünde yaklaşması ve sıkışması neticesinde kıvrımlanarak oluşmuştur. Kıvrım eksenleri Güneydoğu Anadolu ters fayına paralel uzanmaktadır.

GÜNEY (1990); “Dicle ırmağında kelek taşımacılığı” Dicle nehrinin ulaşım yöredeki ulaşım ağı üzerindeki etkilerini açıklayarak; özellikle Doğu Anadolu Bölgesinden Basra körfezine taşınan keleklerin ve diğer bitki menşelli ürünlerin

taşımacılığında yararlanılan başlıca akarsulardan biri olan Dicle nehri ve en büyük kolların biri olan Botan nehrinden söz edilmektedir.

KILIÇÇIOĞLU (1992); “Her yönüyle Siirt” adlı çalışmada Siirt şehrinin tarihi, kültürü, adının kaynağı, başlıca Coğrafi özellikleri, geçim kaynakları ve akarsuların söz edilmektedir.

E. İ. E. İ’ nin (Elektrik İşleri Etüt İdaresi), (1972 - 1992) yılları arasındaki akım değerlerinden yararlanılarak Botan nehri ile Kezer çayının yıl boyunca debilerinin durumunu gösteren değerlere göre akarsuların verimlilikleri araştırılmış, bunlardan nasıl yararlanılabileceğini ve akım değerlerinin değişmesini etkileyen faktörler üzerinde durulmuştur.

İZBIRAK (1996); “Türkiye –I” adlı çalışmasında Siirt yöresinin hidrografyasını (Botan Suyu ve kolları), açıklamış; akımın arttığı dönemlere değinerek ara sıra akımının çok yüksek değerlere çıkarak $700 - 1000 \text{ m}^3$ ’ü bulduğu ve hatta geçtiğini belirterek bu dönemde Botan suyunun taşıdığı su miktarı bakımından (debi) Dicle nehrinden daha büyük olduğunu açıklamaktadır. Bitki örtüsü bakımından da bölgesel olarak İran – Turan florasına ait olduğunu belirten yazar; kuraklığa adapte olmuş bitkilerin (kserofitlerin) kök sistemlerinin geliştiğini ve kuraklığa adapte olduklarını açıklamıştır.

ATALAY (1997); “Türkiye Coğrafyası” adlı kitabında ERİNÇ’ten alıntı yaparak kıvrımlı yapı örneğine Siirt şehri ve çevresini (Siirt’in doğu ve güney doğusunu) örnek vererek kıvrımlı yapı ve bu yapının sonucunda meydana gelen yarma vadi (antesedant) ve sürempoze olayını açıklamıştır. Yazar (1994); “Türkiye Vegetasyon Coğrafyası” adlı kitabında ise Güneydoğu Anadolu bölgesindeki floranın; Mezopotamya flora bölgesi ile İran – Turan flora bölgesi arasında yer aldığına dair bilgiler vermiştir. Bölge ile birlikte genel bitki formasyonlarının dağılışını ve adlarını belirten yazarın çalışması lokal değil; bölgesel nitelikte olmasına rağmen çalışma alanımızla ilgili olarak yararlanılacak bilgiler vardır.

ERİNÇ (2000); “Jeomorfoloji – I” adlı kitabında kıvrımlı yapı konusu ile ilgili olarak Siirt şehri ve çevresini örnek göstererek bir blok diyagramla örneklendirmiştir. Erinç’e göre Siirt güneydoğusunda klüzleri, sübsekant depresyonları, hogbekler, ve antiklinal vadileri ile Jura tipi topografya vardır. Bu kıvrımlı yapı üzerinde kurulan Dicle nehri (Botan nehri kastedilmiştir) ve yan kolları kafesli drenaj ağı oluşturmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. SİİRT ŞEHİRİ VE YAKIN ÇEVRESİNİN DOĞAL ORTAM ÖZELLİKLERİ

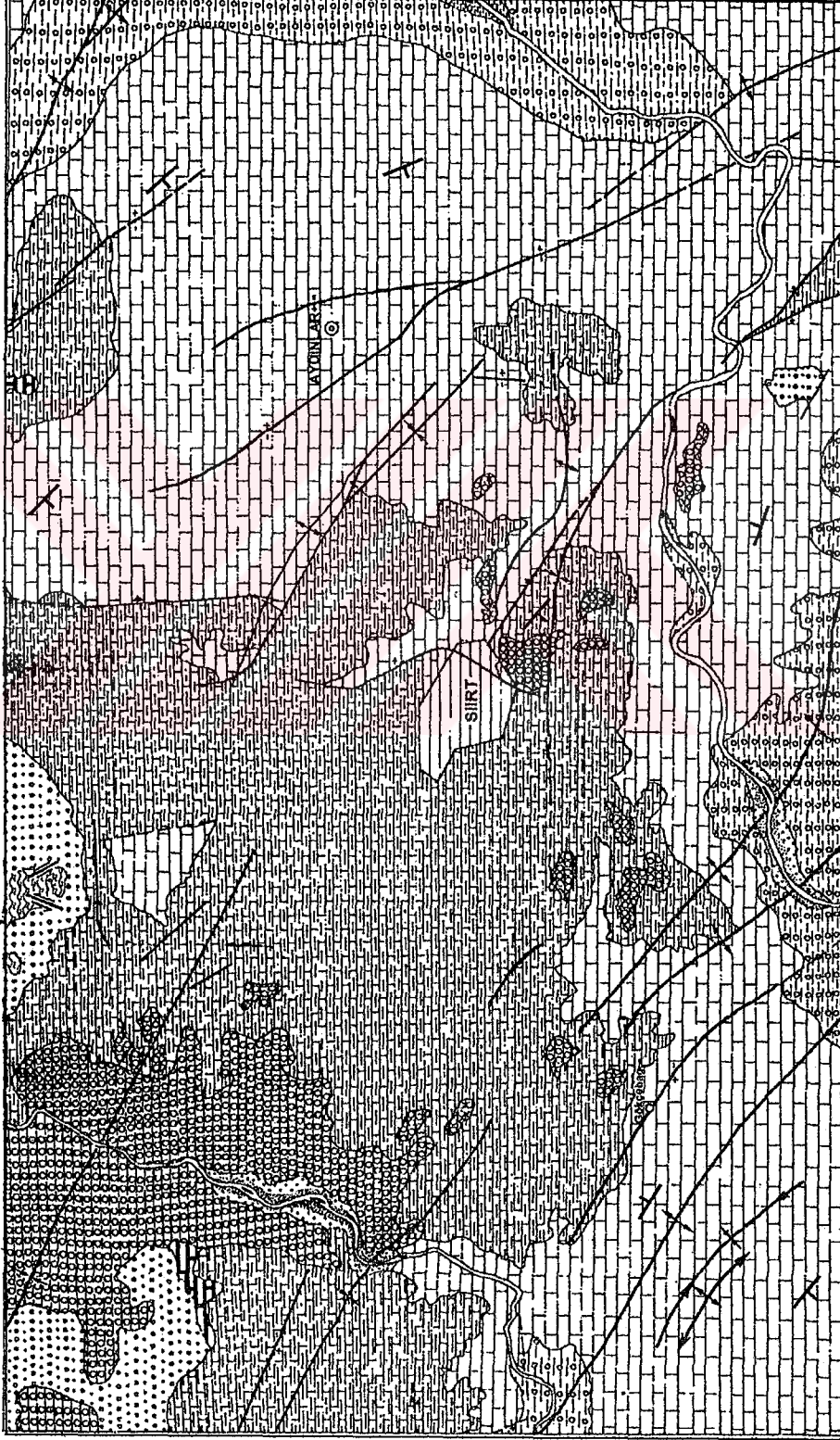
1.1. GENEL JEOLJİK ÖZELLİKLER

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. (ARNİ, 1939; ORTYNSKY-TROMP, 1942; BLUMENTAL, 1944; BURGER, 1946; ALTINLI, 1952, 1953; BENDER, 1954, KETİN 1959; ERGİN, 1966; TCHALENKO, 1980; ERLER, 1980; ŞENGÖR, 1980, ERİNÇ, 1983; ŞAROĞLU ve YILMAZ, 1986). Bu kuşağın önünde bulunan Siirt şehri ise Tersiyer yaşlı sedimentlerden oluşan kıvrım kuşakları (Jura tipi kıvrım) üzerinde kurulmuştur. Çoğunlukla denizel ve yer yer de gölsel tortulların yer aldığı inceleme sahasındaki genç tortulların kıvrılması- kırılması Anadolu ve Arabistan levhalarının günümüzdeki çarpışmalarının hala sürdüğünü göstermektedir.

Siirt şehri kurulu olduğu alan itibariyle Paleojen (Üst Eosen) tortullara sahiptir. Kuzey, güney ve doğusunda ise daha yaşlı olan Germav ve Gercüş formasyonları mostra vermektedir (Harita: 3). Germav formasyonunun üst kısımlarında yani Paleosen'de Üst Kretase pelajik tortullar kenar kıvrımlarında yavaş yavaş kalkmış yerini evvela greli detritik serilere ve Üst Paleosen de ise yerini kaba kırmızı demir oksitli kalın konglomera (Taşbalta köyünün güneyindeki yamaçta Botan nehrinin batı yamacında aflörme olmuşlardır) tabakalarına bırakmıştır. Büyük Laramiyen itikal fazını teşkil eden Gercüş formasyonu ise kenar kıvrımlarında çok kalın bir aşınım malzemesi getirmiştir. Gercüş konglomeraları kuzey kenar kıvrımlarında kaba olup; güneye plato sahasına doğru gittikçe yerini marn ve kile bırakmaktadır. Üst Paleosen'de kenar kıvrımları sahası neritik ve yer yer lagüner olmuş, kuzey kısımlarında jips ve tuz bakiyeleri demir oksitli konglomeralara karışmıştır.

Siirt şehrinin kurulu olduğu sahayı düz ve Eosen devrine ait kalker yapılı büyük bir ova olarak düşünen PAİJE (bu benzetmeyi yaparken bundan sonraki devirlere ait tabakaları dikkate almamıştır) ovanın kuzey ve kuzeydoğusundan gelen hafif yan basınçlara maruz kaldığını ve ovanın altındaki kayalar Kretase tabakaları da dahil, güneyden gelen bu basıncı kırılmadan geçiremediklerinden doğu– batı yönünde çökmüş ve kıvrımlandıklarını belirtmiştir.

SIIRT ŞEHİRİ VE YAKIN ÇEVRESİNİN JEOLojİ-LİTOLOjİ HARİTASI



ACIKLAMALAR

KUVATERNER	Altıyön (Yeni)
KUVATERNER	Altıyön (Eski)
PLİYO- KUVATERNER	Konglomera, Kumtaşı
UST MIYOSEN- PLİYOSEN	Selimo Formasyonu
ORTA MIYOSEN	Arfo Formasyonu
ALT MIYOSEN	Fırat Formasyonu
UST EOSEN	Germik Formasyonu
ORTA EOSEN	Hoya Formasyonu
PALEOSEN- ALT EOSEN	Gercüş Formasyonu
UST KRETASE- ALT PALEOSEN	Germav Formasyonu
	Tabaka Eğimi, Doğrultusu
	Antiklinal
	Senklinal
	Dalan Antiklinal
	Dalan Senklinal
	Normal Fay
	Doğrultu Atımlı Fay
	Mühemmel Fay

ÖLÇEK: 0 500 1000 m

N. ÖZGEN 2001

Harita - 3 TPAO; 1988'den kısmen değiştirilerek yararlanılmıştır.

Kıvrımların da bu basıncı daha ileriye geçiremediklerinden eksenlerine paralel olan yüzeyler yönünde kırıldıklarını ve bunun sonucu olarak bindirme ve şaryajların ortaya çıktığını belirtmektedir (PAIJE, 1946). Bu kıvrımların karakteristik özelliklerinden biri de simetrik olmamalarıdır. Örneğin bir meyil değerine göre daha diktir. Deformasyon dağlara doğru daha şiddetli olmuş ve kıvrımlar da ovaya doğru daha tatlı bir meyil almıştır. Bu desimetrik durum senklinal sahasının daha sonraki tektonik fazlarla kırılmaları sonucu oluşmuştur (Harita- 3). Şehir merkezi ile Doluharman köyü arasındaki eğim veya Bağtepe köyü ile Çatılı Tepesi arasındaki meyil de bu durumu doğrulamaktadır.

Orta Eosen'de Şehrin kurulu olduğu alan ve yakın çevresinin büyük bir bölümü çanak şeklinde iken; çanağın yamaçları boyunca yer alan Germav, Gercüş ve Hoya formasyonlarından taşınan sedimanterler çanağa dolarak tortullanmışlardır. Sıkışma rejiminin etkisi ile yükselen bu çanak alanı regresyon hareketine maruz kalarak (denizel ortamın yavaş yavaş çekilmesi ile kara halini almış) Germik formasyonu oluşmuştur. Kezer çayı vadisinin karşılıklı yamaçlarında Pliyo- Kuvaterner depolarla (Nişan Tepe Yağmur Tepe ve Pınarca köyü civarı) şehrin güneydoğu kıyısındaki Şeyhşemu Tepesindeki aynı yaştaki depolar arasında yaklaşık 300- 350m yükselti farkının olması bu dönemdeki tektonik gelişmelerin etkinliğini göstermektedir.

İnceleme alanının büyük bir kısmı jeolojik bakımdan, devrilmiş bir fay ile Şaryaj hattının teşkil ettiği bir kemer ile çevrilmiştir. Gökçedağ (Reşandağı) ve bunun civarında görünen faylar kıvrım eksenine paralel uzanmaktadır. Kıvrılmalar Botan nehrinin doğusunda daha kuvvetlidir (ARNİ,1939a). Botan nehrinin doğu yakasında kıvrımlanmanın daha sık ve yoğun olmasının nedeni, Arabistan platformunun Anadolu levhası ile sınır teşkil etmesi ve bu sınır boyunca dalma zonunun kuzeydeki alana göre daha az olmasıdır. Kuzeyde ise Anadolu levhasının Arabistan platformunun üzerine sürüklenmesi ile kıvrımlanma sıklığı azalmıştır. Orojenik kıvrılma (sıkıştırma) hareketleri esnasında, orojen eksenine dikey ve normal olan hareketler yanında az çok şiddetli boyuna yırtılmalar (faylar) oluşmuş ve bunun sonucu olarak boyuna yarıklar (faylar) oluşmuştur (İLHAN, 1969). Doluharman köyü civarında Arbo formasyonunun Şelmo formasyonu üzerine bindirme yaptığı alanda doğrultu atımlı fayların oluşması; bindirme hareketi ile bağlı hızın her yerde aynı olmamasından kaynaklanmaktadır.

1.1.1. Mezozoik - Tersiyer

1.1.1.1. *Germav Formasyonu: (Üst Kretase– Paleosen)*

Araştırma sahasının kuzeydoğusunda Botan nehri kıyısında mostra veren Germav formasyonu, Gercüş kırmızı tabakalarının altında uzanan “*gri marn serisi*” olarak tanınmaktadır (Foto: 2). Bu marnlı yapının kumlu olan üst kısmı aynı zamanda fliş serisi olarak da tanımlanmaktadır. Gercüş marnları ile uyumlu olan Germav formasyonu genelde yumuşak, yeşilimsi veya haki fliş vasıflı Kampanien veya muhtemel olarak Mestriştien yaşlı bir formasyondur. Laramien fazı ile sahanın tektonik açıdan kıvrılma ve kırılma olaylarına maruz kaldığı görülmektedir (ALTINLI, 1952). Senonien (Üst Kretase) ve Alt Eosen devrinde bütün Güney Türkiye’nin deniz altında bulunduğunu belirten ERICSON, (1939) ve ARNI, (1941) Güneydoğu Anadolu bölgesindeki ofiyolitik kuşağı boyunca yer alan tortullar da bunu kanıtlamaktadır. 1/200 000 ölçekli Güneydoğu Anadolu bölgesinin jeoloji haritası incelendiğinde Siirt’in bulunduğu alanın kuzeydeki metamorfik kütleyle ve onun eteğindeki Trias– Jura flişleri ile sınır teşkil ettiği görülmektedir.

Güneydoğu Anadolu Toroslarının kenar kıvrımları kuşağındaki kıvrımların eteklerindeki düzlüklerde kurulan Siirt şehri ve yakın çevresindeki marn serisinin, (Taşbalta köyünden Botan nehri kıyısına kadar) Orta ve Üst Kretase (Aptien / Albien Turonien) dönemine ait ve en ince klastik, Üst Kretase sedimantasyonu (Kampanien ile Mestrichtien) olduğunu belirten kaynaklar da vardır BEER, 1966). Araştırma sahasındaki arazilerde çeşitli gözlem ve araştırmalar yapan ALTINLI (1966)’ya göre Üst Kretase – Alt Paleosen döneminde Germav transgresyonu hareketi yaşanmış ve kısmen metamorfik masifi istila eden Tetis denizinin Jurasik – Senonien transgresyonunun sınırlarını taşımıştır. Germav formasyonunun üst kısımlarında yani Paleosen’de Üst Kretase Pelajik tortullar kenar kıvrımlarında yavaş yavaş kalkmış yerini evvela greli detritik serilere ve Üst Paleosen’de ise yerini kaba kırmızı demir oksitli kalın konglomera tabakalarına bırakmıştır.

Maestrichtien- Germav transgresyonu ile Güneydoğu Türkiye’nin ön çukur baseninde uzun bir sübsidans devri ve bununla birlikte deniz tabanı derinleşmiştir. Paleosen esnasında ön çukur baseninde devam eden sübsidans daha çok ince ve çok ince taneli N ve NE den gelen milli – killi detritik materyallerle dolmuştur. Bununla beraber

orta ve iri yapılı detritiklerin miktarı tedrici olarak artmıştır. Basen de milli – şeylli sedimanterler yer alırken; N ve NE sınırlarına doğru tipik kaba fliş fasiyesi halini alırlar (TENDAM, 1955). Kavika antiklinalinin güneyindeki mıntikalarda Türoniyen sonunda yükselme ve kıvrılma azalmıştır. Genel itibari ile havza su yüzeyine çıkamamıştır (ORTYNSKI ve TROMP, 1942). Buralarda sedimantasyon ve kıvrılma aynı zamanda olmuştur. Bunun yanında Kavika dağının kuzey kesimlerinde kuvvetli tektonik hareketler (Sübhersiniyen – Laramiyen) meydana gelmiş ve su yüzeyine çıkan sahalarda şiddetli aşınma (erozyon) baş göstermiştir.

1.1.2. Tersiyer

1.1.2.1. Gercüş Formasyonu (Paleosen – Alt Eosen)

Adını, Midyat'ın takriben 22 km kuzeyinde yer alan Gercüş ilçesi civarındaki Midyat kireç taşlarının altında uzanan kırmızımsı esmer renkteki kumlu tabakalardan almıştır. Paleosen - Alt Eosen yaşlı olup; kırmızı renkli marn, kumtaşı, konglomera ardalanmasından sonra kırmızımtırak, ara sıra kurşuniye çalar 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 adı ile tanınmış ve çoğunlukla karasal, fakat kısmen lagüner olan bu formasyon; nadiren denizel ara katkılara da sahiptir.

İnceleme sahasında yer alan Hoya tabakalarının altında yer yer kalker ara bandı bulunmakta ve Germav Formasyonu üzerine diskordans olarak uzanmaktadır. Bu formasyon, Germav formasyonunu kaplayarak yer yer mostralar vermektedir. 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 sürdüğünün kanıtlamaktadır (ALTINLI, 1952). İnceleme alanının doğusunda Botan nehrinin Kavika antiklinalini derince yardığı alanda (klüzde) mostra veren Gercüş formasyonu (Tşge), Dereyamaç, Kayaboğaz ve Kıtms (Yerli Bahçe) köyleri civarı ile Kezer çayının Gökçedağ antiklinalini yardığı antesedant vadide de mostra vermektedir (Foto: 2). Burada dikkat çeken önemli bir husus, bu formasyonların aralıklarla açığa çıkmasıdır. Araştırma sahası olan Siirt şehri ve yakın çevresi 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. Billoris kaplıcası kuzeyinde Botan nehri vadisinde kumtaşı, marn, kil iri elemanlı konglomera ardalanması gösteren bu formasyon Gökçedağ’ın (Reşan antiklinalinin) çekirdeğini teşkil etmektedir. Kırmızı renginden dolayı, üzerine gelen Hoya kalkerlerinden çok uzaklardan bile kolaylıkla ayırt edilebilir. Dereyamaç köyünün kuzeyindeki alanlarda bulunması bu formasyonun şiddetli bir erozyona maruz kaldığını göstermektedir. Sözü edilen bu aşınım evresi Lütesiyen (Orta Eosen) döneminden önceki dönemde olmuş yada Lütesiyende Tetis denizinin altında kalmadığını göstermektedir.

1.1.2.2. *Hoya (Midyat) formasyonu (Orta Eosen)*

Midyat tabakaları adı ile tanınmış olan bu formasyon inceleme sahasındaki etüdlere son şekline göre Hoya formasyonu olarak adlandırılmış (Keban barajının batısındaki Hoya köyüne ithafen bu ad verilmiştir) olup; araştırma sahasının büyük bir kısmını kapsamaktadır. Şehrin doğu ve güneyinde geniş yer kaplayan bu formasyon krem ve beyaz renkte, düzenli ve bol Nummulites’lidir. Orta Eosen (Lütesiyen) yaşlı, piroklastik çörtlü kireçtaşıdan meydana gelmiştir. Alt seviyeleri marnlı kalker, ortada masif kalker, üstte ise tebeşirli, çörtlü kalker yapılıdır. Hoya (Midyat) tabakaları alttaki Gercüş veya doğrudan doğruya üzerinde durduğu Germav grubu ile konkordanslıdır. Hoya (Midyat) kalkerinin Gercüş formasyonu üzerinde hafifçe diskordans olduğu kabul edilebilir. Burada daha ziyade bir Non – Conformite (uyumlu olmayan) ve bu devirdeki hafif hareketlerden dolayı bir sedimantasyon değişmesi söz konusudur (ERİCSON, 1939). Hoya (Midyat) formasyonu sınırları içinde yer alan ve çok az yer kaplayan tebeşirli katman yaklaşık olarak 5 m kalınlığında yumuşak, beyazımtırak, kaba boşluklu kalker tabakası olarak Botan nehriindeki regülatör tesisinin batı yamacında mostra vermektedir. Aşınmaya karşı dirençsiz olan bu serinin yer aldığı alanlarda derin vadiler ve aşırı toprak kaybı olmaktadır. Gökçebağ (Civanikan), Kavika antiklinali ve Erenler boğazı ile Kayaboğaz köyünün kurulu bulunduğu sahanın hemen hemen tamamına yakını Orta Eosen yaşlı Hoya (Midyat) Formasyonu kalkerleriyle örtülüdür (Foto: 3).

Botan nehri boyunca beyaz ve krem rengi arasında bir görüntü veren bu formasyon, atmosferle teması olan yüzeylerde kalker, yer yer deve tüyü ve kırmızıya bürünmüştür. Yöredeki Hoya (Midyat) formasyonun üst tarafında düğme şeklindeki

küçük deniz kestaneleri pek yaygındır. ERİCSON (1939)'un yapmış olduğu çalışmaya göre Hoya (Midyat) formasyonu kireçtaşı kütesinin hiçbir yeri konglomeralı olmayıp; yaş itibari ile Alt Eosen devrine aittir. Fakat gerek litolojik gerekse mikropaleontolojik araştırmalar sonucu bu formasyonun Orta Eosen devrine ait olduğu belirlenmiştir (ALTINLI, 1963). Hoya (Midyat) formasyonu, Gökçebağ (Reşandağ) ve Kavika antiklinali gibi yüksek alanlar ile Botan nehrinin her iki yakasındaki plato sahasını örten kalkerin erozyona karşı dirençli olmasından dolayı sahanın topografik hatlarıyla Jeolojik bünyesi arasında bir paralellik göze çarpmaktadır. Siirt'in güneyinde Botan suyuna giden Eruh yolu üzerinde düşey atımlı fay çizgisine yerleşen Güher deresinin açmış olduğu kanyonda düşey falezler şeklinde 300m kalınlığındaki Eosen kalker bu dönemdeki sedimantasyon ve tektonizma hakkında bilgiler vermektedir.

Kavika antiklinalinin Aydınlar ilçesine bakan yamacındaki kalker yatımları (Midyat formasyonu) $7^{\circ} - 8^{\circ}$ batı ve güneybatı yönünde uzanmaktadır. Sarişkavre, Keverih ve Şeyhabdullah tepelerini kapsayan antiklinalin Bağtepe köyü civarındaki tabaka yatımları ise ortalama olarak $3^{\circ} - 4^{\circ}$ civarındadır. En fazla çarpılma $45^{\circ} - 56^{\circ}$ derece ile Kayaboğaz köyünün güneyinden başlayarak, Gökçebağ köyünün kuzeyinde dalan Sadak antiklinali ile Gökçebağ köyü ve Gökçedağ antiklinali arasında meydana gelen düşey atımlı fay hattı ve civarında oluşmuştur.

Gerçüş formasyonu üzerine konkordans olarak gelen Hoya (Midyat) formasyonu kalkerleri oldukça kalın olup gayet düzenli tabakalanma ve yer yer karstik yapı göstermektedir. Dalımları tektonik çarpılmalardan dolayı değişmekle beraber genellikle güney- güneybatı ve yer yer kuzey yönlüdür (KİRMAN, 1952). Alt Eosen'in sonu ve Orta Eosen'in başlarına doğru Kavika antiklinalinin (Çatılı köyü) güneyindeki alanlar deniz suyu altında iken; kuzeyindeki sahalar ise su yüzeyine çıkmıştır. Bu dönemde deniz altında bulunan senklinal alanında bitkisel kırıntılar bakımından zengin kumlu, tortullar oluşmuştur. Kuzeydeki Kavika antiklinali gibi güneydeki Gökçebağ, Kayaboğaz ve Yerlibahçe köylerinde mostra veren Gerçüş formasyonunun etrafındaki bazı sahalar deniz yüzeyine çıkmış ve aşınmışlardır. Bu yükselme ile birlikte oluşan blok hareketleri devrini Hoya kireç taşı serisinin daha ziyade çökmesi ve birikmesi takip etmiştir. Eosen'den itibaren meydana gelen sıkışmadan dolayı kuzey kısımlarında yükselme ve dolayısıyla aşınma daha uzun sürmüştür. Orta Eosen'in son dönemlerinde çeşitli alanlarda sığ sular altında kireçtaşları oluşurken; karalaşmanın da artması ile birlikte

sedimentasyonun devam ettiği alanlar da vardı (ORTYNSKI ve TROMP, 1942). Sedimentasyonun devam ettiği yerler şehrin kurulu bulunduğu alanlar ve yakın çevresindeki Üst Miyosen aşınım ve dolgu birimlerini oluşturan (DIII Sistemi) Germik formasyonudur.

1.1.2.3. *Germik Formasyonu (Üst Eosen)*

Hoya (Midyat) formasyonu üzerine uyumsuz gelen Germik formasyonu, Siirt şehri ve yakın çevresinde konglomera ile başlayıp ince ve kaba detritiklerden sonra yer yer tavan konglomerasıyla son bulan (bu formasyon denizel, karasal gibi birden fazla fasiyes değişikliği arz ettiği için Siirt serisi, Zap serisi, Baygur serisi olarak da adlandırılmaktadır) bir çökme devresi göstermektedir. Güneyde, Gökçebağ köyünü içine alacak şekilde ve şehir merkezi ile beraber kuzeyde Akyamaç köyü ve Rasistarlası Tepesi arasındaki alandan kuzeye doğru, tebeşirli kalkerler üzerine transgresif olan jipsli tabakalar ve çakıl taşı ile alacalı marnlar ile örtülmüştür. Bu formasyonun üst kısmı ince tabakalaşmış greleri, kumları ve kırmızı marn ile killi kalkerden oluşmaktadır. Kayaboğaz köyü ile birlikte Gökçebağ'ın kuzeyindeki senkline alacalı marnlarla birlikte tuzlu ve jipsli tabakalardan oluşan bu formasyonu Üst Eosen - Miyosen olarak tayin edilmiştir (ALTINLI, 1952). Buna karşılık TPAO'nun (1988) son yaptığı araştırmalara göre ise yukarıda adı geçen Germik formasyonun Üst Eosen dönemine ait olduğu anlatılmaktadır (1/50.000 ölçekli jeoloji haritasında da belirtilmektedir).

Üst Eosen'de deniz seviyesi önemli derecede çekilme göstererek muhtelif fay zonları arasında örtü tabakalarını yukarı doğru kaldırarak Eosen'in önemli strüktürlerini (yapılarını) meydana getirmiş ve blok tektonizması oluşmuştur. Blok hareketleri ve aşınma devri Oligosen'de de devam etmiş, Miyosen'de bütün bu saha alansal olarak çökmüştür. İlk ani regresyon Eosen'in sonunda veya Oligosen de oluşmuştur. Bu, Tersiyer çağının ilk orojenez safhasıdır. Üst Eosen ve Oligosen'de meydana gelen tektonik kıvrım ve kırılmalar "Pireniyen ve Helvesiyen" orojenik fazları ile adlandırılmaktadır. Biri şehir merkezinin kuzeyinden, diğeri de güneyinden olmak üzere SE – NW yönlü kıvrılmalar ve giderek artan komprasyonel hareketler sonucunda yırtılmalar oluşmuştur. Birincisi Gökçedağ antiklinaline kuzeyden paralel olarak ve Yerlibahçe köyünün güneyinden başlayıp Gökçebağ beldesinin batısına kadar devam eden düşey atımlı faydır. İkincisi ise, kuzeydeki Çatılı köyünün kuzeyinden ve güneyinden geçen iki fay hattıdır. Kuzeyden geçen, araştırma sahasının sınırlarının

dışında yer aldığından güneydeki düşey atımlı fay üzerinde durulacaktır. Botan nehrinin Kavika antiklinalini yardıktan sonra keskin bir dirsek çizerek (Erenler boğazı) yerleştiği senklinal alanının devamı niteliğinde olan Çeniki deresinin de üzerine yerleştiği fay Erenler dirseğini belirledikten sonra kuzey- kuzeybatı istikametinde Aydınlar ilçesinin içinden geçerek Dereyamaç köyünün güneyine kadar uzanmaktadır. Kavika antiklinalinin Aydınlar ilçesi civarında dalarak monoklinal yapıda kaybolan bu fay, düşey atımlı ve sahanın en büyük karakteristik fayıdır. Siirt'in içinden geçen bir diğer fay ise daha az etkili olmasına rağmen iki fay arasındaki grabenin de kırılmasıyla oluşmuştur. Bu sıkışma ve kırılma hareketleri sonrasında inceleme sahasının senklinal alanları birer körfez durumuna gelmiştir. Dereyamaç ve Pınarca köyleri civarında mostra veren Fırat formasyonu (denizel, kısmen gölsel) bu dönemdeki jeolojik ve tektonik gelişmeleri açıklamaktadır.

1.1.2.4. Fırat Formasyonu (Alt Miyosen)

Alt Miyosen'de (Akitaniyen, Burdigaliyen) sıkışma rejimi ile Saviyen orojenezi gerçekleşmiş, Siirt şehri ve yakın çevresinin de içinde yer aldığı kenar kıvrımları bölgesinde bloklar halinde çökmeler meydana gelmiştir. Eosen bloklarının en alt kısımları Miyosen'in başlangıcında deniz ile örtülmüş, fakat daha yüksekteki sahalarda yada bloklar Orta Miyosen veya sonrasına kadar deniz seviyesinin üstünde kalmıştır. Miyosenin sonunda ise bütün bu sahalarda denizle örtülmüştür. Tetis suları altında kalan çeşitli basenlerde, iklimin de sıcak olması sonucu Miyosen devrinde ve özellikle Alt Miyosen'de Jipsli tortullar oluşmuştur. En Üst Eosen kalkerleri üzerinde, kalın bir kalker, gre, şist serisi diskordans olarak yer almaktadır. Kalker, kuvarsit ve şist gibi kayalar ana deformasyon hatları boyunca Eosen ve Kretase tabakaları ile birlikte kırılmış veya kıvrılmıştır. Bu tabakaların karakterleri bunların çoğu denizel yapılı ve kısmen de kapalı havzalarda, göllerin kurummasından doğmuş olan jips tortullarından ibaret olduğunu göstermektedir.

Siirt – Batman karayolunun Kezer köprüsü mevkiinde (Kezer çayı köprüsünün takriben 300 – 400 m batısında) karayolunun kuzey kenarında ve İkizbağlar köyünün kuzeydoğusunda küçük bir alanda mostra veren Fırat formasyonu Alt Miyosen'de Neotetis'in çekilmesi ile kara halini alan inceleme sahasının kıvrım kuşakları arasındaki denizel - gölsel alanı teşkil etmektedir. Başlangıçta adalar yayı olarak su yüzeyine çıkan antiklinallerin zamanla aşınarak depresyonları doldurması sonucu göl sularının da

çekilmesiyle Alt Miyosen yaşlı Fırat formasyonu kara halini almıştır. Etrafindaki Germik formasyonuna göre daha genç olan bu denizel- gölssel dolgu malzemeli formasyon kuzeyden ve güneyden iki senklinal kıvrımı tarafından sıkıştırılmış ve küçük bir antiklinal alanı olarak ortalama $10^0 - 12^0$ batı- kuzeybatıya yatık bir yapı olarak uzanmaktadır. Fırat formasyonunun temelinde kıvrılmaya karşı dayanıklı mermer, şist, kuvarsit vs olduğundan, sıkışma hareketleri sonunda bu formasyonun çevresindeki birimlerde (Germik formasyonunda) kıvrılmalar ve faylanmalar olmuştur.

1.1.2.5. *Arbo Formasyonu (Orta Miyosen)*

Orta – Geç Miyosen’de komprasyonel hareketler sonucu Çüngüş Havzası tümüyle kapanmış, Bitlis kenet kuşağı boyunca Arabistan– Avrasya çarpışması paroxizma dönemlerinden birini yaşamıştır. Bu çarpışma Türkiye’nin bütününde, bölgenin tektoniğinde çok belirgin etkiler yapmıştır. Serravaliyen (Orta Miyosen) sonrası jeolojik evrimin yönlendirilmesinde ana etkeni meydana getirmiştir. Birbirine doğru yaklaşan Avrasya ve Arabistan’ın sıkıştıran uçları arasında Doğu Anadolu’da kuzey – güney yönde kısalmaya devam ederken çeşitli fayların oluşmasına neden olmuştur (ŞENGÖR ve YILMAZ; 1983). Miyosen’in sonuna doğru gittikçe artan kumlu tortullar ve iklim koşullarının elverişli olmasını, kuzeydeki dağlık alanlardan aşınarak denizde biriken sedimanterlerin bir çoğunun renklerinin kırmızımtırak oluşunu izah etmektedir.

Arbo formasyonu araştırma sahasının kuzeyinde yer alan Doluharman köyünün batı ve kuzeybatısında yer almaktadır. Maden karmaşığı grubuna ait olan bu formasyon Ofiyolitik kuşak bünyesinde kalker ve metamorfik şist blokları içeren yeşil renkli allokton ultrabazik kayalardan oluşmaktadır. Bindirme özeliğinde olan bu formasyon (şaryaj olayı sonucu sürüklenen bu formasyon, Üst Kretase– Üst Miyosen dönemleri arasındaki sıkışma rejiminin sonucu oluşmuştur) kendisinden daha genç olan Şelmo formasyonunun (Üst Miyosen–Pliyosen) üzerine sürüklenmiştir. Bu olay tamamıyla Arabistan ve Anadolu levhaları arasındaki sıkışma rejimi ile ortaya çıkan bir oluşumdur. YILMAZ ve YİĞİTBAŞ; (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 bölgeye “*nappe*” yerleşmesi olmuştur. Miyosen sonunda ve Pliyosen başlarında meydana gelen şiddetli kıvrılma ve kırılma

hareketlerinin etkilerine Güneydoğu Anadolu Bölgesinde olduğu gibi inceleme alanının sınırlarında da rastlamak mümkündür. Kavika antiklinalinin Dereyamaç ve Doluharman köylerinin kuzeyinde Miyosen tabakaları şiddetli kıvrılmaya maruz kalmış ve Miyosenden daha yaşlı formasyonlar Miyosen ve Miyosen'den daha genç olan formasyonlar üzerine kilometrelerce itilmişlerdir (şariye edilmişlerdir). Doluharman köyünün kurulu olduğu alan ve çevresinde parçalar (öbekler) halinde görülen Arbo formasyonu "nappe" hatta yer yer "klippe" şeklinde görülmektedir. Seravalliyen ve Tortoniyen'de Sitiriyen fazı ile birlikte sürüklendiği ve daha sonraki dönemlerde ise flüviyal aşınmalarla degradasyona maruz kaldığı görülmektedir. Çevresine göre üzerinde toprak katı azalmış ya da aşırı aşınmalar sonucu toprağı kaybedilmiş olan Arbo formasyonunu çevresindeki formasyonlardan ayırt etmek güç değildir.

1.1.2.6. *Şelmo Formasyonu (Üst Miyosen– Pliyosen)*

Üst Miyosen yaşlı Şelmo formasyonu, altta marn, bej renkli kalker ve jips karışımı, üste doğru pembe renkli kumtaşı, marn, kalker, çimentolu kumtaşı ardalanmasından meydana gelmektedir.

Miyosen sonunda ve Pliyosen başında yükselme hareketi ve bunu takip eden aşınma devresinden sonra başlıca karasal tortulları olarak Pliyosen kumtaşları ile çakıl taşlarının yeni sedimantasyonu başlamıştır. Bunlar da Miyosen ve Eosen strüktürlerini (yapılarını) örtmüştür. Çüngüş havzasının devamı niteliğinde olan Şelmo formasyonu bu havzanın tamamen kapanması ile önce gölsel daha sonra da karasal bir ortama bağlı olarak çökelme göstermiş olup; tabaka duruşları genellikle $13^0 - 24^0$ arasında kuzeydoğu ve güneydoğuya yatım göstermektedirler.

Doluharman köyünün kurulu olduğu alanı ve Arbo formasyonunun güneyindeki Buvanat tepesini bir daire şeklinde çevreleyen Şelmo formasyonunda tabaka yatımlarının kısa mesafelerde farklı yön ve açılara sahip olmasının nedeni, tektonik olaylar sonucu meydana gelen kıvrımlar ve doğrultu atımlı fayların sonucudur. Tabaka yatımlarının Kezer çayının batısındaki (Pınarca – Pınarova köyleri ile Siirt – Batman karayolu arasındaki üçgende bulunan) aynı formasyona göre $4^0 - 6^0$ daha çok deformasyona uğramaları buradaki bindirme ve şaryaj hareketlerinin etkin olması ile ilgilidir. Pınarova ve yakın çevresinde ise hemen hemen yatay denilecek kadar az eğimli olan Şelmo formasyonu, Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki yapı platformunun devamı niteliğinde olması nedeniyle daha az deforme olmuştur.

1.1.3. Pliyo– Kuvaterner

İnceleme sahasında, Hoya ve Germik formasyonlarından sonra en fazla yer kaplayan üçüncü formasyondur. Yağmur T., Nişan T. ile şehrin güney ve güneydoğusundaki Şeyhşemu ve Feran Tepe civarlarında yoğun olarak yer almaktadır. Serin ve nemli iklim koşulları altında flüviyal aşınmanın çok etkili olduğu bu dönemde gölsel alanlar dolarak yüzlerce metre yükseklikte (kalınlıkta) dolgular oluşmuştur. Daha sonra gölün güneydeki Gökçedağ (Reşandağ, Civanikan) antiklinalini yararlanarak boşalması sonucu etkili olan flüviyal aşındırmalar Botan nehri ve Kezer çaylarının Pliyo – Kuvaterner dolgu malzemeleri (konglomera, kum taşı ve kil taşı) ile beraber alttaki Miyosen, Eosen ve hatta Paleosen – Üst Kretase yaşlı formasyonlara gömülmüşlerdir.

Antiklinallerin yarıldığı yerlerde antesedant vadiler oluşurken; göl alanlarının devresel olarak boşalması ise sekilerin oluşmasını sağlamıştır. İnceleme alanında yer alan Kezer çayı vadisinin Doluharman köyü civarından Gökçedağ antiklinaline kadar vadinin her iki kıyısından yaklaşık olarak 80 – 120 m yüksekliğe kadar yer alan Pliyo – Kuvaterner dolgular özellikle Yağmur Tepe ve Nişan Tepe (720m) yörelerinde çok yoğun olarak birikme göstermektedir. Aynı yaştaki konglomeraların şehir merkezinin doğu ve güneydoğusunda bulunan Rasinnebah tepesi (1048), Taşbaşı tepesi (910m), Feran tepesi (930m) ve Şeyhşema tepesinde (1000m) bulunması, meydana gelen çarpılma ve çökmelerle beraber sahanın doğusundaki yükselmeyi, batısındaki çökmeyi kanıtlamaktadır. Buradaki Pliyo– Kuvaterner depolarla Kezer çayının kıyısında yer alan Nişan Tepe ve Yağmur Tepe civarında bulunan Pliyo – Kuvaterner depolar yaşıtl olmalarına rağmen aralarındaki yükselti farkı (300 –350m) son derece düşündürücüdür. Bu da gösteriyor ki Üst Pliyosen – Pleyistosen de meydana gelen Rodanik ve Valak fazları ile şiddetli çarpılma (doğudan batıya doğru) gerçekleşmiş ve aynı döneme ait olan karasal dolgu malzemeleri arasında yükselti farkı ortaya çıkmıştır (ALTINLI, 1963). En genç konglomeralarla kumlu tortular bu devreye aittir. Pliyo– Kuvaterner dolguları Miyosen tabakaları üzerine konkordans uzanmaktadır. Pliyosen'in sonunda ise Pleyistosende oluşan yeni hareketler daha kuzeydeki Pliyosen'i kısmen yok etmiş (aşındırmış) ve bu günkü nehir sisteminin başlamasına neden olmuştur (ORTYNSKI ve TROMP, 1942). Bunun sonucu olarak akarsular Pliyosen aşınma vadilerinde devam edip daha sert Miyosen tabakalarında derin boğazlar (antesedant– sürempoze vadi sistemleri)

meydana getirmiştir. İnceleme alanında Pliyosen yaşlı formasyonun olmaması, bu dönemdeki tektonik hareketliliğin az olması ve Miyosen dönemindeki akarsu yataklarının daha da gelişmesi şeklinde olmuştur.

1.1.4. Kuvaterner

Araştırma sahasında TPAO ve MTA'nın yapmış oldukları araştırmalara göre Miyosen– Pliyosen'de meydana gelen faylanmalarla iyice kıvrılan, kırılan ve dolayısıyla çöken ve yükselen Kavika – Gökçedağ antiklinalleri ve bunların arasında yer alan Siirt senklinal (sübsidans) sahası Üst Pliyosen– Pleyistosen döneminde meydana gelen Valak fazı ile (ALTINLI, 1963) birlikte topyekün yükselerek dış kuvvetler tarafından aşınmaya ve yontulmaya başlanmıştır. Nitekim Botan nehri ve Kezer çayının yerleştikleri vadilerin taban ve tavanları arasındaki fark en iyimser rakamlarla 300m civarındadır. Çatılı köyü ve yakın çevresi oldukça yüksek (1565m) olmasına rağmen şehrin yanı başında bulunan bazı sahalara (Mevbuk tepesi, Biraffa tepesi, Nişan tepesi ve Yağmur tepesi) kadar aşınma uğramamaktadır. Bunun da nedeni litolojik farklılıklardır. Hoya (Midyat) formasyonu aşınmaya karşı dirençli olurken; Germik formasyonu aynı direnci gösterememektedir. Özellikle gully (yarıntı) erozyonun çok etkili olduğu ve şiddetli aşınmalar sonucu yoğun kırgıbayır (badlans) topografyasının ortaya çıktığı Çeniki deresi ve yakın çevresi flüviyal aşınmanın en etkili olduğu sahalardandır.

Pleyistosen başlarında meydana gelen yükselmelerle birlikte flüviyal aşındırma olayı da hızlanmış ve Pınarca– Pınarova köylerinin kurulu oldukları yamaçlar boyunca (hava alanına bakan kuzey yamaçlar) piedmont kuşağı oluşmuştur. Aynı şekilde Kezer çayının batısında Konaklı mahallesinin (Şeyhibrahim tepesinin) kuzeyinde Batman – Siirt karayolunun kuzey yamacında da ikinci bir piedmont sahası yer almaktadır. Botan nehri ve Kezer çayının yamaçlarındaki sekiler bu iki akarsuyun kollarını teşkil eden yan kolları (Hasana deresi, Vedinov deresi, Kasaplar deresi, Angüs deresi, Kevresor deresi ve Kürehane deresi...vs) tarafından derince yarılmıştır.

1.1.4.1. Eski Kuvaterner

Pliyosen gölsel dolgu alanlarında kum, kil ve mil tabakaları vardır. Ardalanmalı gölsel dolguların üzerine Alt Pleyistosen yaşlı konglomeratik flüviyal depolar yığılmıştır. Epirojenik yükselmeye bağlı olarak antiklinal alanların yükselmesi (Alt Pleyistosen'de meydana gelen tektonik hareketlerle Sadak–Gökçedağ antiklinali yükselerek) sonrasında gölsel alan oluşmuş daha sonra antiklinalin akarsular tarafından yarılması ile göl

boşalmış ve sekiler meydana gelmiştir. Botan nehri ve Kezer çayı vadilerinin yamaçlarında bunların bariz örnekleri görülmektedir.

Eski Kuvaterner dönemine ait elemanlar; çakıl taşı, kum, mil ve Hoya kalkerlerinin çakıllarından meydana gelmiş olup; killi, kalkerli bir çimento ile birbirine bağlanmıştır. Araştırma sahasında Pleyistosen'deki serin ve nemli iklim şartlarının hüküm sürmesinden dolayı flüviyal aşındırma da o denli artmıştır. Bunlara en güzel örnek ise, Yağmur Tepe ve Nişan Tepedeki Pliyo- Kuvaterner depoların aşınması ile yamaçlarda ve vadi kenarlarında biriken başta çakıl taşları olmak üzere kum, kil ve konglomera depolarıdır. Pleyistosen dolgularının en büyük kalınlığı Siirt- Batman karayolunun Kezer çayı yamaçlarındadır. Taraçalar yerlerinden kaymış eski kayaların üzerinde yatay bir yapıda uzanan iyi çimentolanmış çakıl taşları ile büyük çakıl parçalarından oluşmuş konglomeralardan ibarettir. Taraçaların oluşumu başlı başına bir dönemi veya dönemleri kapsamaktadır. Dolayısıyla inceleme sahasındaki taraçalar konusu "Jeomorfoloji" bölümünde ayrıca ele alınacaktır.

1.1.4.2. Yeni Kuvaterner

Alüvyonlar dere ve çayların yataklarında çakıl, kum, kil, silt, şeklinde depolanmıştır. Kalınlıkları bir ile üç - beş metre arasında değişmektedir (ERİCSON, 1939). Güncel alüvyaller denilen; kum, çakıl, kil ve mil tortulları Botan nehri ve Kezer çayının gerek akarsu yatağının eğiminin azaldığı yerlerde, gerekse yan kollardan gelen mevsimlik akarsuların getirmiş olduğu alüvyallerin oluşturduğu birikintilerdir. Özellikle eğimin yüksek olmasından dolayı Botan nehri ve Kezer çayına ulaşan derelerin getirdiği malzemeler son derece fazladır. Sözü edilen bu iki akarsu yatakları derince yarılmış vadilerden aktıkları için bu malzemelerden yararlanma imkanı yoktur. Batman- Siirt karayolunun Kezer köprüsü mevkiinde yer alan ve önemli tarım alanları olarak kullanılan alüvyaller; Siirt'in güneydoğusunda Kayaboğaz köyü ile şehir merkezi arasındaki ulaşımı sağlayan köprü civarında güncel ırmak adaları ve yatağın biraz genişlediği alanlarda ise güncel alüvyonlar mevcuttur. Bu alüvyal yapıli alanlar çoğunlukla kum ve çakıllardan (Hamido deresinin Botan nehri ile birleştiği kıyı boyunca yaklaşık 250- 300m kadar) oluşmaktadır. Araştırma sahasındaki bu alüvyal alanlarında Botan nehri boyunca bazı tarımsal faaliyetlere (bahçe ve seracılık) sıkça rastlamak mümkündür. Araştırma alanındaki yeni (güncel) alüvyaller eğimin şartlarının uygun olmamasından dolayı oldukça sınırlı orandadırlar.

1.1.5. Tektonik Özellikler

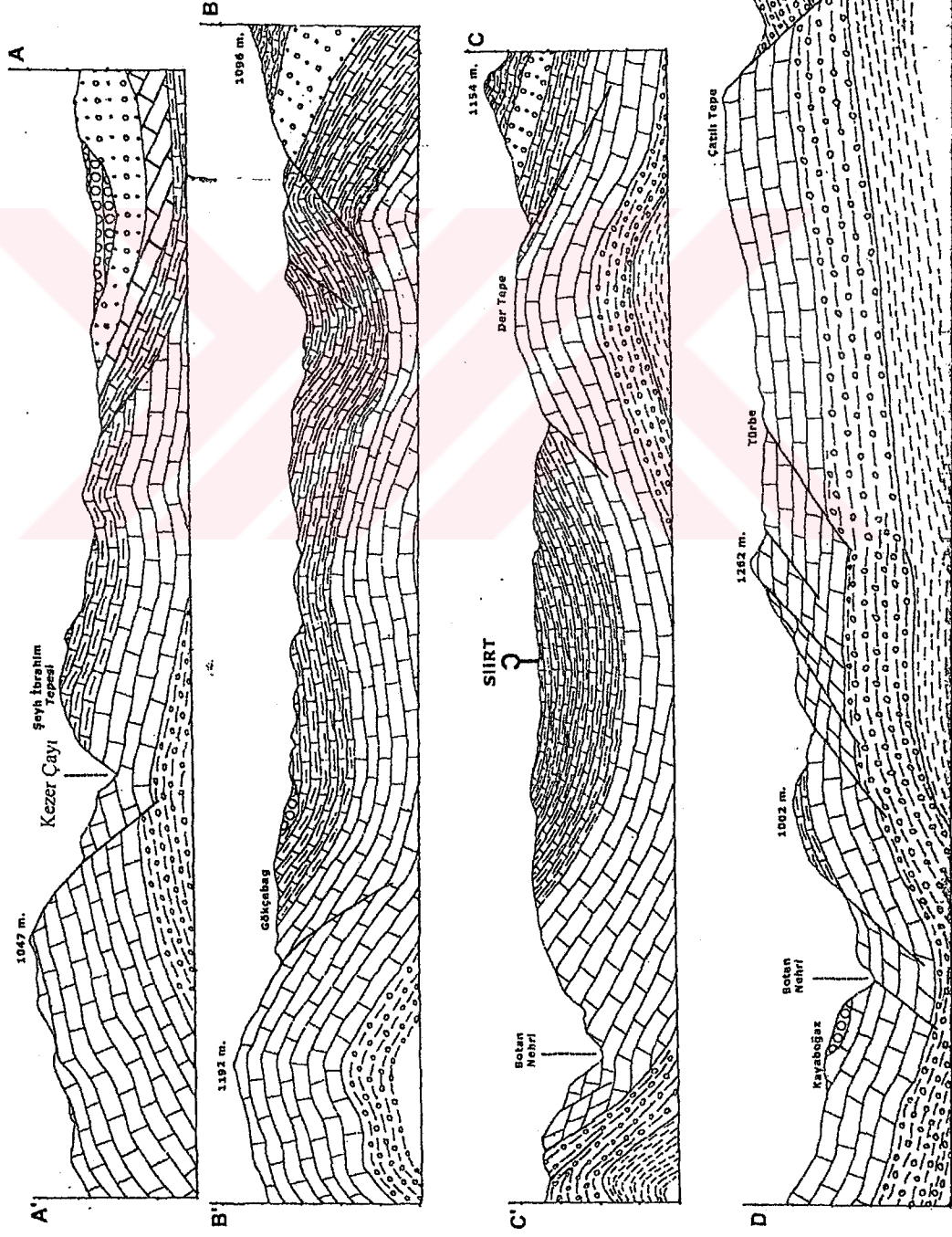
Siirt şehri ve yakın çevresi tektonik bakımdan son derece önemli (riskli) bir konumda bulunmaktadır. Arap platformu ile Anadolu levhasının “kontak” noktasında yer alan inceleme alanı, tektonik oluşumlar bakımından çeşitlilik göstermektedir. Daha çok N – S yönlü sıkışma hareketlerine bağlı olarak meydana gelen kıvrımlı yapılar (Jura tipi), bu kıvrımların zamanla dirençlerinin kırılmasıyla faylanmaları ve sonrasında ise bindirme ve şaryajlar şeklinde farklı morfolojik yapılar oluşturmuştur. Siirt şehri ve yakın çevresi Türkiye’de meydana gelen hemen hemen depremlerin *tetikleme zonunda* yer almaktadır. Başka bir ifade ile araştırma alanı, Türkiye’deki depremlerin nedenini teşkil eden levhaların çarpıştığı kontak alanında yer almaktadır.

1.1.5.1. Kıvrımlar

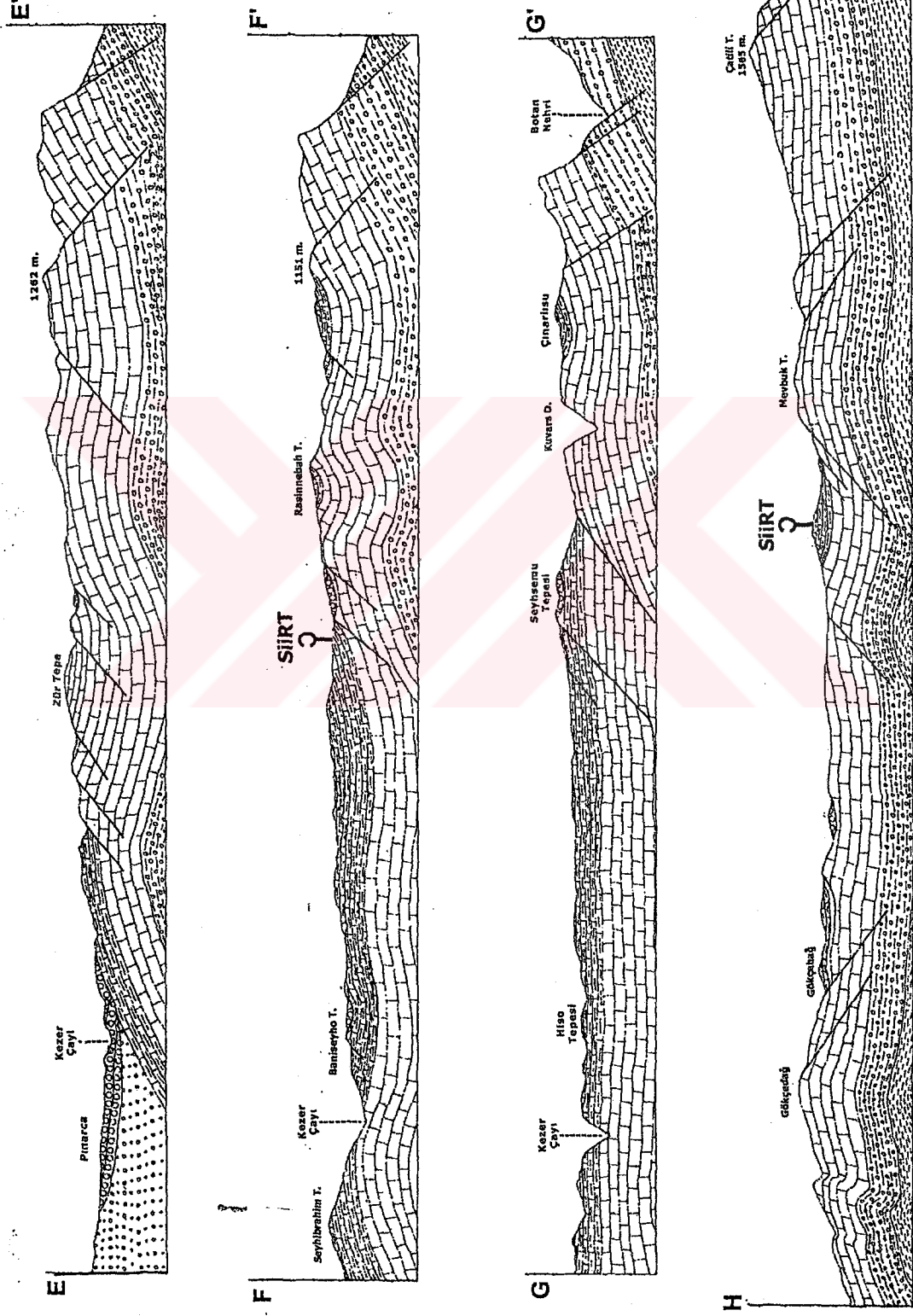
Araştırma sahasından doğuya doğru gidildikçe N – S yönlü sıkışma hareketinin sonucu olarak düzenli ve birbirine paralel kıvrım zonları (kuşakları) bulunmaktadır. Bu kıvrım sisteminin en güzel örnekleri Fransa Alplerindeki Jura dağlarında yer aldığından bu ad ile tanınmaktadır (TÜRKÜNAL, 1980). Dolayısıyla inceleme sahasının da içinde yer aldığı topografya tipik bir jura tipi kıvrım ile bu kıvrım alanının Güneydoğu Anadolu platosu ile kontak teşkil ettiği bir saha olarak tanımlamak mümkündür.

Yöredeki kıvrımlar çoğunlukla düzgün fazla dik ve sıkışık olmayan az çok paralel bir şekilde uzanan karakteristik antiklinaller ile senklinallerdir. Bunun yanında yer yer aşırı sıkışmanın etkisiyle bindirme, şaryaj ve yırtılmalara uğramışlardır (Harita-3, Şekil: 2a). Fakat bunlar genel düzeni bozacak ölçüde değildir. Kıvrım şiddeti batıya doğru giderek azalmakta ve bu yönde daha ilerde tabakaların ancak hafif dalgalanmış olduğu bir platoya geçmektedir (Şekil: 2b). O halde bu günkü topografya; kıvrımlı saha üzerinde meydana geldikten sonra yükselip kıvrımlanan, gençleşen bir peneplenden türemiş olmalıdır. Bu gençleşme sonucunda akarsu şebekesi ve topografya temelin kıvrımlı yapısına yeniden uymuştur (ERİNÇ ve diğ, 2000).

Siirt antiklinal kemerinde Eosen kalkerinden oluşan Hoya formasyonu basit ve büyük iki antiklinalden (Kavika ve Gökçedağ) meydana gelmiştir. Ana antiklinaller arasında bulunan tali antiklinaller süreklilik arz etmezler, örneğin Sadak antiklinali Gökçebağ köyünün kuzeyinde ve Kezer çayının doğusuna doğru dalım gösterirken; daha güneydeki ana antiklinal görevini gören Gökçedağ (Reşandağ) antiklinali de Kezer çayının batısında hava alanının güneyine doğru son bulmaktadır.



Şekil- 2a: İnceleme alanının N-S yönünde alınmış, jeolojik ve jeomorfolojik kesitleri



Şekil- 2b: İnceleme alanının E-W, NE-SW ve NW-SE yönünde alınmış jeolojik ve jeomorfolojik kesitleri

Tali kıvrılmaların ana eksenden ayrılmaları fayların her zaman bir rol oynadıklarını göstermektedir Üst Kretase- Tersiyer tortullaşması sonucunda meydana gelen Alt Eosen- Paleosen yaşlı Gercüş formasyonunun çökmesi kuzeydoğuda meydana gelen Alp orojenezi ile yükselen inceleme alanında deniz çekilmiştir. Geniş bir sahada Hoya (Midyat) kalkerinin tek düze bir litoloji göstermesi bu havzanın Gercüş zamanının sonunda Hoya denizi altında kalmış olan bir peneplen sathı olduğunu ortaya koymaktadır. Gerek Gercüş (Paleosen- Alt Eosen) ve gerekse Hoya (Orta Eosen) zamanlarının çoğunlukla sakin devirler olduğu ve bu devirlerde önemli bir hareket meydana gelmediği görünmektedir. İnceleme alanının hemen hepsi Eosen dönemine ait bir kenar ovası iken, ovanın kuzey ve kuzeydoğusundan gelen yan basınçlar ile kıvrılmıştır (PAIJE, 1946). Orta Eosen'den sonra ve Miyosen'den önceki hareketler Pyreaniyen ve Saviyen (Helvesiyen) kıvrılma dönemlerine tekabül etmektedir. ORTYNSKI, (1946)'ye göre bütün bu hareketlerin ancak Subheroniyen devrindeki kıvrılmalarla meydana gelen yapı şekilleri gençleşmiş ve daha sonraki bütün genç kıvrılma hareketleriyle faylanmış ve blokların düşey hareketlerine neden olmuştur.

ARNİ, (1939)'ye göre Anadolu'nun diğer kısımlarının aksine, kenar kıvrımlarının en kuvvetli hareket safhasının, Irak ve İran'da yapılan araştırmaya göre Tersiyer (Miyosen) sonunda (Fars formasyonu) olmuştur. Bu da gösteriyor ki kenar kıvrımları üzerinde veya arasında yer alan Siirt şehri ve yakın çevresinin bu günkü şeklini almasında paroksizma evresinin Alt- Orta Miyosen'de (Burdigalliyen- Serravaliyen) Saviyen ve Sitiriyen orojenik hareketleri sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu konudaki görüşlerini "Türkiye'nin Tektonik Tarihinin Yapısal Sınıflaması" adlı çalışmalarında belirten ŞENGÖR ve YILMAZ, (1981) ARNİ'nin görüşlerini destekler mahiyette bilgiler vermiştir. Buna göre Arabistan platformu ve Anadolu levhasının çarpışması Alt- Orta Miyosen'de başlamış (Çüngüş havzasının kapanması) ve paroksizma evresine ise Serravaliyen – Tortoniyen'de ulaşmıştır. Miyosen sonrasında oluşan tektonik hareketler daha çok fayların ekseninde değişiklikler yaratmıştır.

Sonuç olarak araştırma sahasının kuzey ve güney sınırlarını belirleyen iki kıvrım zonu (antiklinali) vardır. Bunlardan kuzeyde yer alanı Kavika; güneyde yer alanı ise Gökçedağ (Reşandağ) antiklinalidir. Orta Eosen döneminde genelde sakin bir denizel ortam sürdüren Siirt şehri ve yakın çevresi (bütün güney Anadolu ile birlikte) Pireniyen ve Helvesiyen fazları ile yükselmeye başlamıştır. Yukarıda sözü edilen iki ana kıvrım

(antiklinal) arasında ve bunlara paralel olarak uzanan fakat araştırma sahasını boydan boya katedemeyen (arazinin çarpılmasından dolayı faylanmış veya dalmışlardır) altı kıvrım (üç antiklinal + üç senklinal) daha vardır. Bu ara kıvrımlar aslında birer segmenttirler. Yani ana antiklinalin birer parçasıdır (Mevbuk Tepe, Babisafı Tepesi ve Aydınlar ilçesinin kurulu olduğu alan buna örnek verilebilir). Kıvrımlanma arttıkça antiklinal kanatları ana kütlede bağımsız bir şekilde kıvrımlanmış veya kırılmışlardır. Kavika ve Gökçedağ antiklinallerinin arasında yerleşen küçük dilimli kıvrımlar (yapraklanmalar) aşırı sıkışmanın sonucudurlar.

1.1.5.2. Bindirme ve Şaryajlar

Bindirme karşılıklı iki levhanın birbirlerine doğru hareket etmeleri sonucu levhalardan birinin diğerine göre açısal ve alansal olarak daha fazla yüzeylenmesidir. Şaryaj ise örtünen levhanın derine dalması yüzeydeki levhanın da yüzey boyunca örtünen levhanın üzerine sürüklenmesiyle oluşmaktadır.

Bindirme ve Şaryajın devamı için sürekli bir bağıl gücün karşılıklı olarak hareket etmesi gerekmektedir. Güneydoğu Anadolu Bindirme Kuşağı; Avrasya ve Arabistan levhalarının çarpışma zonunu belirler (ARNİ, 1939; PAİJE, 1946; ERİNÇ, 1971; ERLER, 1980; ŞENGÖR, 1980; ŞAROĞLU, 1986). Bindirmelerin yoğun olduğu hatlar boyunca yırtılmalar yani faylar oluşmuştur. Sarışkevre Tepesi– Keverih Tepesi– Şeyhabdullah Tepesi boyunca uzanan antiklinal ve bu antiklinalin devamı niteliğindeki senklinali birbirinden ayıran düşey atımlı fay (normal fay) yamacının çok dik olması yırtılma sonrası yükselen kesimin güneye yani alçalan alana doğru (Mevbuk ve Biraffa Tepesine doğru) bindirme yaptığının göstermektedir. Arap platformunun genel olarak Güneydoğu Türkiye'ye doğru itilme ve kayma sonucu yaşlı tabakalar “*nappe*” halinde yüzeylenmektedir (ORTYNSKY ve TROMP, 1946). İnceleme sahasında görülen ve TPAO'nun 1/50 000 ölçekli Siirt şehri ve yakın çevresinin jeoloji haritalarında da görüldüğü gibi Doluharman köyünün hemen batısındaki Kuvari Tepesi ve yakın çevresindeki Orta Miyosen yaşlı Arbo formasyonu, daha genç oluşumlu Şelmo formasyonu (Üst Miyosen– Pliyosen) üzerine sürüklenmiştir. Flüviyal aşınmalar sonucu şaryajlı alanlar yamalar halinde iki üç parçaya ayrılmıştır ki bunlar daha önce klippe diye tanımlanmıştı (Harita – 3). Bu aynı zamanda sıkışma hareketinin en etkin olduğu alanı ve bunun yanında şaryajlanmış formasyonun litolojik yapısı ile ilgili olan bir durumdur. Tabakaların fiziksel ve kimyasal özellikleri bindirme ve şaryajlar için

önemlidir. Killi yapılarda olduğu gibi sürüklenmeyi kolaylaştıran katmanlarda (ofiyolit) sürüklenme ve şaryaj olayı daha kolay olmaktadır.

Sonuç olarak Siirt şehri ve yakın çevresi Güneydoğu Torosların önündeki kenar kıvrımları kuşağı üzerindeki platoda kurulmuş olup tektonik açıdan riskli bir konumdadır. Bindirme ve şaryajların Siirt'in çok yakınına kadar sokulması (Doluharman köyü ve yakın çevresi) şehrin depremselliği açısından oldukça ciddi riskler taşıdığının belirtileridir. Arabistan ve Anadolu levhaların birbirine doğru hareketlerinin halen sürdüğü (yıllık bağıl hız: 4 – 5 cm) ve çarpışma alanının daralmasından dolayı kıvrımlar, bindirmeler ve şaryajlar her geçen gün depremler için sinyaller vermektedir.

1.1.5.3. *Faylar*

Türkiye'nin en belirgin başka bir deyişle birinci derecedeki morfolojik özelliklerinin meydana gelişinde epirojenik stildeki yeni yer kabuğu hareketlerinin önemli etkisi vardır. Başlıca depresyonların ve yüksek alanların alpin kıvrımlı yapıları kesen veya onlara paralel uzanan bir çok kırık hatlarının dar manada orojenez ile değil; daha sonraki yeni düşey hareketlerle oluşmuştur. Çevredeki denizlerin görünümelerini ve muhtelif seviyelerde rastlanan aşınım yüzeylerinin bugünkü irtifalarını esas itibariyle aynı hareketlerle oluştukları daha 20. yüzyılın başlarında Philippon'un klasikleşmiş çalışmaları ile aydınlatılmıştır. Türkiye morfolojisinin bu karakteristiği daha sonra jeomorfologlar ve jeomorfolojik görüş sahibi jeologlar tarafından da belirtilmiştir (ERİNÇ ve diğ., 2000).

Akdeniz'i Hint okyanusuna bağlayan Neotetis'in kapanmaya başlaması Alt Kretase'den itibaren başlamış ve Alt- Orta Miyosen'de ise Anadolu ve Arabistan levhaları çarpışmış ve bu çarpışma sonucu oluşan Anadolu blokunun batıya kaçmaya başlaması ile parçalanmaya başlayan Türkiye'nin orojenik yapısı Paleotektonik evrimini tamamlayarak Arabistan- Avrasya çarpışmasının dikte ettiği Neotektonik döneme girilmiştir (ŞENGÖR, 1980 ve ŞENGÖR - YILMAZ, 1983). Pliyosen ve Pleyistosen'de kıvrılma- kırılma hareketleri ile birlikte bindirmeler ve şaryajlar meydana gelmiştir. Neotektonik dönemde sıkışma rejimi sırasında ve sonrasında özellikle levhaların kontak alanlarında basıncın etkisinin farklı derecede bir etkiye sahip olmasından dolayı yırtılmalar olmuş, vadi şebekesinin kurulması için uygun ortam koşulları meydana gelmiştir. Orojenik kıvrılma (sıkıştırma) hareketleri esnasında, orojen eksenine dikey ve normal olan hareketler yanında az çok şiddetli boyuna kaydırmalar

meydana gelmiştir (İLHAN, 1969). En fazla görülen faylar birbirlerine paralel uzanan (kıvrım eksenlerine paralel) düşey atımlı faylardır.

İnceleme sahasında önemli olan tektonik etken, kuzey- güney eksenleri arasında senklinali arızalandıran sistemdir. Miyosen senklinali güneyde Gökçedağ (Reşan Dağı) strüktürü ve kuzeyde ise Kavika Dağı (Çatılı Tepesi) antiklinali arasında düşey atımlı iki fay ile sınırlandırılmıştır. İnceleme sahasından Jura tipi kıvrım alanı olarak yukarıda söz edilmişti. Şehrin kurulu olduğu senklinal aynı zamanda deformeli bir grabene karşılık gelmektedir. Hoya (Midyat) formasyonunun Kavika antiklinalindeki klüzün karşılıklı yamaçlarında fayların yapı eksenine paralel ve ardışık olarak dizildiklerini görmek mümkündür ama fay yamaçları pek düşüktür. Antiklinalin kuzeyindeki büyük bir fay ile güneyindeki SE- NW yönlü ve Çeniki deresi ile Aydınlar ilçesi arasında uzanan düşey atımlı (normal) fay, inceleme alanındaki en büyük fay olarak görülmektedir. Erenler dirseğinin az da olsa yön değiştirmesine neden olan ve Aydınlar İlçesinin güneydoğusunda çatallanan düşey atımlı bu fay yerleşim birimini iki koldan sararak ilçenin kurulu olduğu alanın yükselmesine ve diğer kanatların ise çökmesine neden olmuştur (Foto:11). Bu fayın atımı Gercüş kırmızı marnlarının jipsli Miyosen ile temas halinde bulunduğu Erenler dirseği civarında olduğu gibi bazen çok önemli tektonik ve morfolojik yapıların oluşmasına neden olmaktadır. Faylanmanın etkisiyle (normal faylanma) farklı yaştaki formasyonlar dokunak oluşturmuşlardır.

Erenler boğazının (dirseğinin) doğusunda Gercüş formasyonunun mostra verdiği alanda enine gelişen üç fay hattı ile yöre topografyası arızalanmıştır. Bu arızalanmalar sonucunda Botan nehri az da olsa kavisli bir mecra oluşturmuştur. Burada oluşmuş bir diğer fay ise Kasriçello- Botan suyu fayıdır. Gündeşeyh (Çeniki vadisinin doğusunda) tuzlarından Siirt'e kadar takip edilebilmektedir (BURGER, 1946; TAŞMAN, 1945). Çeniki deresinden Kayaboğaz köyünün doğusuna ve buradan da Siirt'in merkezinden geçen S- N yönlü düşey atımlı fay ile temasa geçerek Bağtepe- Doluharman köyü arasından kuzeye yönelmektedir. Morfoloji üzerinde etkili olan yukarıda sözü geçen bir diğer fay ise Gökçedağ (Reşandağ) antiklinalinin kuzey kanadına paralel olarak uzanan düşey atımlı faydır. Bu fayın kuzey kanadı alçalırken; güney kanadı (Gökçedağ antiklinali) ise yükselmiştir. Fay yamacı oldukça yüksektir. Bu yükseltinin oluşumunda flüviyal aşınmanın da etkisi vardır.

İnceleme alanının kuzey- kuzeybatısında Doluharman köyü civarında birden fazla “doğrultu atımlı” fay bulunmaktadır. Bir çok doğrultu atımlı faylarının derinlerdeki kütle (blok) hareketlerinden oluştuğu bilinmektedir TROMP (1941). Çarpışma alanı boyunca bindirmelerin ve derinlerdeki kütle hareketlerinin farklı derecede ilerlemesi sonucu inceleme alanındaki doğrultu atımlı fayları oluşturmuştur. Doluharman köyü civarında oluşan doğrultu atımlı fay sistemi kuzeydeki levhanın güneydeki plato üzerine farklı derecede sürüklenmesi sonucu oluşmuştur.

Siirt şehri ve yakın çevresinde meydana gelen fay sistemleri yörenin tektonik açıdan ne kadar önemli olduğunu ve bu konuda gerekli önlemlerin alınması gerektiğini işaret etmektedir. Buradaki genç tabakaların da kırılması yörenin çok genç bir tektonizmaya uğradığını göstermektedir. Sıkışma rejimine bağlı olarak çarpılmalar ve kırılmaların oluşturduğu düşey atımlı (normal) faylar, doğrultu atımlı faylar ve bindirmelerin oluşturduğu yırtılmalar vardır (Harita: 3-4). Kezer çayının kurulu olduğu vadi takriben bir çapraz fay alanıdır. Bunun kanıtı ise vadinin doğu yamacındaki Pliyosen göl tortullarının kuzeye doğru eğimlenmiş olmasıdır. Vadinin batı yamaçlarındaki korelan depolarda ise herhangi bir çarpılma veya eğim görülmemektedir. Bir diğer kanıt ise vadinin karşılıklı yamaçlarındaki korelan depolarının aynı yükseklikte olmamalarıdır. Yağmur T. ve Nişan Tepenin bulunduğu alan karşı yamaca göre daha fazla sıkışmaya uğramış ve yükselmiştir. Burada Rodaniyen ve Valak fazları etkili olmuştur. Botan nehrinin de Kavika ve Gökçedağ antiklinallerini yardığı alanlarda muhtemel bir fay vardır. Bunun da nedeni nehrin doğu ve batısındaki kıvrım alanlarının farklı sıklıkta ve eğimde olmalarıdır. Dolayısıyla Botan nehrinin antiklinalleri yardığı yerlerde muhtemellen N-S yönlü doğrultu atımlı faylar vardır (Şekil: 2a). Flüviyal aşınmaların etkisinden dolayı bunları tespit etmek güçtür.

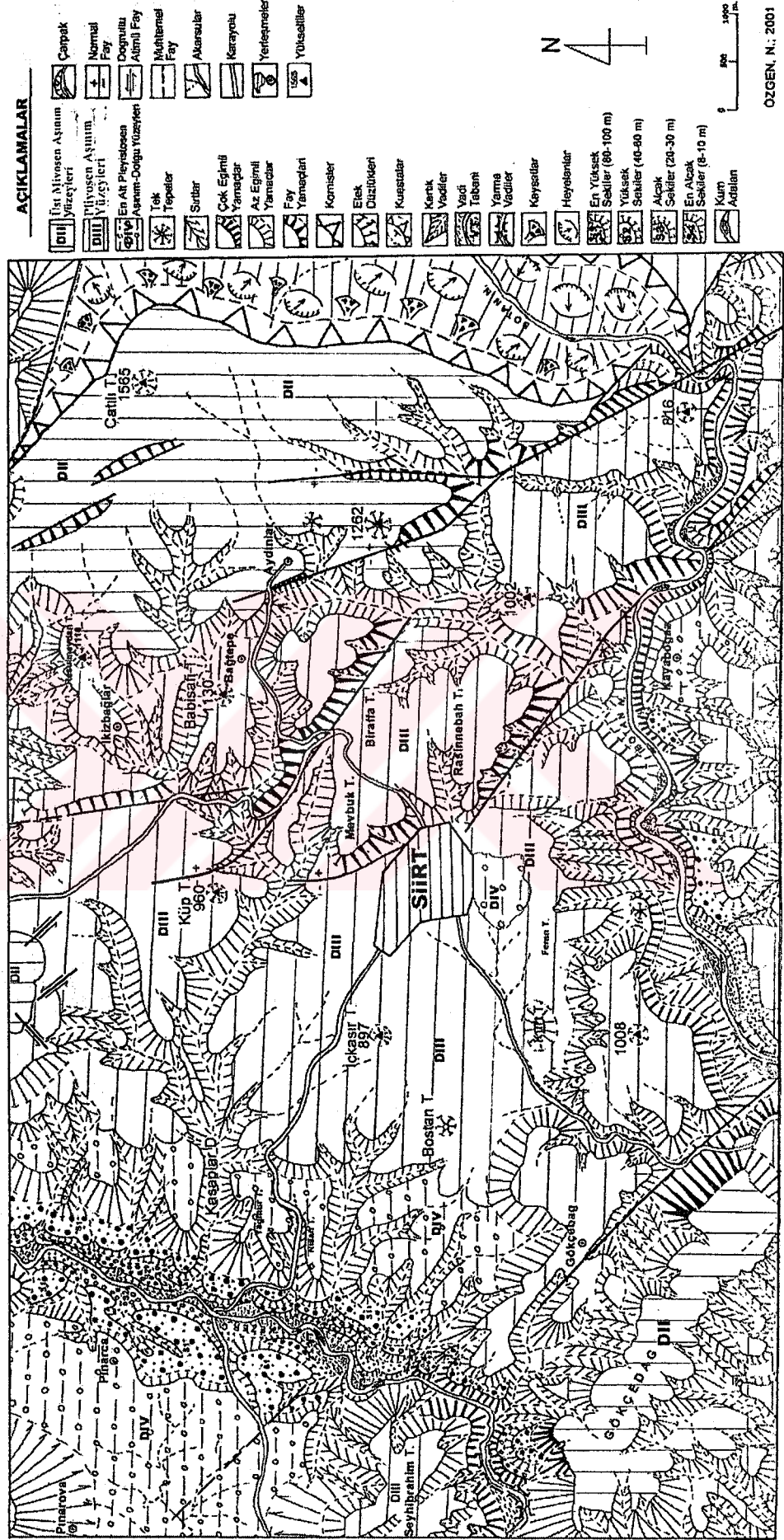
1.2. JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLER

Siirt şehri yüksek bir platoda (900- 1000m) kurulmuştur. Doğusunda Botan nehri, batısında ise Kezer çayı tarafından derince yarılmıştır. Vadi tabanları 470 m civarındadır. Bunun sonucu olarak şehrin kurulu olduğu alan ile çevredeki ana morfolojik üniteler birbirlerinden baklava dilimi gibi ayrılmıştır. Kısa mesafedeki bu yükselti farklılığı şehrin gelişimi üzerinde olumsuz etki yapmıştır.

Siirt şehri ve yakın çevresini doğrudan ilgilendiren bir jeomorfoloji çalışması bugüne kadar yapılmamıştır. Ancak Doğu Anadolu Bölgesiyle Arap platformu arasındaki sıkışma rejiminden söz eden eserlerde bazı genel bilgiler vardır. Daha önce yapılmış çalışmalarda; ŞENGÖR, ERİNÇ, SÖZER, YILMAZ, ŞAROĞLU...vs gibi araştırmacılar Siirt şehri ve yakın çevresinin de içinde yer aldığı sahaların jeoloji ve jeomorfolojisi hakkında genel bilgiler vermişlerdir. Araştırma alanları itibari ile tamamen jeolojik raporlar hazırlayan, ancak zaman zaman jeomorfolojik bilgilere de değinen; ALTINLI, ARNİ, BLUMENTAL, ORTYNSKİ, AKİZUKİ, ve PAİJE...gibi araştırmacılar ise kısmen lokal, kısmen de bölgesel araştırmalar yapmışlardır.

İnceleme sahasının kuzey ve güney sınırlarını SE- NW yönünde uzanan Kavika ve Gökçedağ aşınım yüzeyleri (Üst Miyosen) ile bu birimler arasındaki deformasyona uğramış (pullanmış) plato alanını kapsamaktadır. Siirt şehri ve yakın çevresindeki topografyanın şekillenmesinde birinci derecede etkili olan tektonizma (sıkışma rejimi) sonucu senklinal sahasında ana kıvrımlara uygun üç tali kıvrım daha meydana gelmiştir. Tektonizma konusunda da belirtildiği gibi bunlar aslında birer segmenttir. Sıkışma rejimi sonucu antiklinal (Kavika ve Gökçedağ) yamaçlarında oluşmuş, fay basamakları ve ardışık tali kıvrımlardır (Harita : 4). Tektonik hareketlerle kısa mesafede oluşan morfolojik- litolojik farklılaşmalar yerleşme, arazi kullanımı ve ulaşım üzerinde etkili olmaktadır. Bağtepe köyü Siirt şehrinin kuzeyinde ve Aydınlar ilçesinin güneybatısında böyle bir doğal litolojik avantaja bağlı olarak ortaya çıkmıştır. Bağtepe köyü NW- SE yönünde uzanan ve flišimsi özellikler taşıyan senklinalin NE'ye bakan yamacına kurulmuştur. Fliš türünün ortaya çıktığı bu sahalarda yoğun bağ (özellikle fıstık bağları) ve bahçelikler mevcuttur. Kavika antiklinali üzerinde ve yükseltisi 1565m olan Çatılı Tepe inceleme sahasının en yüksek noktasıdır. Antiklinalin güney yamaçları S- SW yaklaşık 10° eğimlidir. Bu antiklinal kanadı aynı zamanda Üst Miyosen aşınım yüzeyine karşılık gelmektedir.

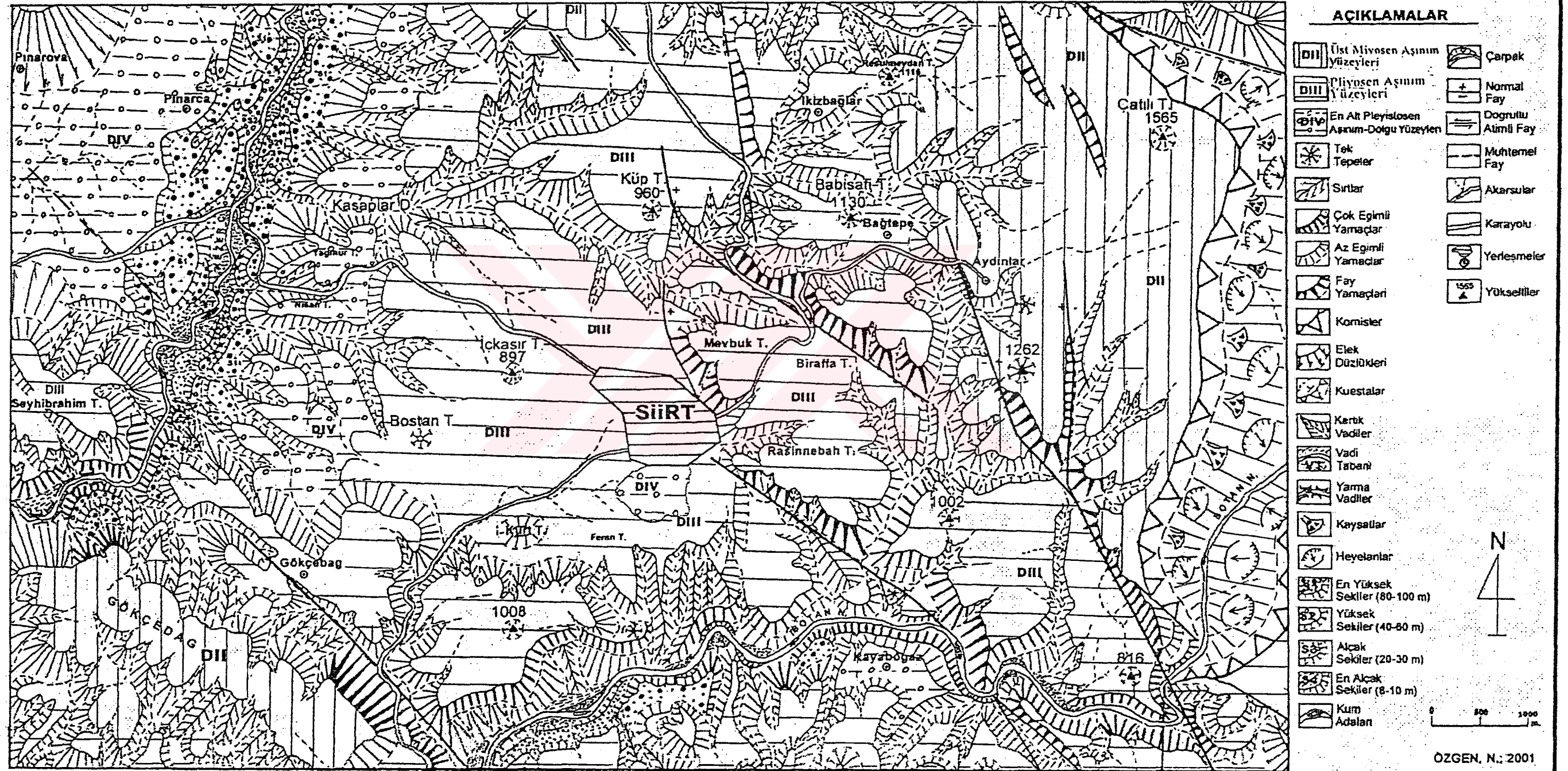
SİİRT ŞEHİRİ VE YAKIN ÇEVRESİNİN JEOMORFOLOJİ HARİTASI



Harita - 4

ÖZGEN, N.; 2001

SİİRT ŞEHİRİ VE YAKIN ÇEVRESİNİN JEOMORFOLOJİ HARİTASI



Siirt'in doğusunda akan Botan nehri ile batısındaki Kezer çayı Kavika antiklinalini yarıdıkları klüzlerde birbirine paralel akan enine konsekan akarsulardır. Botan nehrinin Taşbalta köyü civarındaki batı yamacı $60^0 - 70^0$ hatta yer yer $80^0 - 90^0$ lik sarp bir eğime sahiptir. Kayşatlar, kütle hareketleri, ve heyelanlar yoğun olarak gözlenmektedir (Foto: 20). Siirt şehrinin kurulu olduğu deformeli senklinal alanı ve daha güneydeki Gökçedağ antiklinalini yaran Botan nehri ve Kezer çayı inceleme alanının hemen güneyinde (dışında) birleşerek dandritik bir akarsu ağını oluşturmaktadırlar. Botan nehri, Siirt' in güney- güneydoğusunda eski bir senklinale yerleşmiştir. Bu akarsu muhtemelen Kayaboğaz köyünün doğusundaki Çeniki deresinden akışını almaktaydı. Erenler boğazının güneydoğusunda yer alan ve Siirt platosunun devamı niteliğindeki Sadak dağları ile Kavika antiklinali arasındaki senklinalede kurulu olan Çeniki deresi asıl Botan nehrinin yatağı görünümündedir. Bu derenin yamaçları çamurtaşı, killi ve marnlı olup; yoğun erozyon sonucu derenin doğu ve güneydoğu yamaçlarında kırgıbayır topografyası gelişmiştir. Daha sonra açılan Erenler boğazı (klüz) ile Botan'ın yukarı çığırını kapmış ve burada derin bir dirsek oluşturarak yoluna devam etmiştir. Botan nehri Erenler boğazından sonra boyuna bir Subsekan akarsuya dönüşmekte ve araştırma alanının güneyini sınırlandıran Gökçedağ antiklinalini yaparak Kavika antiklinalinde olduğu gibi bir antesedant (yarma) vadi oluşturmaktadır (Foto: 8, Harita: 4).

Botan nehri, Üst Miyosen'de bir düzlük sisteminde, menderes içinde akarken; Pliyosen sonunda tektonik hareketlerle gömülmüş ve sürempoze- antesedant yapılı gömük bir menderes görünümü almıştır (TONBUL, 2001 kişisel görüşme). Vadideki gömük menderes, eski çarpak ve yığınaklar ile yamaçlardaki alüvyal- kollüvyal depolar vadinin polisiklik bir gelişim gösterdiğini göstermektedir. Vadi tabanına yakın yerlerde derinleşmeye (aşınmaya) bağlı olarak daha eski formasyonlar (yaşlı birimler) olan Gercüş ve Germav formasyonları mostra vermektedir.

Sadak- Gökçebağ antiklinali boydan boya faylanmış olup fayın kuzey kesimi (Kayaboğaz köyünün üzerinde kurulu olduğu saha) alçalmıştır. Botan nehrinin burada kuzeye kayması bu sıkışma ve çökme hareketinin sonucudur. Siirt- Batman karayolunun Yağmur Tepe - Nişan Tepe çevresinde (yaklaşık olarak 680 - 720 m arası) Pliyo- Kuvaterner gölsel dolgular görülmektedir. Kahverengi tarım toprakları ile kaplı olan bu toprakların serin ve nemli ortamın etkili olduğu En Alt Pleyistosen dolgu

alanlarıdır. Kezer çayı ve kolları tarafından derince yarılmış bu dolgular oldukça kalın, boyanmamış (elenmemiş) sert çimentolu konglomeralardan ibarettir. Dolgu ve taraçaların (konglomeratik) çeşitli yönlerde eğilip, çarpılmış olması Kuvaterner'deki tektonik hareketlerin (Willafrankiyen) kanıtıdır (Foto: 4). Kezer çayının batısında yer alan Pınarova ve çevresinden güneye eğimli yamaçlarda Pliyo– Kuvaterner etek düzlükleri, Kuvaterner döneminde havzanın dış drenaja bağlanması ile yarılmıştır. Kezer çayının doğu yamacındaki çapraz tabakalanmalar dönemli sel karakterli farklı mecralardan akan akarsuların varlığını göstermektedir. Flüviyal aşınmalarla derince yarılmış olan bu düzlükler aynı zamanda verimli tarım alanlarıdır (Harita: 4; Foto: 6).

1.2.1. Jeomorfolojik Birimler

1.2.1.1. Dağlık Alanlar ve Bunlar Üzerinde Gelişmiş Yüksek Aşınım Düzlükleri (Üst Miyosen Aşınım Yüzeyleri- DII Sistemleri)

Alp orojenik sistemi dahilinde, Güneydoğu Torosların kenar kıvrım kuşağında yer alan ve güneydoğu– kuzeybatı istikametinde uzanan, kıvrım alanlarını kapsamaktadır. İnceleme alanının kuzey sınırını teşkil eden Kavika antiklinalinin güney etekleri (1565 m) ile şehrin güneyinde yine aynı istikamette uzanan Gökçedağ antiklinali (1047 m) yörenin orografik özelliklerini yansıtmaktadır (Foto: 5).

Üst Kretase'den itibaren Arap plakasının kuzeye sürüklenerek Miyosen'de Anadolu levhası ile çarpışması ve altına dalması sonucu meydana gelen kıvrımlı yapı (Jura tipi) çeşitli aralıklarla sıkışıp; kıvrılmaya ve kırılmaya devam etmiştir. Bu tektonik gelişmeler sonucunda, araştırma sahasının en yüksek noktasını (1565m) şehrin kuzeyindeki Çatılı tepe oluşturmaktadır. Bu tepe aynı zamanda araştırma sahasının kuzey sınırını teşkil eden Kavika antiklinali üzerinde yer almaktadır. Antiklinalin devamı olarak Çatılı tepenin batısında Hacercema Tepesi (1282m), İkizbağlar köyünün kuzeydoğusunda yer alan Resulmeydan Tepesi (1116m), aynı köyün batısındaki Rasisyatarlası Tepesi (1053 m) ve Doluharman Tepesi (1154 m) yer almaktadır. Çatılı Tepesi ile Aydınlar ilçesinin üzerinde kurulu olduğu kıvrımlı – kırıklı alanlar ile bunların devamı olarak doğu– batı yönünde uzanan Bağtepe 1189m, Babisafi Tepesi 1130m, Keverih Tepesi 1200m ve Rastueli Tepesi 1262 m ikinci bir dizi şeklinde Kavika antiklinalinin güney kanadında meydana gelen yırtılmalarla oluşan düşey atımlı fay basamaklarına karşılık gelmektedir. Senklinal alanının (şehrin) güneyinde de yukarıda sözü edilen Kavika antiklinaline hemen hemen paralel uzanan

Sadak– Gökçedağ antiklinali uzanmaktadır. Antiklinalin Botan nehrinin doğusunda kalan kısmı Sadak, nehrin batısında kalan kısmı ise Gökçedağ antiklinali adıyla tanımlanmaktadır. Bu isimler yöredeki yerleşim birimlerinden esinlenerek verilmiştir. Gökçedağ araştırma sahasının güneyindeki en yüksek orojenik yapıdır. Antiklinalin araştırma alanında kalan ve yükseltisi 1192 m olan Gökçe Tepe ve Cernoşeyhhasan Tepesi (1047m) iki doruk noktasına sahiptir. Siirt şehrinin kuzey ve güneyini tam olmazsa da kabaca güneydoğu– kuzeybatı yönünde uzanan bu kıvrımlar belirlemektedir. Çatılı Tepesinden güneye doğru meydana gelen aşındırmalar sonucunda Hoya (kalker, kil, tebeşirli kalker) ve Germik formasyonlarının (konglomera, kiltası, kalker ve yer yer evaporitler) aşındırılarak daha alçakta bulunan Üst Miyosen yüzeylerinde birikmişlerdir. Kavika antiklinalinde olduğu gibi Gökçedağ antiklinalinde de Üst Miyosen’de meydana gelen aşınmalarla havzada tortullanma oluşmuş ve daha sonraki tektonik hareketlerle bu yapılar deformasyona uğramıştır. Eğim şartlarının uygun olması erozyonu hızlandırmış ve bazı formasyonlar (Üst Miyosen) önemli derecede aşınmaya uğramıştır.

Üst Miyosen aşınım ve birikim alanlarındaki tektonik ve iklimik gelişmeler inceleme alanında farklı jeomorfolojik birimlerin oluşmasını sağlamıştır. Çınarlısu köyü ile Aydınlar ilçesi arasında eğim düzenli ve yaklaşık $8^0 - 10^0$ (% olarak) civarında olup; yatay mesafe ise 3–4 km’dir. Çınarlısu köyünün kuzeyinde beliren antiklinal ve bu antiklinalin paralelinde yer alan fay Üst Miyosen ile Pliyosen’in sınırını tespit etmede önemli bir etkindir. Üst Miyosen aşınım ve etek düzlükleri Aydınlar ilçesi, Dereyamaç, İkizbağlar ve Gökçedağ köyü ile Şeyhibrahim tepesi (Konaklı mahallesi) civarında kalıntılar halinde yer almaktadır. Aydınlar ilçesinin gelişiminde, üzerinde kurulu olduğu düzlük sisteminin genişliği, tarım ve bahçe tarımına uygun olması, hayvancılık için geniş meraların yer alması önemli faktörler olarak göze çarpmaktadır. Ayrıca tahrip edilmesine karşılık Çatılı köyünün güney yamaçlarında yoğun meşelikler mevcuttur. Takriben 10^0 eğimli olan bu yamaçlarda Çatılı köyü ve kurulu olduğu alanın hemen hemen hepsi Üst Miyosen aşınım ve birikim sistemine dahildir. Buralarda; yoğun bağ ve bahçe tarımı (bıttım badem, incir, üzüm, kuşburnu, armut, kayısı) yapılmaktadır.

Çatılı Tepesinin kuzey ve kuzeydoğusunu çevreleyen Botan’ın bir kolunun simetrisi olarak görülen bir dere (rüz) Kezer çayına ulaşınca dek sahayı yarmıştır

(inceleme sahasının kuzey sınırının hemen dışında). Dolayısıyla araştırma sahasının kuzeyindeki antiklinalin merkezi boşaltılmıştır. Boşaltma hızı Botan nehrine akan derelerin elverişli koşullara sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Ancak Botan nehrinin doğu yakasındaki aşındırma henüz başlangıç aşamasındadır. Bu sahada ortaya çıkan Alt Eosen fliş formasyonları üzerinde sel yarıntılı ve kütle hareketlerinin çok yoğun olduğu (kayşatlar, kaya akmaları, heyelanlar...vs) oluşumlar mevcuttur. Siirt platosunun doğu ve kuzeydoğu kenarını oluşturan bu saha adeta dik bir duvar gibi tektonik kırılma ve flüviyal aşınmalar sonucu çevresinde ayrılmıştır. Bu kırılmaların devamını Botan nehrinin doğu kıyısındaki antiklinal sistemi üzerindeki kırık dizileri ve fleksürlerden anlamak mümkündür.

1.2.1.2. Yüksek Platolar ve Üzerinde Yer Alan Aşınım Yüzeyleri (Pliyosen Aşınım Yüzeyleri- DIII Sistemleri)

Siirt şehir merkezinin kurulu olduğu Pliyosen aşınım yüzeyi daha çok Üst Eosen dolgularıyla kaplıdır. Çevresine göre sade bir görüntü veren yüksek plato alanı doğuda Botan nehri, batıda ise Kezer çayı tarafından derince yarılmıştır. Şehrin kurulu olduğu alan 900- 1000m civarında bir yükseltiye sahip iken sözü edilen akarsuların taban yükseltileri ise 470 m'dir. Üst Miyosen'de sonra Platoyu derince yaran bu akarsular şehrin özellikle doğuya gelişimini engellemektedir.

Tektonik hareketlerin, belirgin biçimde serin ve daha nemli iklimlerin sonucu olarak yeniden derinleşmiş pliyosen havzaları ve bu havzalara açılan geniş vadi olukları içerisinde ufak taneli kırmızımsı- kahve renkli akarsu ve akarsu- göl tortulları birikmeye başlamıştır. Dönemin sonlarına doğru pliyosen havzalarını dolduran formasyonlar üzerinde ova tabanı görünümünde oldukça geniş alüvyal dolgu düzlükleri gelişmiştir. Önceleri bağımsız kapalı çanakları dolduran bu alüvyal düzlükler bir dizi akarsu katması ile birbirine bağlanmış ve bugünkü akarsu ağının ana çizgileri belirlemiştir Üst Miyosen döneminde meydana gelen kurak ve yarı kurak iklimlerin etkisiyle yaygın piedmontlar ve onların yaşıt (korelan) formasyonları meydana gelmiştir (Foto: 6). Böylece bu iklimik çevre koşulları etkisinde ve bağımsız yükselen dağ blokları arasında yine birbirinden bağımsız tortullanma çanakları belirlemiştir. Bu çanakların yaşıt tortulları üzerinde gelişmiş tortul birikinti düzlükleri o çanaklar çevresindeki genç dağların eteklerine doğru eğimli aşınım etek düzlükleri (piedmontlar) biçiminde genişlemişlerdir (EROL, 1983).

Pliyosen aşınım yüzeylerinin oluşumunda etkili olan tektonik etmenler özellikle Pliyosende gölssel ortamlarda tortulanmalara neden olmuştur. Bilindiği gibi Güneydoğu Anadolu Bölgesi sıkışma rejimi ile beraber denizel ortamdan gölssel ortama geçiş dönemi yaşamıştır. Gölssel ortamların da sıkışma rejiminin etkisi altında kalması sonucu doğu–batı uzanışlı dar havzalar (Çüngüş havzasında olduğu gibi) ve göller oluşmuştur. Pliyosen’de meydana gelen faylanmalara bağlı olarak şehrin içinden geçen düşey atımlı normal bir fay ile bu fayın hemen gerisinde kalan Rasinnebah Tepesi, Biraffa Tepesi, Mevbuk Tepesi, Feran Tepesi, Taşbaşı Tepesi, Rizikoko Tepesi ve Kurt Tepesi Pliyosen aşınım yüzeyi olarak şehrin güney bölümündeki çukur alanlar için dolgu malzemesi üretim sahası olmuşlardır. Aşınımın fazla olmasından dolayı genellikle dağ veya yükseltisi fazla olan tepelik (Küp Tepenin kuzeyi, Biraffa Tepesi ve Kerha Tepesi) alanların eteklerinden itibaren Pliyosen aşınım sistemlerinin geçiş yaptığı yerlere karşılık gelmektedir. Bu sahalarda artık kaba unsurlu malzemeler sona ermekte, Neojen ve daha yaşlı temel arazi ortaya çıkmaktadır.

Pliyosen aşınım sistemleri farklı litolojik yapıların farklı aşınmaları sonucu ve bütün araştırma sahasında etkili olan erozyonun aktifliğinden dolayı yükseltilerini tespit etme imkanı olmamaktadır. Başta Germik formasyonu (konglomera, kilaşı, kalker ve yer yer evaporitler) olmak üzere zaman zaman pliyo–Kuvaterner yaşlı formasyonlar da bu sistemin sınırları içinde yer almaktadır. Örneğin, Şeyhşemu T., Kurt T., Kömür T., Şikeftikamara Tepesi ve yakın çevresindeki arazilerde Pliyo–Kuvaterner yaşlı tabakalar vardır. Yukarıda da değinildiği gibi araştırma alanı son derece mobil karakterdedir. Şehrin güneydoğusundaki tepelik alanlarda Hoya ve Germik formasyonları üzerinde yer alan Pliyo–Kuvaterner depolar buna örnektir.

Siirt şehir merkezi, Zür T., Gola T., Küp T., Hırpanoz T., Bostan T., Banişeyho T., Başru Tepe ve Kayaboğaz köyünün bulunduğu etek düzlüğünün üst kısımları, Şeyhibrahim Tepesi (Konaklı mahallesinin çevresi) araştırma sahasındaki Pliyosen aşınım alanlarıdır. Çoğunlukla kuru tarımın yapıldığı ve (yaz mevsiminde su sorunu büyük olduğundan dolayı) başlıca tahıl ürünlerinin buğday, arpa ve mercimek olduğu bu alanların şiddetli erozyondan dolayı toprak örtüsünün her geçen yıl biraz daha azaldığı görülmektedir. Şehrin gelişmeye elverişli ve gelişmeye uygun olduğu alanı yukarıda sözü edilen Pliyosen aşınım sahasıdır. Son yıllarda yapılan üç ayrı konut sahası (Afet evleri, Toplu Konut ...vs) da bu sistem üzerinde inşa edilmiştir.

1.2.1.3. *Pliyo- Kuvaterner Çökeller Üzerinde Gelişmiş Alçak Platolar (En Alt Pleyistosen Aşınım- Dolgu Düzlükleri- DIV Sistemleri)*

Karasal çökellerden oluşan Pliyo- Kuvaterner aşınım ve dolgu birimleri (kum, çakıl, konglomera) Kezer çayı kıyısındaki Yağmurtepe de 700m'lik yükseltilerde yer alırken; Şeyhşemu ve Biraffa tepelerinde ise 1050 m'lerde yer almaktadır. Bu yükselti farkı tektonik gelişmeler sonucunda doğudan batıya doğru çarpılmanın sonucudur. Pliyosen akarsu düzlükleri ve onlarla yaşıtlı tortullardaki biçim bozulmalarından anlaşıldığına göre Pliyosen sonlarında yani En Alt Pleyistosen dönemi başlarında meydana gelen genç tektonik hareketler artık daha yerel bir karakter kazanmış ve belirli ana fay çizgilerinde yoğunlaşmıştır. Bu tektonik hareketlerin sonucu olarak beliren bazı yerel taban düzeyi değişimleri ile yine hafif değişen iklimin etkisi altındaki akarsular, alüvyal yapılı Üst Pliyosen ovaları içinde geniş tabanlı yeni vadi sistemleri kazmaya başlamıştır (EROL, 1973 ve 1983).

Bu yeni aşınım döneminin yaşıtlı (korelan) tortulları olarak üzerlerinde tipik koyu kırmızı topraklar bulunan kırmızı kahve renkli akarsu tortulları ve bazı dağ vadileri içinde yüksek şekiller halinde göze çarpan gri renkli konglomera kütleleri oluşmuştur. Bu birbiriyle ara tabakalı durumdaki iki farklı katman dizisi artarda tekrarlanan serin nemli ve sıcak yarı kurak iklim koşullarının bir sonucu olarak yorumlanabilir. Açıklanan bu gelişimin sonucu olarak da Pliyosen ve En Alt Pleyistosen dönemlerine ait tortulların bazı büyük çanakların orta bölümlerinde uyumlu olarak üst üste birikmiş olmalarına karşılık bu iki döneme ait yüzeyler çanakların kenar kesiminde yarılmış olarak ve farklı yüksekliklerde bulunurlar. Söz konusu çanakların kenar kesimlerinde sınırlı bir gelişim gösteren Piedmont benzeri etek düzlükleri bulunmaktadır (EROL, 1983).

En Alt Pleyistosen aşınım ve birikim dönemi Pliyosen ve Pleyistosen arasındaki geçiş özelliği nedeniyle "pre-plüvyal" (yağışlı dönem öncesi) Pleyistosen olarak da tanımlanabilir. Pliyosen sonu ve Pleyistosen başlarında nemli ve serin iklim koşullarının hüküm sürmesinden dolayı Pliyosen gölsel ortamına sürekli kaba malzemeler taşınmış, alttaki gölsel ortamda ise ince ve killi depoların olması gölün sakin ve durağan bir evre geçirdiğini kanıtlamaktadır. Killi tabakaların üzerine diskordans olarak yerleşen kum, çakıl ve konglomera tabakalarının da yatay bir yapı göstermemeleri Pliyo- Kuvaterner'de meydana gelen tektonik hareketlerin sonucudur.

Çok güzel bir görünüm ile açığa çıkan En Alt Pleyistosen aşınım ve dolgu sistemi Yağmur Tepe, Berruç Tepe ve Nişan Tepe yörelerinde yaklaşık olarak 720 m yüksekliğe kadar devam etmektedirler. Sözü edilen bu üç tepenin üstü düz ve koyu kahverengi topraklar ile kaplıdır (Foto: 6). Koyu kahverengi topraklar nemli ve serin iklim koşullarının hüküm sürdüğü ortam koşullarını yansıtmaktadırlar.

En Alt Pleyistosen aşınım ve dolgu sistemlerinin olduğu alanlar Kezer çayının her iki yakasında ve bu çayının Gökçedağ antiklinalinde meydana getirdiği klüzün başlangıcına kadar devam etmektedir. Pleyistosen başlarında artık gölsel ortam yavaş yavaş boşalmaya başlamış, gölün boşalmasıyla Pliyo– Kuvaterner çökeller akarsuyun gücünün yettiği kadar aşındırılmış ve geriye doğru aşındırma başlamıştır. Gökçedağ antiklinali sıkışıp yükselmeye başlayınca Kezer çayı da yatağını en az antiklinalin bağlı yükselme hızı kadar aşındırmıştır. Dolayısıyla gölsel ortam boşaltmış ve Kezer çayı Pliyo– Kuvaterner çökeller arasında yatağını derince yarararak mecrası yada ana yatağı boyunca yer alan malzemelerin büyük çoğunluğunu aşındırmıştır. Kezer çayına katılan yan derelerden birinin (Yağmur Tepe ile Nişan Tepe arasında) yapmış olduğu aşınmalar sonrasında konglomera yapılı aşınım sütunları oluşmuştur. Kum, kil, silt taşı ve kalker kavkılı olan bu konglomeralar belirli aralıklarla flüviyal aşınmalara karşı direnç göstererek varlıklarını sürdürmüşlerdir. Gölsel ortamın belirli aralıklarla boşalması veya klüzün belirli dönemlerde daha hızlı yarılması sonucu Pleyistosen dönemine ait seki sistemleri ortaya çıkmıştır (Harita: 4).

1.2.1. 4. Seki Sistemleri

Botan nehri ve Kezer çayı kıyısındaki seki sistemleri Pleyistosen'e ait S1, S2, S3 ve S4'tür. Sekilerin Botan vadisi boyunca fazla görünmemelerinin nedeni tektonik hareketler sonrasında meydana gelen yükselme ve buna paralel olarak akarsuyun kendi yatağını hızla aşındırarak (antesedant vadi) derinleştirmesi ve askıda kalan seki sistemlerinin flüviyal aşınmalarla silinmiş veya çok az izleri kalabilmiştir (Foto: 7).

**En Yüksek Sekiler (S1 Sistemleri, Vadi Tabanından 80- 100m yükseklikte):* Çoğunlukla bozulmuş yamaç görünümü almış birimlerdir. Yükseklikleri vadi tabanından ortalama 80-100 m civarındadır. Kezer çayının her iki kıyısında ve tam belirgin olmazsa da Botan çayının Kayaboğaz köyünün kurulu olduğu vadi yamacında görülmektedir. Kezer çayının her iki yakasında bulunan S1 seki sistemi önemli tarım alanlarıdır. Nişan Tepenin batı yamaçlarında ve özellikle Pınarova'ya açılan ve geniş

bir yayılım alanı olan bu seki sisteminde yoğun tarımsal faaliyetler yapılmaktadır. Buradaki seki sistemi ile akarsu tabanı arasındaki yükseltinin büyük olması, tektonizma ile birlikte yükselen arazi ve buna bağlı olarak gençleşen vadi sisteminin etkisi vardır. Buralarda eğim şartlarının uygunluğundan dolayı erozyon oldukça etkilidir.

**Yüksek Sekiler (S2 Sistemleri, Vadi Tabanından 40- 60m yükseklikte):* Çok net ve geniş olarak görülen bu seki sistemi Pınar ovanın kıyısı (Pınarca köyü ile Kezer vadisi arasında) başta olmak üzere Yağmur Tepe ile Nişan Tepenin Kezer çayı vadisine bakan yamaçlarda yer almaktadır. S2 seki sistemi Kezer çayı vadisinin tabanından yaklaşık 40 – 60m yükseklikte bulunmaktadır. Kapladığı alan itibari ile S1 seki sistemi gibi fazla bir alan kaplamaktadır. Bu da tektonizma açısından muhtemelen sakin ve iklimik şartlar bakımından ise yoğun yağışlı dönemin eseridir. Botan nehrinin kıyılarında S2 sistemi görülmemektedir. Eğimin fazla olması erozyonun etkinliliği ve kayşatlardan yuvarlanan materyallerin buralarda birikmesi ile S2 sistemi kamufle olmuştur. Bununla birlikte İnceleme alanının sınırları içinde Botan nehrinin aktığı mecra boyunca çoğunlukla kanyon vadide akması ve Hoya (Midyat) kalkerinin aşınmaya karşı dirençli olmasından dolayı seki oluşumu için uygun değildir.

**Alçak Sekiler (S3 Sistemleri, Vadi Tabanından 20- 30m yükseklikte):* Botan nehrinin kıyılarından çok diğer seki sistemlerinde olduğu gibi Kezer çayının her iki yakasında S3 sistemi açık bir şekilde görülmektedir. S2 sisteminden itibaren yoğun bir aşınma evresi gerçekleşmiş ve takriben Kezer çayının tabanından 20 – 30 m yükseklikte sakin bir gölsel ortamın etkinliliğinden sonra S3 sistemi oluşmuştur. Bu seki sisteminde akarsuyun etkisiyle tarımsal verimlilikler artmaktadır. Toprakta tarımsal verimliliği etkileyecek derecede çakıl ve diğer kayaçlar S1 ve S2 seki sistemlerine göre daha az bulunmaktadır. Buralar gölsel ortamın tabanına yakın alanlar olduğundan dolayı daha küçük boyutlu materyallerden oluşmuştur. Botan nehrinin kıyılarında simetrik olarak az da olsa bu seki sistemi yer almaktadır. Buralarda S3 seki sisteminin olması Gercüş formasyonunun mostra vermesi ile ilgilidir. Hoya kalkerisi gibi aşınmaya karşı dirençli olmayan bu formasyonda S3 sekisi oluşmuştur. Buralar yer yer tarım ve bahçe bitkileri konusunda yöredeki insanların yararlandıkları önemli sahalardır. Seracılık faaliyetlerinin yoğun olarak yapıldığı S3 seki sistemleri Yerlibahçe köyü civarında geniş alanlar kaplamaktadır.

**En Alçak Sekiler (S4 Sistemleri, Vadi Tabanından 8- 10m yükseklikte):* Güncel alüvyallerden hemen önce oluşmuş dolaysıyla Pleyistosen'deki en genç seki sistemi olarak kabul etmek mümkündür. Yükseklikleri 8- 10m dolayındadır. S4 seki sisteminin en güzel görüldüğü yerler diğer seki sistemlerinin görüldüğü yerlerden farklı değildir. Kezer çayının her iki kıyısında ve Botan nehrinin Yerlibahçe köyü civarında yer almaktadır. Bu alanlarda önemli sayılacak derecede bağ- bahçe tarımı yapılmaktadır. S4 seki sisteminin en geniş yayılım gösterdiği Kezer çayı köprüsü ile Gökçedağ klüzüne kadar olan akarsu kıyısında çok yoğun bahçe tarımı yapılmaktadır. Tarımsal alanlar için en verimli toprakları barındıran S4 seki sisteminde yükseltinin az olmasından dolayı taban suyu seviyesi de yüksektir. Dolaysıyla su sıkıntısı görülmemekte ve böylece tarımsal verimlilik artmaktadır.

1.2.1.5. Vadiler ve Boğazlar

Üst Miyosen'den itibaren yatağını kazmaya başlayan Botan Nehri ve Kezer çayı şehrin kurulu bulunduğu depresyonu enine yararak bazı yerlerde Kanyon vadi (Kayaboğaz köyü civarı), bazı yerlerde ise antesedan vadi (Kıtmıs köyü) oluşturmuşlardır. Kıvrılmanın etkisiyle yükselen inceleme alanı, akarsuların aşındırma faaliyetlerinin daha da hızlanmasına neden olmuştur. Her iki akarsuyun yamaç eğimleri (eski çarpaklarda) 90° yi geçmektedir. Dolaysıyla akarsulardan da yararlanmak son derece güçtür. Denge profillerine ulaşamamış her iki akarsuyunda aşındırma faaliyetleri devam ettiğinden dolayı vadi tabanları çok dardır.

Vadiler oluşum ve gelişimleri sırasında derine ve yanlara doğru aşındırılarak bir taraftan derinleştirilir, geriletir ve bir taraftan da genişletilirler (HOŞGÖREN, 1993). Arazinin eğimi ile olan ilişkilerine dayanarak vadiler, eğime uygun olan vadiler (konsekant) ve eğime uymayan vadiler (inkonsekant) olarak sınıflandırmalarının dışında sistematik olarak kurtik vadi, kanyon vadi, tabanlı vadi, yayvan vadi, menderesli vadi, senklinal vadi, antiklinal vadi ve yarma vadi ayırt edilmiştir (IZBIRAK, 1955).

İnceleme alanında yer alan vadi sistemi daha çok tektonik ve iklimatik koşullar altında gelişen enine konsekant (rüz) ve boyuna konsekant(val) vadilere bağlı olarak gelişen vadi sistemleridir. Araştırma sahasının doğu sınırını teşkil eden Botan vadisi Kavika antiklinalini enine yararak, yarma (antesedant) vadiyi (klüz) oluşturmuş (Foto: 8); daha güneyde ise Erenler boğazı ile Yerlibahçe köyünün kuzeyine kadar olan sahada senklinale yerleşmiş ve senklinal (val) vadi oluşturmuştur. Daha güneyde Sadak-

Gökçedağ antiklinalini yararak ikinci bir antesedant vadi sistemini oluşturmaktadır. (Harita: 4, Foto: 14). Başta Botan nehrine akan Çeniki deresi olmak üzere Vedikvare deresi, Robizdey deresi ve Taşlı derenin yer aldıkları vadiler de gömük menderesler için oldukça güzel örnekler teşkil etmektedir. Botan vadisinde gömük menderesin derinliği 450- 500m civarındadır. Erenler boğazı ile (özellikle Kayaboğaz köyü civarında) Yerlibahçe köyü arasında kalan sahada görülen gömük menderes arazinin halen yükselmeye devam ettiğini göstermektedir. Kezer çayının araştırma sahasını terk ettiği alanda da yine bir antesedant vadi yer almaktadır. Gerek Botan nehri ve gerekse Kezer çayının mecrasında yer alan antesedant (yarma) vadiler, kurulmadan önce senklinal sahasının etrafı yüksek sırtlarla çevrili olduğundan göllenmeler oluşmuş ve göl seviyesinin gittikçe yükselmesi sonucu çevredeki yüksek alanların alçak bir yerinden taşarak, gölün boşalmasına neden olmuştur (TONBUL, 2001 ile kişisel görüşme). Antiklinallerin yamaçlarında yer alan enine konsekant akarsular eğimin kuvvetli olması nedeniyle vadilerini hızla derinleştirmişlerdir. Bu vadilerin, antiklinallerin üst kısımlarındaki dayanıklı tabakaları tamamen yarıdıkları yerlerde bu tabakaların altında yer alan yumuşak tabakalarda gelişen senklinal kolları da vadilerini hızla derinleştirirler (HOŞGÖREN, 1993). Botan nehrinin, aşınması güç olan Hoya (Midyat) formasyonunu yararak altındaki Gercüş ve Germav formasyonlarını daha kolayca aşındırdığı Erenler boğazı, Taşbalta ve Yerli Bahçe köyü civarında görülmektedir. Kış mevsiminde yağışların maksimum seviyeye ulaşması ve don olaylarının fazla görülmemesinden dolayı Botan nehri ve Kezer çayının akım değerleri yüksektir. Dolayısıyla ılıman koşullar altında korazyon ve korozyon olayları daha etkili olmaktadır. Botan nehri vadisinde akarsu ağı ilk kurulduğunda muhtemelen Kavika antiklinalinin kuzey kanadını takip ederek bu günkü Kezer çayının yukarı çıkırını teşkil ediyordu. Daha sonra Kavika antiklinalinde meydana gelen yarma (ruz'lerin karşılıklı olarak ilerlemesi ve birleşerek klüz'ün oluşması) sonucunda antesedant vadi (klüz) oluşmuş ve Botan nehrinin suları daha güneydeki senklinalde yer alan boyuna konsekant (senklinal) vadide akarak kafesli drenaj (ortogonal & romboidal) sistemi oluşmuştur. Bu gelişmeler öncesinde Şehrin güneyinde yer alan Botan nehri yukarı mecrasını muhtemelen Çeniki deresinden almaktaydı. Klüzün oluşmasıyla akarsu kapması olmuş ve Botan nehri bu günkü durumunu almıştır.

Siirt şehrinin kurulu olduğu alan Güneydoğu Anadolu platosunun kuzeydoğudaki son parçası olarak Botan nehri ve Kezer çayı tarafından derince yarılmış mobil ve genç bir aşınım– birikim yüzeyi görüntüsü vermektedir. Botan nehri vadisi gelişim itibari ile polisiklik (çok dönemli) bir yapı göstermektedir. Kezer çayı vadisiyle beraber eski bir topografya içinde yerkabuğu hareketlerine bağlı olarak gençleşmişlerdir. Sıkışma rejimine bağlı olarak yükselen araziye gömülen akarsular, alçalan veya çöken kısımlara ise yatağını dolduran geniş bir yelpaze (Yerli Bahçe köyü civarındaki mecrasında görüldüğü gibi) oluşturmuştur. Bu gelişimiyle akarsu yatağı polisiklik bir özellik göstermektedir. Botan nehrine katılan büyük derelerden biri de Siirt şehrinin güneyinde başlayıp Eruh yolu boyunca devam edip Botan suyuna ulaşan Güher deresidir. Güher deresinin önemli özelliği yatağını belirleyen bir fayın olmasıdır. Şehrin kurulu olduğu Pliyosen aşınım yüzeyinden güneye doğru antiklinali yararak (enine konsektant) Gökçebağ köyünün güneydoğusunda doğuya doğru bir kavis çizerek akmaktadır. Derenin burada kavis yapmasının nedeni fayın doğrultusu ile ilgilidir.

Şehir merkezi ve yakın çevresi çeşitli tektonik kıvrılma ve kırılmalara (Neojen ve Kuvaterner’de) bağlı olarak kuzey– güney yönündeki sıkışmaya bağlı olarak batıya doğru çarpılmıştır. Bu sıkışma hareketleri sonucunda meydana gelen çarpılmalar ile birlikte akarsuların drenaj şekilleri ve aşınım dereceleri de değişmiştir. Şehrin kurulu olduğu Pliyosen dolgu sahasından Kezer çayı vadisine açılan genç veya kertik vadi ile tanımlanan vadi ağı oldukça gelişmiştir. Senklinal alanına yerleşen Botan nehri vadisine akan yan derelerden bazıları da bunlardandır. İnceleme alanında bulunan mevsimlik (dönemlik) akarsuların büyük çoğunluğu çentik vadi (kertik vadi, genç vadi, V şeklindeki vadi) sistemi ile kurulmuş olup simetrik yamaçlıdırlar. Bunlara örnek olarak Vedinov deresi, Kasaplar deresi, Hoşına deresi, Akibi deresi, Kasaplar deresi ve Mesitirika deresi verilebilir. Eğime paralel olarak akan bu derelerden bazılarının yağışlı dönemlerde akımlarının yüksek olması nedeniyle aşındırma güçleri de o derecede fazladır. Dolayısıyla temele saplanacak kadar derin bir mecraya sahiptirler. Kasaplar deresi ve Akibi dereleri bunlara örnek verilebilir.

1.2.1.6. Karst Topografyası ve Karstik Şekiller

Karst sözcüğü; İtalya’nın Trieste şehri civarında, kendine özgü şekiller ihtiva eden dağlık bir bölgenin adıdır. Bu dağlık bölgenin tipik şekilleri: Lapyalar, Dolinler,

Uvalalar, Polyeler ve kör vadiler gibi çukur yeryüzü ve mağaralar gibi yer altı şekilleridir. Bunların tümüne karst şekilleri denir ve kalker, mermer, dolomit, jips ve kaya tuzu gibi kolayca eriyebilen kayaların bünyelerinde görülürler (GÜLDALI, 1993). Erime olayları için en uygun ortam, kalkerlerin yarık ve çatlaklarıdır. Bundan dolayı karst şekilleri, kalker tabakalarının yarık, çatlak ve fay sistemleri boyunca düzenli bir dağılışı göstermektedirler.

İnceleme alanının kalker fasiyesi bakımından zengin olması karstik şekillerin gelişimi ve yaygınlaşması için uygun zemin oluşturmuştur. Buna karşın arazinin engebeli ve eğim şartlarının yüksek olması karstik şekillerin oluşumunu engellemekte veya geciktirmektedir. Siirt şehri ve yakın çevresindeki hemen hemen bütün formasyonlarda kalkerin bariz bir yoğunluğu göze çarpmaktadır. Hoya formasyonu (masif gri krem renginde sık dokulu kalker, marnlı ve beyaz tebeşirli kalker), Fırat formasyonu (algli, kuvars ve sileksit çakıllı kireçtaşı), Germik formasyonu (tuzlu ve jipsli tabakalar ile killi kalker), Şelmo formasyonu (bej renkli jips ve kalker karışımı marn, kalker, kum) ile Pliyo- Kuvaterner depolarda (kil taşı, kum taşı, kalker, silt taşı ve konglomera) olduğu gibi, kalker ve kalker alaşımlı olan formasyonların hepsinde karstik erime söz konusudur. Erimenin hızı ve yayılış alanı kalkerin formasyon bünyesindeki yoğunluğu ve eğim şartlarının uygunluğuna bağlı olarak değişmektedir.

En küçük karstik erime şekli olan lapyaların yoğun olarak yer aldığı kuesta sırtında (Çatılı tepe ile Kale mevki arasında), kornişlerin ya da Kuesta cephelerinin vadiye doğru akmaları sonucu veya akacak dereceye gelmeden önce buralarda meydana gelen çatlak ve yarıklar boyunca oluşmuş küçük aşınım şekilleridir (Foto: 9). Araştırma sahasındaki lapyaların bir diğer özelliği de yayılış olarak fazla yer kaplamamalarıdır. Bunun da nedeni yukarıda söz edildiği gibi arazinin eğim şartları bakımından suyu tutacak durumda olmadığı ve kalkerli yapının bünyesindeki diğer kayaların (bileşenlerin) da etkisiyle erimeler güçleşmektedir.

İnceleme sahasında yer alan diğer bir karstik aşınma şekli de dolinlerdir. Burada yer alan ardışık iki dolin arasında seviye olarak 4-5m'lik fark vardır. Çatılı köyünün doğusunda yer alan dolinlerden batıdaki yağışlı dönemlerde 3m yüksekliğe kadar su almaktadır. Göletin çapı 20 m civarında olup; hayvanların ihtiyacı olan suyun temin edildiği yegane yakın su kaynağıdır (Foto: 10). Bünyedeki kil oranının zenliğinden dolayı su geçirirmeyen batıdaki dolinin çapı yaklaşık olarak 50m civarında iken;

doğudakinin çapı ise (30 m civarında) daha küçüktür. İki dolin arasındaki seviye farkının doğudaki dolinin sonraki devrelerde dış drenaja bağlanması ve karstik aşınmaların yanı sıra tarım alanı olarak kullanıldığından, flüviyal aşınmalar için daha uygun bir durum almıştır. Botan nehrinin Hoya formasyonunu derince yarıdığı Erenler boğazı ile Yerlibahçe (Kıtmıs) köyü arasında meydana gelen gömük mendereslerin her iki yamacında çeşitli büyüklükte oyuklar yer almaktadır. Kalkerin erimesi sonucunda 1-2 m uzunluğunda olan bu oyukların oluşumu ise genellikle formasyon tabakaları arasındaki yer altı sularının yüzeye çıkması ve suyun çıktığı yerlerde yavaş yavaş meydana gelen erimelerle oluşan boşluklardır. Bu oyukların mağaraların devamı olma özelliği taşıyanlar da vardır. Çünkü araştırma sahasının güneyindeki Billoris kaplıcasının (araştırma sahasının güney sınırından yaklaşık 1- 2 km uzaklıkta) doğu yamaçlarında, oyuklar halinde görülen boşlukların bir hayli ilerledikleri ve mağara niteliği kazandıkları görülmektedir.

1.2.1.7. Kıvrımlı Yapıya Bağlı Olarak Gelişmiş Reliyef

Araştırma sahasındaki kıvrımlı yapının meydana getirdiği çeşitli morfolojik şekillerin oluşmasında etkili olan faktör; Arabistan ve Anadolu levhalarının birbirine doğru hareket etmeleri sonucunda oluştuğunu daha önce belirtilmişti. Güneydoğu Torosların kuzey ve güney kanatları Tersiyerde denizlerle işgal edilmiş ve kütle önemli ölçüde aşınmaya uğramıştır. Üst Miyosen' den itibaren Güneydoğu Torosların güney kanadındaki Jeosenklinal kapanmış ve daha önce de belirtildiği gibi, özellikle Bitlis dağları (Paleozoik) güneye doğru Mesozoik ve Tersiyer kütleleri üzerine sürüklenmiştir. Bu orojenik kuşağın da Üst Tersiyerde yükselmesi ile bölgede yer alan bütün akarsular gibi Dicle nehri ve kolları tarafından derince yarılmışlardır. Bu yarılmalar sonucunda antedant vadiler oluşmuştur (ERİNÇ ve diğ., 2000).

Gökçedağ ve Kavika antiklinallerini yaran Botan nehri ve Kezer çayı buna güzel örnek teşkil etmektedir. Bu yarıma Siirt yakınlarında Botan suyunun geçtiği araştırma sahasında yer yer 500m'den fazladır. Siirt'in doğu ve güneydoğusunda Jura tipi (kıvrımlı) bir topoğrafya ve bu kıvrımlı yapı üzerinde gelişmiş akarsu ağı, klüzler, sübsekant depresyonlar, hogbekler? (kuestalar), antiklinal zirveleri hemen hemen aynı yükseklikte bulunmaktadır (ERİNÇ, (1971). Antiklinal ve senklinal yaparak kıvrımlı tabakaların uzandığı araştırma sahası boyunca tabakaların aşınmaya karşı gösterdikleri dirence ve akarsuların kuruluş özelliklerine bağlı olarak topoğrafya şekillenmiştir (Foto:

3, 14). Kıvrımlı yapıya bağlı olarak jeomorfolojik açıdan önemli olan husus, akarsular kurulduktan sonra arazinin kıvrılmaya uğramasıdır (ATALAY, 1997). Paleojen sonuna kadar sade bir topografyaya sahip olan inceleme alanı, yukarıda da değinildiği gibi Miyosen'deki kıta- kıta çarpışması sonrasında kıvrım zonları oluşmuş ve komprasyonel hareketlerin daha da ilerlemesi sonucu bindirme ve şaryajlarla havza alanları daralmış, senklinal alanında pullanmalar (şehrin merkezi yakın çevresi), antiklinal alanında ise faylanmalar ve fleksürler (Kavika antiklinalindeki klüzün doğu yamaçları) oluşmuştur.

Siirt şehri, İnceleme alanının kuzey ve güney sınırını belirleyen antiklinaller (Kavika ve Gökçedağ) arasındaki deformeli senklinal alanında kurulmuştur. Çarpılmalardan dolayı farklı yaştaki formasyonlar birbirini keserek aynı seviyeye ya da aynı yaştakilerin de farklı yüksekliklerde yer aldıkları görülmektedir. Aydınlar ilçesinin kurulu olduğu Alt Miyosen aşınım ve dolgu alanının altına dalan Çatılı antiklinalinin güney kanadı hogbek değil; (tabaka eğimleri az olduğundan) bir kuesta yüzeyidir.

Botan nehri ve Kezer çayının Kavika ve Gökçedağ antiklinallerini dik bir açı ile yararlanarak antesedant (klüz) vadi oluşturmuşlardır. Jura tipi kıvrım topografyasının görüldüğü inceleme sahasında buna uygun olarak flüviyal vadi (klüz, komb, val ve rüz) sistemleri de gelişmiştir. Bir diğer önemli bir husus, tektonik gelişmelere bağlı kıvrım zonlarının oluşurken; akarsuların aşındırma hızları da değişmiştir. Buna bağlı olarak zaman zaman gölsel ortamlar oluşmuş ve boşalmıştır. Pliyo- Kuvaterner'deki son tektonik hareketlerle arazi son şeklini almış ve flüviyal aşınmalar devreye girmiştir.

1.2.1.8. *Monoklinal Yapı Üzerinde Gelişen Reliyef*

Tabakaların genel olarak belli bir yöne doğru eğimli oldukları yapılara **monoklinal yapılar** (Anglo-Sakson araştırmacıları bazen bu terimin yerine homoklinal, Uniklinal terimini kullanırlar) adı verilir. Bu tür yapılar genellikle epirojenik hareketlerle eğimlenmiş sahalardaki, daha yeni depolar üzerinde görülürler. Böylece dağların eteklerinde, havzaların kenarlarında veya kubbeleşmiş eski kütlelerin kenar kısımlarındaki yeni tabakalar **monoklinal** bir durum alırlar (Harita: 4).

İnceleme sahasının kuzeybatısında yer alan ve Çatılı köyünden Erenler boğazına kadar olan sahanın doğusunda derin bir antesedant vadi (klüz) oluşturan Botan nehrinin batısında kalan saha bariz bir şekilde batı - güneybatıya doğru Aydınlar ilçesi ile Bağtepe, İkizbağlar, Dereyamaç köylerine doğru yaklaşık 8° - 10° lik bir eğimle uzanmaktadır. Paleosen- Alt Eosen yaşlı Gercüş formasyonunun üzerine

diskordans olarak uzanan Orta Eosen yaşlı Hoya (Midyat) formasyonu, araştırma sahasındaki diğer formasyonlara göre aşınmaya karşı daha dirençlidir.

Monoklinal sahanın doğu sınırını teşkil eden kalker yapılı kornişlerin üzerinde az da olsa obsekant vadiler gelişme göstermiştir. Monoklinal yapılarda kuestayı oluşturan dirençli tabakaların sırt kısmında aşınma daha yavaş bir şekilde meydana geldiği halde, kuesta cephesinde bir taraftan eğimleri fazla olan obsekant akarsuların aktiviteleri, diğer taraftan resekant akarsuların tabaka eğimlerine uyarak kuesta cephesine doğru kaymaları sonucunda, kuestanın cephesi alçalmakla beraber, dikliğini korumak suretiyle tabaka eğimi yönünde, nispeten daha büyük bir hızla gerilemektedir. Şehrin kurulu olduğu alan ile Aydınlar ilçesi arasındaki monoklinal yapıyı bozan fay basamakları vardır. Dolayısıyla monoklinal yapılı saha inceleme sahasının NE' den Aydınlar ilçesi ve çevresindeki Alt Miyosen dolgu alanına kadar devam etmektedir. Kayaboğaz köyü ve yakın çevresinin monoklinal yapılı arazi olarak kabul etmek (çarpılma fazla olmasına rağmen) mümkündür. Bu yapı üzerinde genç flüviyal şekiller oluşmuştur. Jura tipi kıvrım topografyasını andıran araştırma sahasının genel olarak polisiklik bir yapı gösterdiği ve dolayısıyla karışık bir morfolojik alan arz etmektedir.

Siirt ilinin doğu ve güneydoğusu boyunca uzanan Jura tipi bu kıvrımlı yapı ile Kezer çayının batısından itibaren yavaş yavaş yatay bir yapı platformu olarak görülen Güneydoğu Anadolu Bölgesi ile kontak alanı niteliği kazanır. Yöredeki kıvrımlar çoğunlukla düzgün dik ve fazla sıkışık olmayan az çok birbirine paralel bir şekilde uzanan antiklinaller ile senklinaller; Juralara örneği için karakteristiktirler. Bununla birlikte yer yer daha kuvvetli sıkışmalara maruz kalmış bindirmeler, şaryajlar ve yırtılma faylarının da etkisine uğramışlardır. Fakat bunlar genel düzeni bozabilecek bir ölçüde değildir. Kıvrım şiddeti batıya doğru giderek azalır ve bu yönde daha ilerde tabakaların ancak hafif dalgalanmış olduğu bir platoya geçerler. Böyle bir yapı farklılaşmasının nedeni levhaların hareketi ve aralarındaki mesafenin uzunluğu ile ilgilidir. İnceleme alanının topografyasının polisiklik olduğunu gösteren kuvvetli kanıtlar vardır. Çünkü sahada geniş bir aşınım yüzeyi bulunmaktadır. Bu çeşitli oluşumları gelişmiş güzel bir şekilde kesen ve yükseltileri dikkati çekecek kadar birbirine yakın olan aşınım yüzeylerinden meydana gelmiştir. TOLUN'un yapmış olduğu Jeolojik araştırmalardan çıkarılan morfolojik sonuçlara göre bugünkü vadi sisteminin Pliyosen konglomeralarından oluşan kalın bir örtü üzerinde konsekant

olarak kurulmuş ve sonradan derinlerdeki kıvrımlı yapıya sürempozisyon yolu ile uymuştur. Bu gömülme sırasında akarsular temelin yapısına gelişigüzel bir şekilde vadilerini derinleştirmiştir. Bunun sonucunda antiklinal eksenlerini gelişigüzel bir şekilde kesen inkonsekant boğazlar meydana gelmiştir. İlk akarsu şebekesinin temeldeki kıvrımlı yapıya saplanması ve örtü tabakalarının geniş ölçüde tahribinden sonra kurulan yeni akarsular ise sübsekant bir karakter gösterirler (ERİNÇ ve diğ., 2000). Bunlar temelin yapısına oldukça mükemmel (Kayaboğaz köyü civarında Botan nehrinin senklinal eksenine yerleştiği gibi) yerleşmişlerdir. Sıkışma ve çarpılmalar sonucu Kavika ve Gökçedağ antiklinallerinde beliren sırtlar (kuestalar) ile Çeniki deresinden Pınarova köyüne kadar olan deformeli senklinal ise sürekli olmazsa da sübsekant depresyonlara dönüşmüşlerdir.

1.2.2. Jeomorfolojik Gelişim

Morfolojik yapılar ile tektonik gelişmeler arasında yakın ilişkiler bulunmaktadır. Aşınım ve birikim sonucu ortaya çıkan morfolojik şekiller tektonik hareketler ve litolojik özelliklerin denetiminde gelişmektedirler. Siirt şehri ve yakın çevresi Alp– Himalaya Orojenik sisteminde yer alan Güneydoğu Torosların kenar kıvrımları kuşağında (eteğinde) yer almaktadır. Bölgede 19. yy başlarından itibaren çeşitli jeolojik ve az da olsa jeomorfolojik araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmaların dışında Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü adına çalışan Maden mühendisleri ve Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı adına çalışan Petrol jeologları tarafından hazırlanan raporlar doğrultusunda Siirt şehri ve yakın çevresi ile birlikte bölgenin de sınırlarını kapsayan Paleotektonik dönem yani kıta– kıta çarpışmasının gerçekleştiği döneme kadar geçen sürede ve sonrasında meydana gelen tektonik gelişmeler açıklanmaya çalışılacaktır. Bilindiği üzere Arap platformunun Anadolu levhacığı ile çarpışması Orta Miyosen’de başlamış ve Paleotektonik dönem kapanmış, Neotektonik dönem başlamıştır.

1.2.2.1. Paleotektonik Dönem

Triyas’ta Bitlis metamorfik kütleşi üzerinden tamamen çekilen deniz, yalnız kenar kıvrımlarında körfez halinde kalarak; kumlu, killi, lumaşelli spotik kalkerleriyle temsil edilmiştir. Jurasik’ten Senoniyen başına kadar kalın bir kalker fasiyesi Bitlis metamorfik kütlelerinin güneyinde hüküm sürmüştür. Jurasik’te deniz yine Triyas sınırları içinde kalmış, güneye Arap platformu üzerine yavaş yavaş ilerleyen

transgresyon Alt Kretase'de bu platformu tamamen istila ederek Akdeniz ve Hint Okyanusu arasında bağlantı kurmuştur. Senoniyen başında deniz hızla derinleşerek, kalker fasiyesi yerine denizel kil, marn ve kalkerli marn fasiyeslerini 1000m' ye yakın bir kalınlık üzerinde tortullamıştır. Germav transgresyonu diyebileceğimiz bu hareket Alt Paleosen sonuna kadar devam etmiştir. Germav transgreyonu kısmen metamorfik masifi (Bitlis) istila ederek Jurasik– Senoniyen transgresyonunun sınırlarını aşmıştır.

Büyük Laramiyen yükselim fazını teşkil eden Gercüş formasyonu, kenar kıvrımlarında çok kalın bir aşınım malzemesi getirmiştir. Gercüş konglomeraları kuzey kenar kıvrımlarında kaba olup; güneye Arap Platformuna doğru gittikçe yerini ilk önce marn ve kil tabakalarına daha sonra ise Üst Paleosen'de kenar kıvrımları sahası neritik ve yer yer lagüner olmuş, kuzey kısımlarında jips ve tuz katmanları demir oksitli konglomeralara karışmıştır. Kalın detritik tabakaların sığ bir denizde teşekkülü ancak; deniz dibinin yavaş yavaş çökmesi ile açıklanabilir. Üst Kretase– Tersiyer tortullaşması sonucunda meydana gelen Gercüş formasyonunun çökmesi kuzeydoğuda meydana gelen şiddetli Alp Orojenezi ile meydana gelen yükselim ve buna bağlı olarak da denizin çekildiğini göstermektedir (İLHAN, 1969).

Bütün bunlara karşılık rijit Arap platformu hep aynı derinlikte sakin bir denizel tortullanma evresi geçirmiştir. Eosen'de tekrar sakin bir deniz rejimi metamorfik kütlenin güney sınırı boyunca bütün bölgeye hakim olmuş ve devamlı bir kalker tortullanması olmuştur. Arap platformu üzerindeki sakin Eosen denizi tebeşirli bir kalker fasiyesi bırakmıştır. Eosen sonunda Saviyen fazı ile ilgili hareketlerden ötürü tortullanmanın kesilmesi ancak Üst Kretase de başlamış olan hareketlerle bir yükseklik arz eden kıvrım sistemlerinde kendini belli etmektedir. Üst Eosen'de deniz seviyesi önemli derecede çekilme göstererek muhtelif fay zonları arasında örtü tabakalarını yukarı doğru kaldırarak Eosen'in önemli yapılarını meydana getirmiş ve blok tektonizması oluşmuştur. Blok hareketleri ve aşınma devri Oligosende de devam etmiş ve Miyosen'de bütün saha alansal olarak çökmüştür. Eosen'in en alt kısımları Miyosen'in başlangıcında deniz ile örtülmüş, fakat daha yüksekteki sahalar ya da bloklar Orta Miyosen veya sonrasına kadar deniz seviyesinin üstünde kalmıştır (ORTYNSKY ve TROMP, 1942). İnceleme alanındaki Eosen yaşlı büyük antiklinaller birbirini takip eden yüksek yapılardır. Tali kıvrımların ana eksenden ayrılmalari fayların her zaman etkili olduklarını göstermektedir. Yerlibahçe (Kıtmıs) köyü

civarındaki Botan Nehrinin açtığı enine gedikte meydana gelen faylar bu görüşü desteklemektedir.

MTA ve TPAO'nun araştırma raporlarına göre yörede Paleotektonik döneme ait olarak; Algonkiyen?, Kambriyen?, Permo-Karbonifer, Triyas ve Orta Eosen'in sonunda oluşmuş faylanmaların yöredeki regresyon ve trangresyon hareketleri üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Araştırma sahasının Orta Eosen döneminde yükselmeye başladığını savunan TROMP, (1941) Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki sıkışma hareketleri ile birlikte Türkiye'deki başlıca fayların ve yükselmelerin bu devirde oluştuğunu ileri sürmektedir. Paroksizma evresinin Orta Miyosen olduğu göz önüne alınırsa yükselme hareketinin Orta Eosen olması muhtemeldir (ALTINLI, 1966). Burdigaliyen'de meydana gelen tektonik hareketlerle, paroksizma evresine ulaşan Güneydoğu Anadolu kenar kıvrım kuşağı ve bindirme zonu bundan sonra Paleotetis değil, Neotetis dönemi ve hareketi ile açıklanmaya çalışılacaktır.

1.2.2.2. Neotektonik Dönem

Güneydoğu Anadolu bindirme kuşağı, Avrasya ve Arabistan Levhalarının çarpışma zonunu belirler. Bindirmelerin oluşmasında başlıca etken, kuzey- güney yönlü sıkışma kuvvetleri olmuştur. Çarpışma Miyosen'de (Orta Miyosen) başlamış, Avrasya, Anadolu ve Arabistan levhalarının günümüzdeki hareketleri çarpışmanın halen devam ettiğinin göstermektedir (ARNİ, 1939 ve ERLER, 1980). Doğu Anadolu Bölgesinin doğal sınırını oluşturan Güneydoğu Toroslar boyunca, Arabistan ve Anadolu levhaları yaklaşık olarak kuzey- güney yönünde birbirlerine yılda 4 – 5 cm'lik bağıl bir hızla yaklaşmaları araştırma alanının tektonik açıdan hassas olduğunu göstermektedir. Siirt şehrinin kurulu olduğu alan ise çarpışma kuşağının güneyinde, ofiyolitik kuşak sınırında ve kenar kıvrımları arasında yer almaktadır.

Orta Miyosen'de kıta- kıta çarpışması sonrasında Neotetis'in kapanması sonucu yeni bir tektonik döneme (Neotektonik) girilmiştir. Bu dönem boyunca komprasyonel bir gelişim gösteren çarpışma bölgesinde zaman zaman sakin dönemler de yaşanmıştır. Neotektonik dönem başında peneplen veya peneplene yakın bir paleomorfolojisi olan bölge tektonizmanın etkisiyle bu günkü yükseltiye kavuşmuştur. Peneplen şeklinde olan ilk Paleotopografyada (Üst Miyosen) sıkışma rejimi ile meydana gelen engebelerde doğu- batı yönlü antiklinaller sırtlara, Senklinaller ise havzalara karşılık gelmiştir (ŞAROĞLU, 1986). Miyosen sonunda ve Pliyosen başlarında meydana gelen

şiddetli hareketlerin etkilerine Güneydoğu Anadolu Bölgesinin doğu yarısında rastlamak mümkündür. Buradaki kenar kıvrımlarının kuzey sınırında Miyosen tabakaları şiddetli bir kıvrılmaya maruz kalmış, ve Miyosen'den daha yaşlı olan formasyonlar üzerine kilometrelerce sürüklenmişlerdir (KETİN, 1959).

Paleotektonik dönemde olduğu gibi Neotektonik dönemde de belirli kıvrılma ve kırılmalar sonrasında oluşan fay birlikleri mevcuttur. Buna göre; Pliyosen'de Pleyistosen'de ve Üst Pleyistosen'de olmak üzere, üç ana kıvrım ve fay evresi olduğunu belirten TROMP, (1941) bunların araştırma sahası ve yakın bölgede kolayca seçilebilecek durumda olduklarını, çünkü yapının Paleotetis'e (Paleojenez) göre daha genç ve daha az degradasyona uğradığını belirtmiştir. Araştırma alanının genç jeoloji ve litolojiye sahip olması, tektonik faaliyetlerin etkinliğini araştırma bakımından kolaylıklar sağlamaktadır. Neotetis'te Güneydoğu Anadolu Bölgesi ile birlikte araştırma sahasındaki kıvrım ve faylanmaları üç döneme ayıran TROMP, Miyosen'deki kıvrım ve faylanmaları dönemler arası tektonik hareketler dönemi olarak değerlendirmiştir. Alt Miyosen dönemindeki (Burdigaliyen) sıkışmaya bağlı olarak gelişen bu kütle hareketlerinin farklı sürünme (farklı hız) ve yapıda olmaları Siirt antiklinal kemerinde yaprak şeklinde bindirme ve şaryajlar ile birlikte bir çok doğrultu atımlı fayların oluşmasına neden olmuştur (ARNİ, 1939). Doluharman köyünün kurulu olduğu sahanın (Arbo formasyonu- Orta Miyosen) Orta Miyosen'de sıkışma rejimine bağlı olarak daha genç bir birim olan Şelmo formasyonunun (Üst Miyosen- Pliyosen) üzerine doğru bindirme (şariyaj) yapması yukarıda sözü edilen doğrultu atımlı faylar oluşmuştur.

Neotektonik dönemdeki kıvrım ve faylanmalar Serravaliyen'de etkin bir hareket kazanmış ve bu dönemde meydana gelen orojenik fazlarla (Saviyen, Rodaniyen ve Valak) topografyada değişimler olmuş, komprasyonel hareketler sonucunda denizel ve gölsel alanlardaki taban malzemeleri farklı yükseklik kazanmışlardır. Miyosen'de levhalar arası sıkışma (Arap platformu ve Anadolu levhacığı) sonrasında Anadolu levhasının altına dalan Arap platformunun temelindeki kristalen masif dalım gösterirken, üst kısımdaki sedimanterler ise dalım gösteremeyip; dalgalı bir yapı oluşturmuştur. Jura tipi arazi olarak adlandırılan bu topografyada antiklinaller ve senklinaller ardışık olarak sıralanmıştır. Araştırma sahasında yer alan Kavika ve Gökçedağ antiklinalleri bunlardandır. Üst Miyosen'den sonra tekrarlanan sıkışma hareketi ile Kavika - Gökçedağ antiklinalleri tekrar yükselmiştir. Kavika antiklinali

kenar kıvrımı olarak uzanırken; Gökçedağ antiklinali ise Güneydoğu Anadolu Bölgesini örten Neotetis denizine bir yarımada (burun) olarak uzanmıştır. Bu dönemden sonra tektonik hareketliliğin devamı olarak Siirt şehrinin kurulu olduğu alanda da yükselme olmuş ve Pliyosen'de denizel ortam sona ererek gölsel bir ortam geçilmiştir. Gökçedağ antiklinalinin gerisinde ve Kayaboğaz köyünün kurulu olduğu alana doğru uzanan bu gölsel ortamda özellikle iklim koşullarının da uygun olması sonucu bol miktarda malzemelerin taşınması sonucu kabaran göl suları Gökçedağ antiklinalini yarmıştır. Tektonik hareketliliğin yoğun olduğu bu dönemde sıkışma ve çarpılma sonucu Pliyo-Kuvaterner depoların yaygın olarak bulunduğu Yağmur Tepe, Nişan Tepe ve Kayaboğaz köyü ile Şeyhşemu Tepesi ve bu istikametteki bazı yerlerde yamalar halinde bulunan tortullar farklı yükseltide kalmışlardır. Gerek Kezer çayı kıyısında ve gerekse Botan nehri kıyısında yarmalar sonucu oluşan seki sistemleri En Alt Pleyistosen'de meydana gelen tektonik hareketlerin flüviyal aşınmalarla olan mücadelesinin sonucu oluşmuşlardır. Göl ortamının boşalması ile birlikte bu döneme ait tortullar akarsular tarafından aşındırılmış ve topografyada en genç flüviyal şekiller Kuvaterner dönemine ait son tektonik hareketlerle pekişmiştir.

1.3. İKLİM ÖZELLİKLERİ

Türkiye'nin yedi Coğrafi bölgesinden en sıcak ve kurak olan Güneydoğu Anadolu Bölgesinin kuzeydoğu köşesinde yer alan Siirt şehri; yakın çevresiyle birlikte bozulmuş Akdeniz iklimi ile orta kuşak karasal (step) ikliminin ortak etkilerini taşımaktadır. Kış mevsimi, normal şartlarda diğer karasal iklim yörelerinden daha ılıman geçmektedir. Yaz mevsiminde ise aşırı terleme (transpirasyon) ve buharlaşmaya (evaporasyon) rağmen bağıl nem oranı son derece düşük olmaktadır. Siirt şehri ve yakın çevresindeki sıcaklık koşulları üzerinde hem matematik hem de özel konumun etkisi vardır. Sıcaklığın yüksek ve sıcak dönemin uzun olduğu bölgelerde buharlaşma miktarı da yüksek olmaktadır (ÖLGEN, 1993). Sıcak dönemin uzun ve şiddetli olması kapalı gün sayısının (bulutlu) az olmasına neden olmakta ve havanın doyma noktasına ulaşmasını zorlaştırmaktadır.

Siirt şehri ve yakın çevresinin Fiziki Coğrafya özelliklerinin dahilinde İklim unsurlarını da ele alıp; Köppen, De Martonne, Thornthwaite, Sezer ve Erinç'in formüllerinden faydalanılarak yöredeki iklim tipi ve bu iklimin etkili olmasında rol oynayan faktörler açıklanmaya çalışılacaktır.

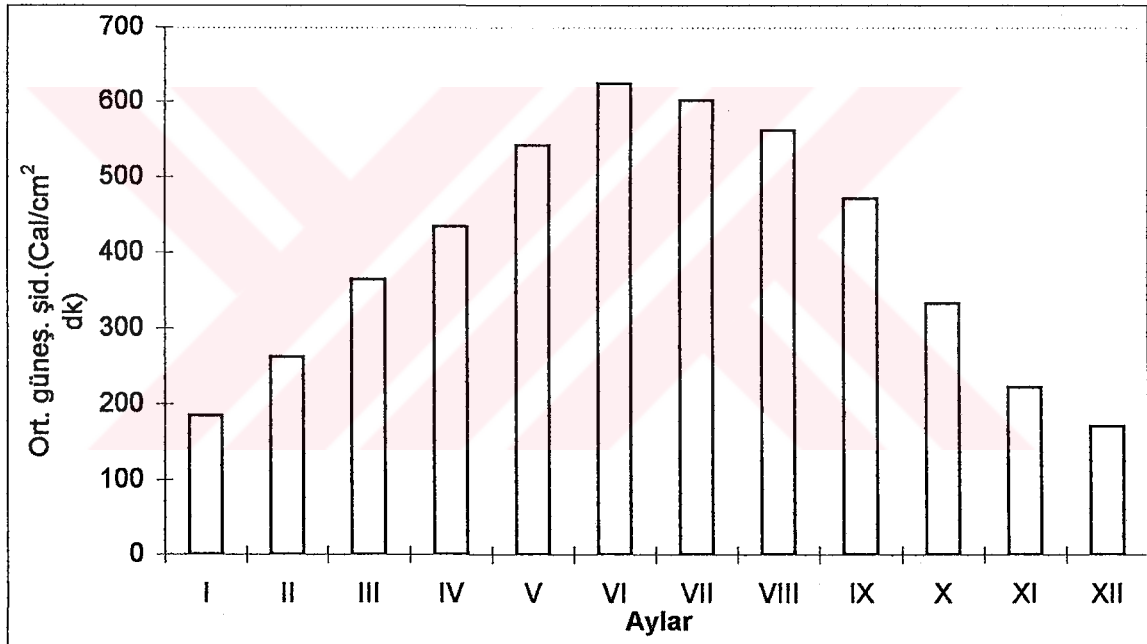
1.3.1. Sıcaklık

Araştırma sahasındaki aritmetik değerler göz önüne alındığında; Türkiye şartlarında veya orta kuşak iklimleri arasında yüksek derecede bir sıcaklığın etkili olduğu görülmektedir. Kış ve yaz mevsimlerindeki sıcaklık değerleri arasındaki farkların büyümesi (amplitüd), Coğrafi enlem, kara ve denizlerin dağılışı, mutlak nem miktarı, orografik özellikler, yükselti, ısınma ısı ve albedo'dur (SEZER, 1989). Yazın çöl sıcaklığının Güneydoğu Anadolu Bölgesi ile birlikte Siirt şehri ve yakın çevresinde etkili olmasını engelleyen herhangi bir doğal engel bulunmamaktadır. Araştırma sahasının kuzeyindeki Kavika dağı ve çevresindeki yüksek alanlarda ise sıcaklık şartlarının daha uygun koşullarda cereyan ettiği görülmektedir. Dolayısıyla havadaki nispi nem artış göstermektedir. Nispi nem oranının artması ile birlikte su buharının tutulma kapasitesi düşer ve buharlaşma azalmaktadır (ÖLGEN, 1993). Sıcaklığın yıl boyunca azalıp çoğalması bilindiği gibi İnter Tropikal Converjans hattının sürekli yer değiştirmesi ile ilgilidir. Siirt şehri, kurulu olduğu Coğrafi konum itibari ile kış mevsiminde kuzey sektörlü (soğuk) hava akımlarına pek maruz kalmamaktadır.

Güneydoğu Anadolu Havzası ile aynı adı taşıyan dağ kuşağının kontak sahasında (Güneydoğu Torosların yamacında) bulunan Siirt şehri polar hava kütlelerine kapalıdır. Polar hava kütleleri, Doğu Anadolu Bölgesi üzerinden, Güneydoğu Anadolu Bölgesine iki önemli koridordan geçmektedir. Birincisi; Bitlis koridoru, ikincisi ise; Maden oluşudur. Siirt şehri bu soğuk hava koridorlarına sapa kaldığından soğuk hava akımlarından pek etkilenmemektedir.

Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Ort.güneş. şid. (cal/cm ² dk)	185	262	364	433	541	624	601	561	470	333	223	172	397,4

Tablo- 1: Siirt şehri ve yakın çevresindeki sahalarda ortalama güneşlenme şiddeti.



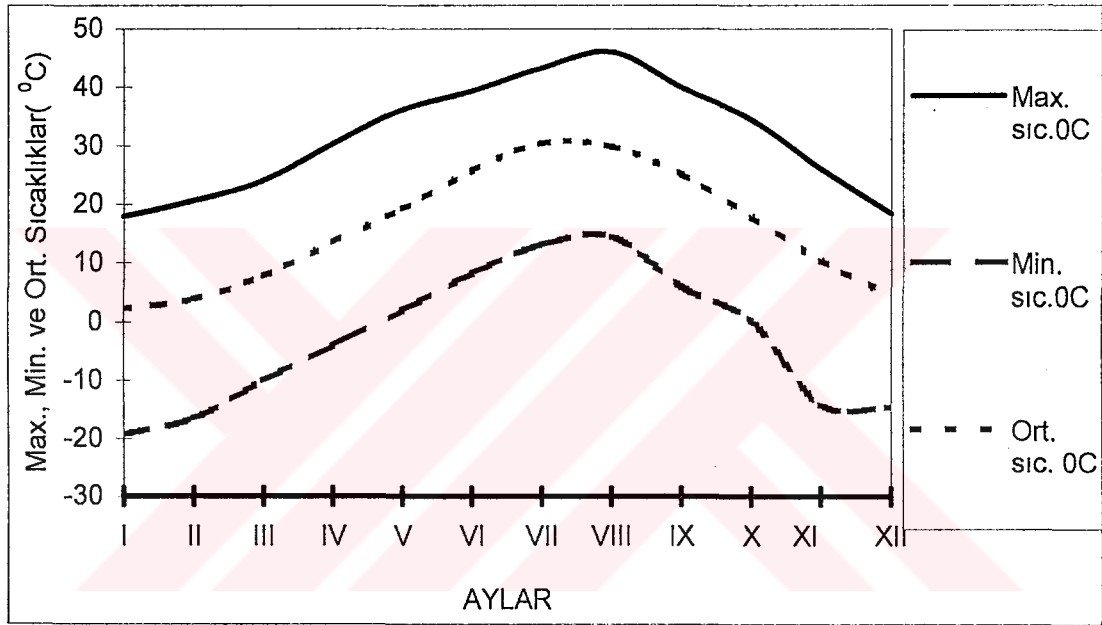
Şekil-3: Siirt şehri ve yakın çevresinin ortalama güneşlenme şiddeti (Cal/cm² dk)

Siirt şehri ve yakın çevresi bilindiği üzere Arap yarımadasının devamı niteliğinde olup; Güneydoğu Toroslar ile çevrilmiştir. Arap yarımadasının güneyindeki Basra Termik Alçak basınç merkezinin yaz mevsimindeki etkinliğinden dolayı aşırı sıcak ve kurak geçmektedir. Yılın en az üçte biri bu basınç merkezinin etkisinde kalmaktadır. İlkbahar sonlarına doğru hızla ısınan inceleme sahası, Sonbahar mevsiminin ortalarına kadar bu basınç merkezinin etkisi altında kalmaktadır. Siirt şehri ve yakın çevresinin yılın yağışsız döneminde bu kadar sıcak olmasının en önemli

nedeni yukarıda da değinildiği gibi güneye doğru uzanan sade topografyanın devamı olmasıdır. Gezici depresyonların etkisi ile ani sıcaklık düşmeleri veya yükselmelerinin görüldüğü inceleme alanında zaman zaman polar veya çöl iklim kuşağını andıran sıcaklıklar görülmektedir. (Tablo – 2, Şekil: 4).

Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	yıllık
Max.sıc. °C	17,9	20,6	24,1	30,3	36,2	39,4	43,3	46	39,9	34,4	26	18,4	46
Min. Sıc. °C	-19,3	-16,5	-10,1	-4,1	2	8,2	13,1	14,4	6	0,3	-14,1	-14,6	-19,3
Ort. Sıc. °C	2,3	3,9	7,8	13,5	19,2	25,7	30,4	29,8	25	17,8	10,3	4,6	15,9

Tablo– 2: Siirt şehri ve yakın çevresindeki sahanın en yüksek, en düşük ve ortalama sıcaklıkları (1929 – 1999)



Şekil- 4: Siirt şehri ve yakın çevresinin en düşük, en yüksek ve ortalama sıcaklık dağılımını gösteren grafik

Yukarıdaki tabloda da görüldüğü gibi Temmuz (11. gün, sıcaklık: 13,1 °C - 1958) ve Ağustos (30. gün, sıcaklık; 14,4 °C - 1983) aylarında bu kadar düşük sıcaklıkların görülmesi pek alışıla gelmiş bir durum değildir. Normal şartların dışında gelişen iklim şartları ile Güneş lekeleri arasında bağlantı olduğu bir gerçektir. O halde sıcaklığın çok yükseldiği yaz mevsimlerinde güneş lekeleri artmaktadır. SEZER, CARAPIPERIS (1960)'a dayanarak; Güneş lekelerinin arttığı dönemlerde "Asor Yüksek Basınç merkezi ile Basra Alçak Basınç merkezinin kuvvetlendiğini ileri sürmektedir". Başka bir deyişle Subtropikal Dinamik Yüksek Basınç kuşaklarının etki alanlarının genişlediğini belirtmektedir. Aynı yazara göre yağış ve güneş lekeleri

arasında ters bir ilişkinin (güneş lekeleri arttıkça, yıllık yağış tutarları azalmaktadır) varlığını da WALKER (1915) ve KRIVSKY (1963)'e dayanarak belirtmektedir.

Siirt ve yakın çevresindeki yıllık- günlük sıcaklıklarla ilgili olarak, gezici depresyonlar ve güneş lekeleri en önemli belki de sıcaklık değerlerinin bu kadar çok değişmesine neden olan iki faktördür. Bu faktörlerden birincisi (gezici depresyonlar) cephe boyunca oluşan hava akımlarının ana cepheden kopması ile oluşan ve depresyonlar boyunca hareket ederek gittikleri yerlerde havanın kısa sürede değişmesine neden olmaktadır. Siirt ve yakın çevresi ile birlikte bölgede oluşan bu tür gezici depresyonların daha çok kış mevsimi ile ilkbahar başlarında polar cephe boyunca oluşan ve cephe boyunca kopan hava kütleleridir. Bu tür gezici depresyonlara sıkça rastlamak mümkündür. Kış mevsiminde ansızın berrak ve güneşli bir günün oluşumu yukarıda sözü edilen cepheden kopan siklonların etkisini göstermektedir.

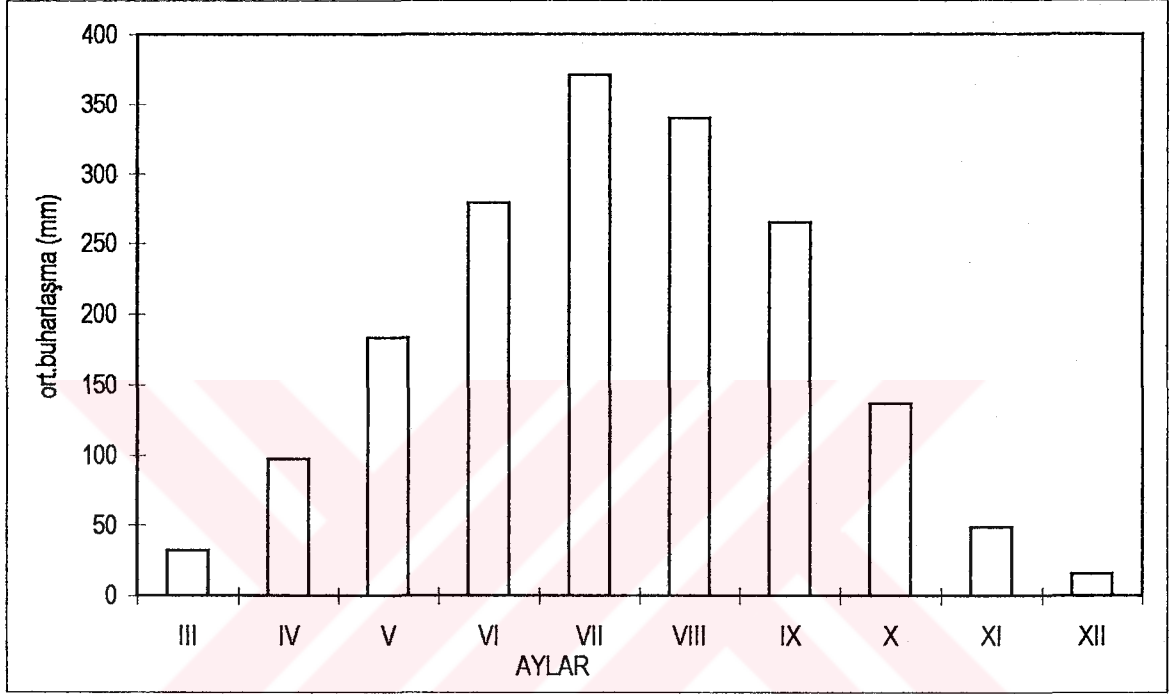
Türkiye'nin en sade bölgesinin (Güneydoğu Anadolu Bölgesinin) kuzeydoğu köşesinde bulunan Siirt şehri ve yakın çevresinde ortalama güneşlenme süresi 03:37 (Ocak) ile 12:40 (Temmuz) arasında değişmektedir. Yukarıda da değinildiği gibi kış mevsiminde dünyanın yıllık hareketi (ksen eğikliği) nedeniyle ve araştırma sahasının matematik konumundan dolayı cephe sisteminin etkin olması, bulutlu gün sayısını artırırken; açık (güneşli) gün sayısında ise azalmalar görülmektedir. Yaz mevsiminde güneş ışınlarının geliş açısının dik ya da dik açığa yakın açılarla gelmesi ile cm^2 ye dakikada 623,80 Cal. (Haziran ve Temmuz) değerinde enerji gelmektedir.

Güneşlenme süresinin az olduğu kış mevsiminde ise Ocak ayında 184,57 Cal. civarında enerji araştırma sahasına gelmektedir. Güneş enerjisinin mevsimler arasında bu kadar yüksek değişkenlik göstermesi mevsimin özelliğinin yanı sıra karasallık ve denizellik ile de ilgilidir. Kış mevsiminde zeminin nemli (ıslak) olması nedeniyle aşırı ısınma ve bunun sonucu olarak da buharlaşma olmamaktadır. Yaz mevsiminde güneş enerjisinin artması ile zemin aşırı su kaybederek kurumaktadır. Şehir merkezlerinde asfaltlı yollar, Saclı çatılar, geçirimsiz kaldırımlar akışa geçen su miktarını arttırmakta ve drenaj sistemleri ile ortamdan uzaklaştırılmaktadır. Bunun sonucu olarak kentlerde biriken ısı enerjisinin buharlaşma yoluyla azalması önlenmiş olmaktadır (TEMUÇİN, 1996). Yağışlı dönemlerde caddelerin seller altında kalması ve yaz mevsiminde toz-toprak içinde kaybolması şehirleşme ile iklim arasında uyumsuzluğu göstermektedir. Türkiye'nin hemen hemen her şehrinde olduğu gibi Siirt'te de fosil

yakıtlar yoğun olarak kullanılmaktadır. Bu yakıtların da çevreye verdikleri kirliliğin yanı sıra çeşitli gazlardan dolayı (CO, CO₂...vs) sıcaklık artışına neden olmaktadır.

Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Ort. Buharlaşma (mm)	.	.	32	97	183	278	371	339	264	136	48	15	1766,2

Tablo-3: Siirt şehri ve yakın çevresinin aylık-yıllık ortalama buharlaşma miktarı



Şekil-5: Siirt şehri ve yakın çevresinin aylık-yıllık ortalama buharlaşma diyagramı (1937 –1999)

Araştırma sahasının genelinde kısa mesafelerde yükselti değerlerinin farklılıklar göstermesi sıcaklık değerlerinin de kısa mesafelerde değişmesine neden olmaktadır. Kezer çayı ve Botan nehri vadilerinin tabanlarında yükselti 480 - 490m civarındadır. Kavika antiklinali üzerinde kurulu olan Çatılı köyünün yanı başındaki tepenin yükseltisi ise 1565m' dir. Bu iki nokta arasındaki eğim ortalama bir değerle % 20 civarındadır. Çatılı Tepesi ile Aydınlar ilçesi arasındaki eğim nispeten az fakat Aydınlar ilçesi ile Botan nehri ve Kezer çayına doğru olan sahanın eğimi çok fazladır. Özellikle Botan nehrine doğru olan eğimin (Botan nehrinin karakol mntıkasına doğru) % 35 – 40 civarında olması sıcaklık değişimi üzerinde oldukça etkilidir. Botan nehri ve Kezer çayının vadilerindeki Seracılık faaliyetleri ile Çatılı köyündeki ormanlık alanların gelişimi üzerinde sıcaklık faktörünün de etkisi büyüktür.

İnceleme sahasının genel toprak yapısı, su tutma kapasitesi bakımından zayıf olduğundan dolayı (derinlerde su bulunduran tablalar mevcuttur) sıcaklığın yeryüzüne etkisi fazla olmaktadır. Dolayısıyla aşırı ısınma ve buharlaşma ile su kaybı da fazla olmaktadır. Botan vadisi ve özellikle Rasinnebah Tepesi, Feran Tepesi ve Taşbaşı Tepesi...vs, civarları kalker - tebeşirin fazla yoğun olmasından dolayı yaz mevsiminde topraklar toz- duman halini almaktadır. Aşırı buharlaşma sonucu oluşan bu gelişmeler, litolojilerin fiziksel yapılarına da bağlıdır.

1.3. 2. Atmosfer Basıncı Ve Rüzgarlar

Araştırma sahasının coğrafi konumu itibariyle etkilendiği ya da maruz kaldığı başlıca basınç merkezleri ve bu basınç merkezlerinin yıl içindeki etki alanlarının değişmesine göre farklı nitelikte ve frekansta rüzgarları doğurmaktadır. Sadece Siirt şehri ve yakın çevresi değil; hemen hemen bütün Güneydoğu Anadolu Bölgesi, yaz mevsiminde polar cephenin kuzeye çekilmesiyle Basra Termik Alçak basınç (TAB) merkezinin etkisi altına girmektedir. Kış mevsiminde ise yukarıdaki gelişmenin tam tersi olarak polar cephenin yavaş yavaş güneye kayması ile beraber araştırma sahasına kuzey sektörlü rüzgarları taşıyan orta- kuzey Asya menşeli, Sibiry Termik Yüksek Basıncın (TYB) etkisi altına girmektedir.

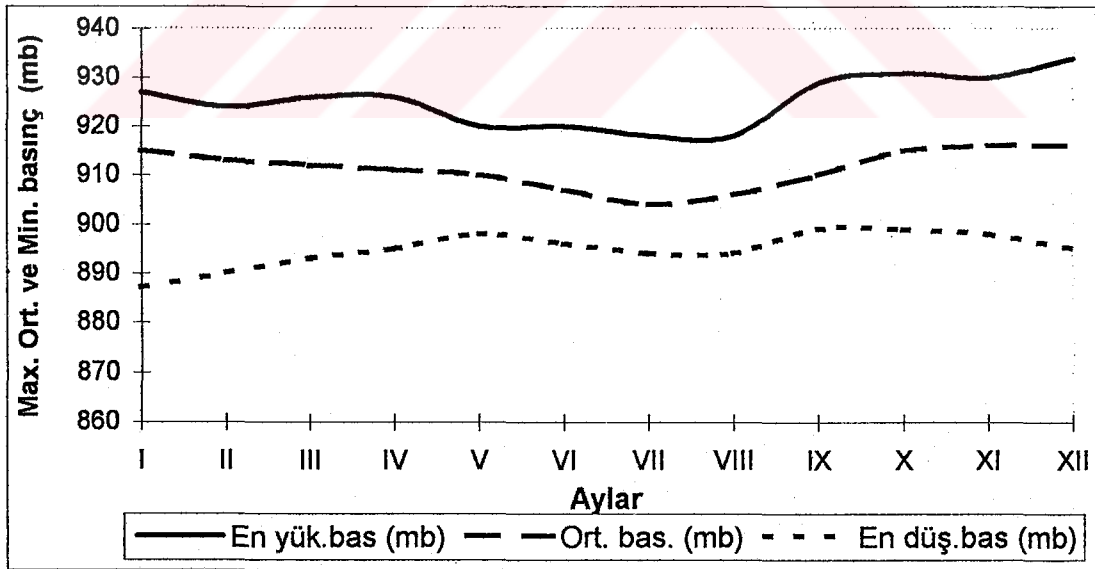
Batı Avrupa'dan Akdeniz havzasına sokulan gezici depresyonun Vd2-a kolu Akdeniz üzerinden İskenderun körfezinden torosların genellikle İç ve Doğu Anadolu Bölgesine bakan kısımlarında etkili olmaktadır (AKYOL, 1945). İkinci bir gezici kol olan Vd2-b ise Amanos dağlarının Suriye sınırına doğru olan kesiminden Suriye ve Güneydoğu Anadolu Bölgesine sokulmaktadırlar. Başka bir hava akım yolu ise son yıllarda Türkiye'de bir çok sel felaketlerinin oluşmasına neden olan Orta Asya kökenli TYB'in Doğu Anadolu üzerinden Akdeniz'e sokularak zaman zaman fırtınalara ve sellere (2001, Hatay merkez ve Kasım 1995 İzmir Çiğli) neden olmaktadır. Kısacası, yılın tamamında olmazsa da büyük bir bölümünde polar hava kütleleri Akdeniz havzasına ve Basra körfezine doğru hareket etmektedirler. Kış mevsiminde etkileri artmakta, yaz mevsiminde ise zayıflamaktadırlar. Bilindiği gibi bu da yer kürenin eksen hareketi ve güneş arasındaki açısal değerlerin değişimi ile meydana gelen olaylardır.

Yukarıda değinilen hava akımlarının ana güzergahları ve etkili oldukları yerler hakkında verilen kısa bilgilerden sonra, Siirt şehri ve yakın çevresindeki etkilerini ve etki dönemleri ise daha farklı ve ayrıntılı bir şekilde açıklamak gerekmektedir. Açık

hava şartlarında sıcaklık arttıkça basınç düşer? Tanımı yer küre geneli için doğru olmazsa da Siirt şehri ve yakın çevresi için uygun bir tanımdır. Araştırma sahasının genelinde basınç farkları pek fazla değildir. Kış mevsiminde (Aralık) ortalama en yüksek yerel basınç değeri 916 mb (hpa)'dır. Yaz mevsiminde ise (Temmuz) ortalama en düşük yerel basınç değeri 903 mb (hpa)'dır. En yüksek ve en düşük ortalama basınç değerlerinin birbirlerine yakın değerler göstermesi Siirt şehri ve yakın çevresinin matematik konumu ve topografyasının sadeliği ile ilgilidir. Ayrıca Güneydoğu Torosların kuzey sektörlü hava akımlarının önünü kapatarak, Basra Termik Alçak Basınç sahasının etki alanının genişlemesini artırmaktadır. İklim şartlarının inişli – çıkışlı olduğu yıllarda veya dönemlerde ise yerel basınç değerlerinin yaz ve kış durumları arasındaki farkı arttırmıştır. Siirt meteoroloji istasyonundan elde edilen verilere göre bugüne kadar Siirt'te en düşük yerel basınç (Ocak) 887 mb (hpa) iken; en yüksek yerel basınç değeri ise (Aralık) 934 mb (hpa) civarındadır.

Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
En yük.bas (mb)	927	924	926	926	920	920	918	918	929	931	930	934	933,9
Ort. Bas. (mb)	915	913	912	911	910	907	904	906	910	915	916	916	911,1
En düş.bas (mb)	887	890	893	895	898	896	894	894	899	899	898	895	886,9

Tablo-4: Siirt şehri ve yakın çevresinin yıllık max.-min. ve ortalama basınç durumu



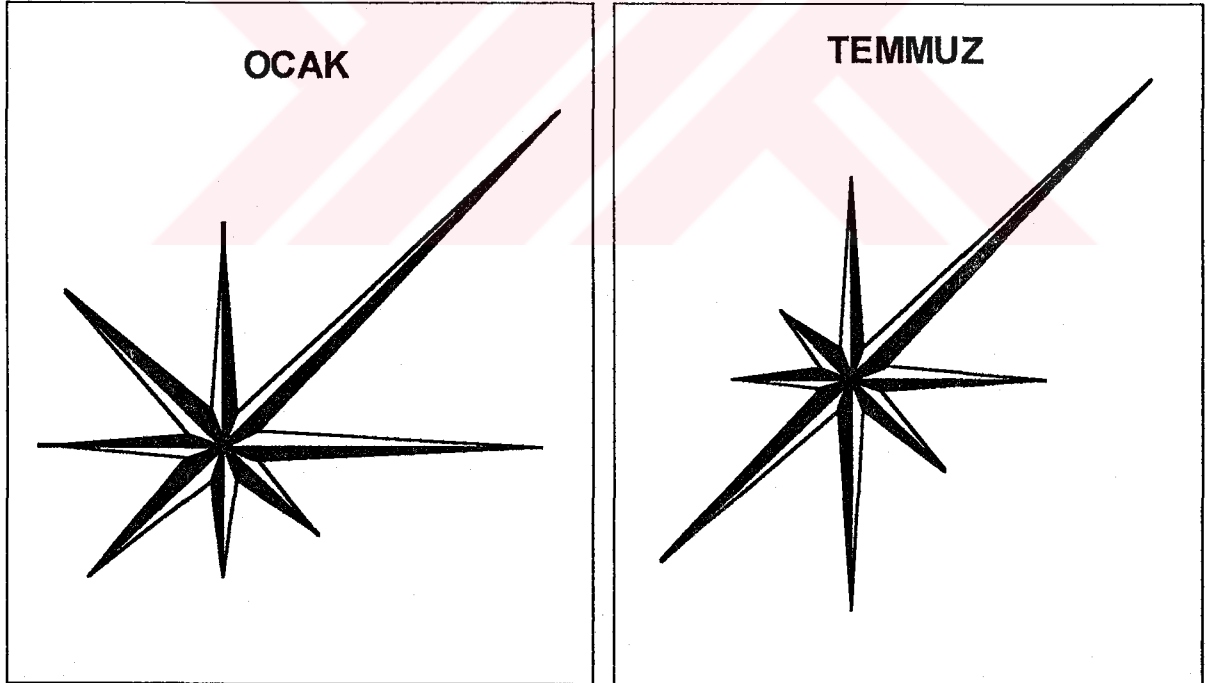
Şekil-6: Siirt şehri ve yakın çevresinin yıllık max., mim. ve ort. basınç dağılışı.

Üzerinde durulması gereken önemli bir nokta da araştırma sahasına yerleşen en düşük yerel basınç değerlerinin ocak ayında gerçekleşmesi, Akdeniz üzerinden gelen gezici depresyonların sonucudur. Temmuz ayındaki ortalama basınç değerinin en

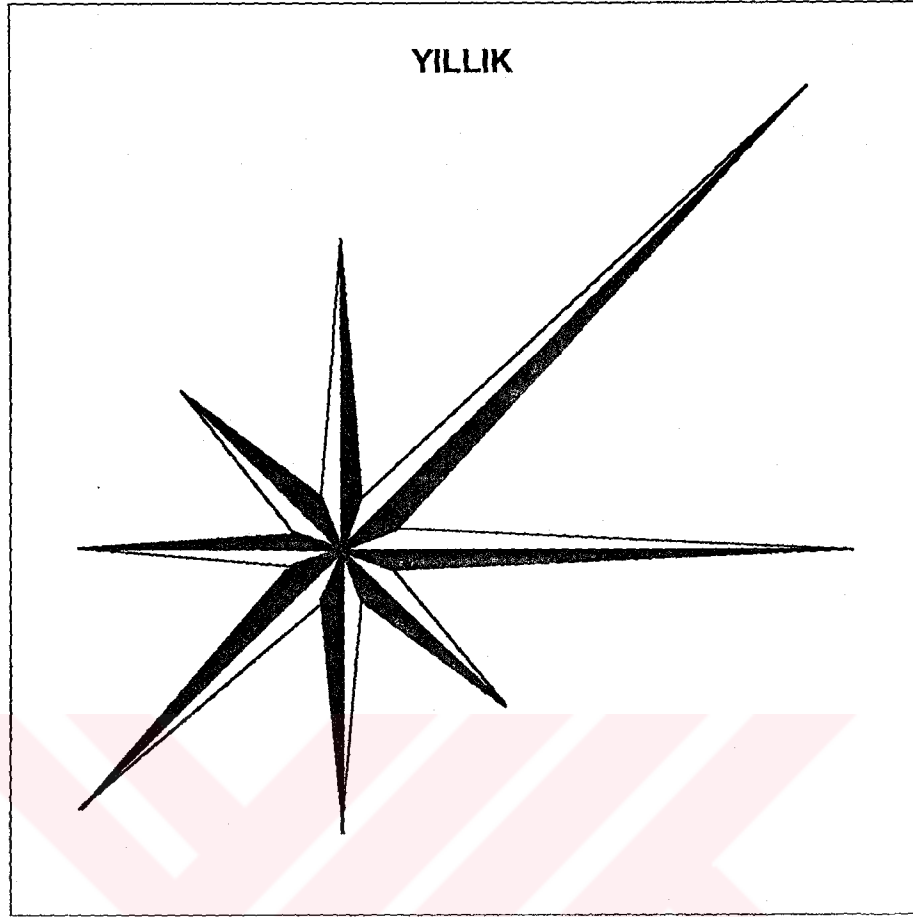
düşük seviyeye ulaşması ise Basra TAB sisteminin etki alanının bölge genelinde yayılması ve yerleşmesi ile ilgili bir gelişmedir. Bilindiği üzere rüzgarlar farklı karakterli hava kütleleri arasında hareket eden yatay hava akımlarıdır. Rüzgarları oluşturan faktörlerin başında basınç farkları, basınç farklarını da oluşturan nedenlerden biri de sıcaklıktır.

YÖNLER / DÖNEMLER	OCAK (ort.) Esme sayısı	TEMMUZ (ort.) Esme sayısı	YILLIK (ort.) Esme sayısı
Doğu(E)	281	217	3689
Batı (W)	182	125	1835
Kuzey (N)	216	217	2359
Güney (S)	129	255	2004
Güneydoğu (SE)	126	146	1744
Güneybatı (SW)	176	283	2633
Kuzeybatı (NW)	209	112	1673
Kuzeydoğu (NE)	424	424	4808

Tablo-5: Siirt şehri ve yakın çevresinin Ocak – Temmuz ve yıllık ortalama rüzgar esme Sayıları, yönleri ve yüzdelik oranları...



Şekil- 7a: Siirt şehri ve yakın çevresinde, Ocak - Temmuz ayı rüzgar esme sayısı ve yüzdelik dağılım tablosu.



Şekil- 7b: Siirt şehri ve yakın çevresinin yıllık ortalama rüzgar esme sayısının ana ve ara yönlerle göre esme yönleri ve yüzdelik oranları

İnceleme sahasını etkileyen basınç merkezleri ile zaman zaman gezici siklonların katkısıyla da yörede yıl boyunca çeşitli yönlerden esen rüzgarlar vardır. Yıl boyunca rüzgarın en çok estiği istikamet 4808 esme sayısı (ortalama hızı: 1,8 m/sn) ile kuzeydoğu (NE), en az estiği yön ise 1673 esme sayısı (ortalama hızı: 2,0 m/sn) ile kuzeybatı (NW)'dır. Siirt Meteoroloji İl Müdürlüğünden alınan verilere (1929 – 1999) göre şehir merkezine güney– güneybatı (SSW) yönünden esen rüzgar en şiddetli (esış hızı: 4,1 m/sn) iken; esme hızı en yavaş 1,3 m/sn ile kuzey– kuzeybatı (NNW) yönünde olmuştur. Sonuç olarak; araştırma sahasının basınç ve rüzgar durumu subtropikal bölgelerdeki genel hava dolaşımının küçük bir örneği olarak görülmektedir. Kuzey yarım küresi için ortalama 30° – 35° N enlemleri üzerinde bulunan subtropikal yüksek basınç kuşağının 5– 10 derece kuzeye doğru yer değiştirmesi durumunda, bu yüksek basınç kuşağının kenarındaki bölgeler üzerinde antisiklonal rejimin yerleşmesine ve dolayısıyla sıcaklıkların yükselip yağışların

azalmasına veya kesilmesine neden olmaktadır. Yıl boyunca güney sektörlü hava akımlarına açık olan İnceleme sahası, Kuzey sektörlü rüzgarlara ise genelde kapalıdır. Güneydoğu Torosların inceleme sahasını kuzeyden bir yay şeklinde çevirmesi soğuk dönemlerde hava kütlelerinin bölgeye geçmesini engellemektedir. Buna rağmen araştırma sahasında rüzgarın en etkin olduğu yön kuzeydoğu ve doğudur. Araştırma sahasının kuzeydoğusunda yer alan Çatılı köyü kış mevsiminde yüksek olduğundan dolayı soğuk havanın çöreklandığı ve şehir merkezine doğru hareket ettiği görülmektedir. Diğer taraftan gerek Botan vadisi boyunca, gerek Kavika antiklinalinin doğusundan Botan nehri vadisine ve oradan da Siirt şehir merkezine doğru polar hava akımının hareket ettiği görülmektedir. Burada önemli iki husus dikkat çekmektedir. Birincisi; Yüksek sahalardan koparak şehre doğru akan hava, İkincisi ise doğu Anadolu bölgesinden Türkiye'nin ön çukur baseni olan Güneydoğu Anadolu bölgesine dolayısıyla Siirt'e doğru koridorlar (Botan vadisi) vasıtasıyla ulaşan soğuk hava akımlarıdır.

1.3.3. Yağış ve Nemlilik

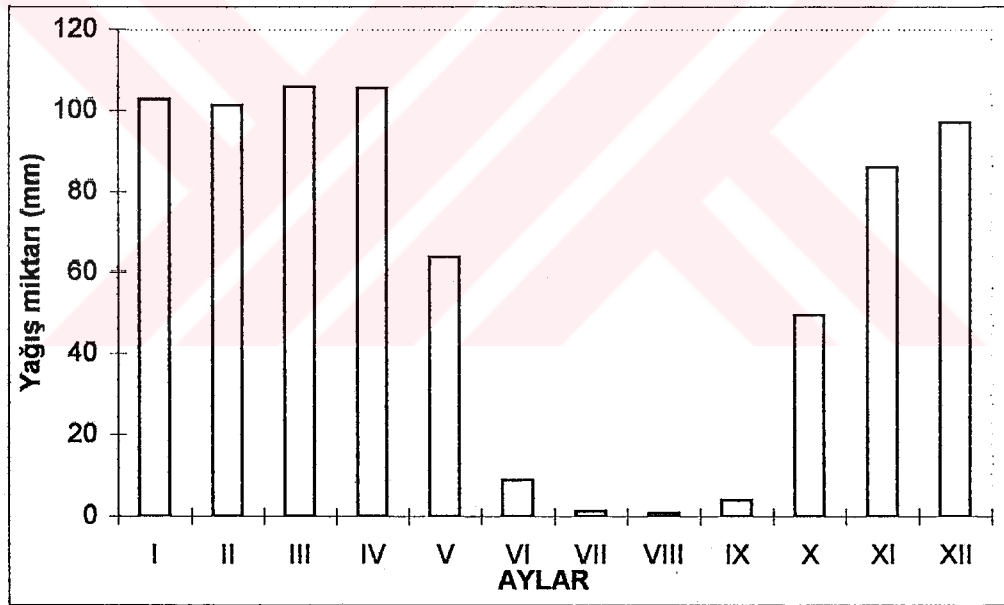
Yağış etkinliği bakımından Siirt şehri ve yakın çevresi, Güneydoğu Anadolu bölgesinin genelinden daha yüksek oranda yağış almaktadır. Burada altı çizilmesi gereken en önemli faktör yükseltidir. Siirt şehrinin kurulu olduğu alan ortalama bir değerle 900 - 950 m yüksekliktedir. En fazla yağışın düştüğü mevsim kış (301 mm), en düşük yağışlar ise yaz mevsiminde (10,9 mm) düşmektedir. Buna karşılık yaz mevsiminde ortalama buharlaşma 998,1 mm ve kış mevsiminde ise 15,3 mm civarında bir buharlaşma vardır. Yörede bu kadar sıcaklığın etkin olmasını sağlayan faktör nedir? veya yağışın bu kadar düşük olmasının nedeni nedir? Sorusuna cevap aramak gerekmektedir. Bu konuda *“Türkiye’de yağış yetersizliğine bağlı kuraklık sorunu”* adlı çalışmasında gerekli açıklamaları yapan yazara göre; meteorolojik veya klimatolojik kuraklık ile hidrolojik ve tarımsal kuraklığın nedenleri özellikle orta kuşaktaki genetik – dinamik etkenler olduğunu açıklamıştır. Orta kuşakta egemen olan dolaşım modelinde ve cephesel depresyonların geçiş yollarındaki değişimler zaman zaman yağış posibilitesinde azalmaya neden olmaktadır. Kuzey yarım küresi için 30°–35° N enlemleri üzerinde bulunan subtropikal yüksek basınç kuşağının 5– 10 derece kuzeye doğru yer değiştirmesi durumunda, bu yüksek basınç kuşağı kenarındaki bölgeler üzerinde antisiklonal rejimin yerleşmesine ve dolayısıyla yağışların

azalmasına yada kesilmesine neden olur. Söz konusu basınç kuşağının ortalama yerine tekrar çekilmesi durumunda ise, daha kuzeyden gelen hava kütlelerinin yerleşmesi ile doğan cephesel depresyonların geçişi başlar ve böylece kuraklıktan etkilenen bölgeler üzerinde yağışlı dönemler yaşanmaya başlar (KOÇMAN, 1993).

Siirt şehri ve yakın çevresi ile birlikte Anadolu'nun büyük bir kesiminde ve özellikle Anadolu'nun güneyi boyunca kış mevsiminde meydana gelen yağışlar cephe sistemiyle oluşan ve karakteristik Akdeniz ikliminin yağış rejimini yansıtmaktadırlar. Güneydoğu Anadolu Bölgesinin kış yağışları ile birlikte ilkbahar yağışlarının da yüksek oranlarda olması, yağış rejiminin Akdeniz ile Karasal İklim yağış rejimi arasındaki geçiş özelliğini ortaya koymaktadır.

Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Toplam
Yağış miktarı	102,7	101,3	105,8	105,6	63,8	8,8	1,3	0,8	4,0	49,5	86,0	97,0	726,6

Tablo- 6: Siirt şehri ve yakın çevresinin yıllık yağış ortalaması ve aylara dağılışı;



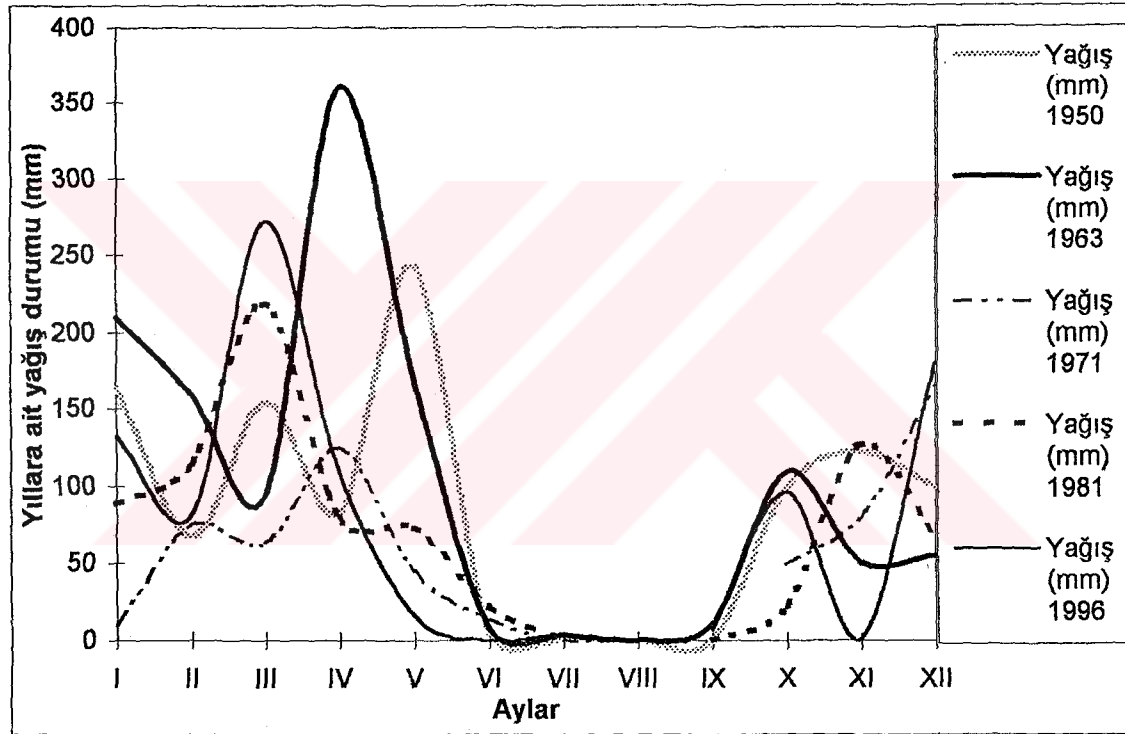
Şekil- 8: Siirt şehri ve yakın çevresinin yıllık yağış ortalaması ve aylara dağılışı;

Güneydoğu Anadolu'da boranlar kopartan ve bulutlardan bardaktan dökülürcesine yağmur boşaltan depresyonlar, İç Anadolu'da ilkbahar yağmurları (kırk ikindi) getiren Suriye ve Filistin kıyılarında Sam yeline ve fırtınalara neden olan da gezici depresyonlardır. Bunların ilkbahar mevsiminde en etkili olmalarının nedeni kara ve deniz arasındaki sıcaklık farkından kaynaklanmaktadır yaz mevsiminde ise kara ve deniz arasındaki suhunet farkının azalması ve hatta kaybolmasının yanında bütün bölgeye yayılan ve etkili olan subtropikal yüksek basıncın etkisi ile yağışlar

düşmemektedir. Tam tersine aşırı sıcaklıktan dolayı bağıl nem oranı düşmektedir. Doyma noktasından uzaklaşan hava kütleleri kuraklık etkisi oluşturmaktadır.

Yıllar / Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Yağış (mm) 1950	163,3	67	154	82,4	242,4	4,8	1,4	0	0	98,6	122,2	98,7
Yağış (mm) 1963	209,7	159,2	94,6	359,2	170,3	7,7	3,2	0	11,2	108,9	50,3	54,8
Yağış (mm) 1971	10	74,6	62,7	124,4	44,4	13,7	0	0	8,1	48,6	79,9	164
Yağış (mm) 1981	88,5	114,7	218,1	79	73	21,8	0,4	.	0	22	126,6	66,5
Yağış (mm) 1996	131,8	81,4	271,3	109,1	15,8	0	4,1	.	6,6	95,7	1,3	180

Tablo -7: Siirt ve yakın çevresinde seçilmiş yıllara ait yağış ortalamaları tablosu,



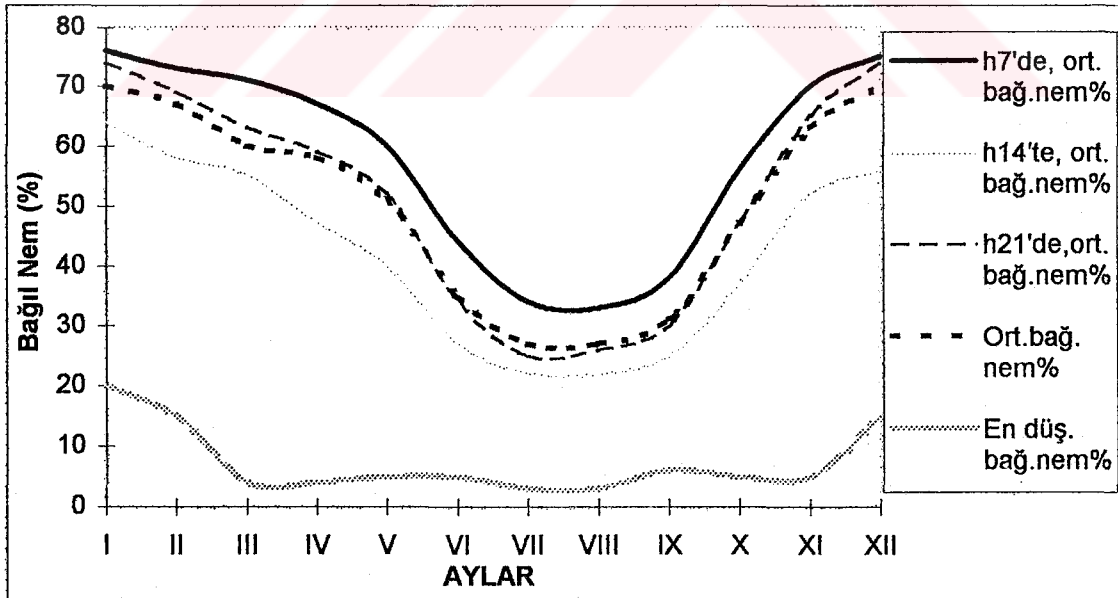
Şekil -9: Siirt şehrinin; 1950, 1963, 1971, 1981 ve 1996 yıllarına ait yağış durumu

Siirt şehri ve yakın çevresindeki sahalarda yıllık yağış durumu her yıl az veya çok farklı oranlarda yağış almaktadır. Tablo- Şekil: 8'de görüldüğü gibi özellikle 1971 yılında toplam olarak 620 mm yağış kaydedilmiş fakat kış mevsiminde özellikle Ocak ayında yağışın sadece 10 mm civarında yağması o yıl için bir facia ve kıtlık yılı olarak geçmiştir. Çünkü daha erken yada geç dönemlerde düşen yağışın sıcaklıklardan dolayı buharlaşma ve dolayısıyla yer altı rezervini besleyememe durumu olduğundan dolayı büyük bir kısmı tekrar atmosfere geri dönmektedir. Aynı yılın aralık ayında yağışın 164 mm civarında düşmesi ise erken başlayan ve yöreye sokulan bir

depresyonun etkisiyle oluşmuş yağışlardır. Aynı yılın Ocak ayının sıcaklıklarına bakıldığında da diğer yıllara nazaran daha ılık geçtiği ($+5^{\circ}\text{C}$) ve dolayısıyla soğuk hava kütlelerinin bu yöreye sokulamadığı anlaşılmaktadır. Böylelikle cephenin (Polar cephe) daha geride kurulduğu anlaşılmaktadır. Olay sadece Siirt'in yer aldığı Güneydoğu Anadolu Bölgesinin iklim koşulları ile ilgili değildir. Siirt şehri ve yakın çevresinin yıllık yağış durumu ile ilgili olarak özetlenecek unsurların başında Planeter (gezici depresyonlar, cephe sistemleri) ve coğrafi faktörler (orografya, karasallık, denizellik, bakı...vs) gelmektedir. Araştırma sahasında kısa mesafelerde büyük yükselti farklarının bulunması yağışın her tarafa eşit olarak düşmediği ve bu konuda (WEISCHET, W., 1965)'ten yararlanılarak, yağışın dağılışı ile ilgili yazarın formülünü araştırma sahasına tatbik edip yağış dağılışını açıklamak gerekmektedir.

Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Saat:7, ort. bağ. nem %	76	73	71	67	60	44	34	33	38	56	70	75	58
Saat:14, ort. bağ. nem %	64	58	55	47	40	27	22	22	25	37	52	56	42
Saat:21, ort. bağ. nem %	74	69	63	59	52	34	25	26	30	47	65	74	52
Ort. bağ. Nem %	70	67	60	58	51	35	27	27	31	47	63	70	51
En düş. Ağ. nem %	20	15	4	4	5	5	3	3	6	5	5	15	3

Tablo-8: Siirt şehri ve yakın çevresinde en düşük, ort. ve günün belirli saatlerinde yapılan ölçümlere göre bağl nem durumu.



Şekil-10: Siirt şehri ve yakın çevresinde en düşük, ortalama ve günün belirli saatlerinde ölçülmüş bağl nem durumu...

Orta kuşakta yağış ve irtifa (yükselti) arasındaki ilişkiye dayanarak önerilen formüle göre (ERİNÇ, 1984). Çatılı tepesinin yıllık yağış miktarı; 1025,80 - 1085,70

mm olmaktadır. Yazar Türkiye'nin bulunduğu konuma göre formüldeki katsayıyı değiştirdiğinden iki farklı değer çıkmaktadır. Aynı formülden hareketle Botan nehri ve Kezer çayı kıyılarındaki yağış miktarını hesapladığımızda (araştırma sahasının en alçak yerleri olan bu akarsuların tabanı 480 m civarındadır) yıllık yağış oranı; 537,6 mm olur. İnceleme alanının yağış etkinliliği ve yağışlı dönemlerinden sonra nem faktörü ve nemin kaynağı hakkında bilgi vermek gerekmektedir. Yaz mevsiminde Güneydoğu Anadolu steplerinde etkili olan çöl sıcaklıkları havanın doyma noktasına ulaşmasını engellemektedir. Sıcaklıkların geniş bir alanda ve uzun süre etkili olmaları buralarda bağıl nemin güçlenmesini başka bir değişle yağışların oluşmasını engellemektedir.

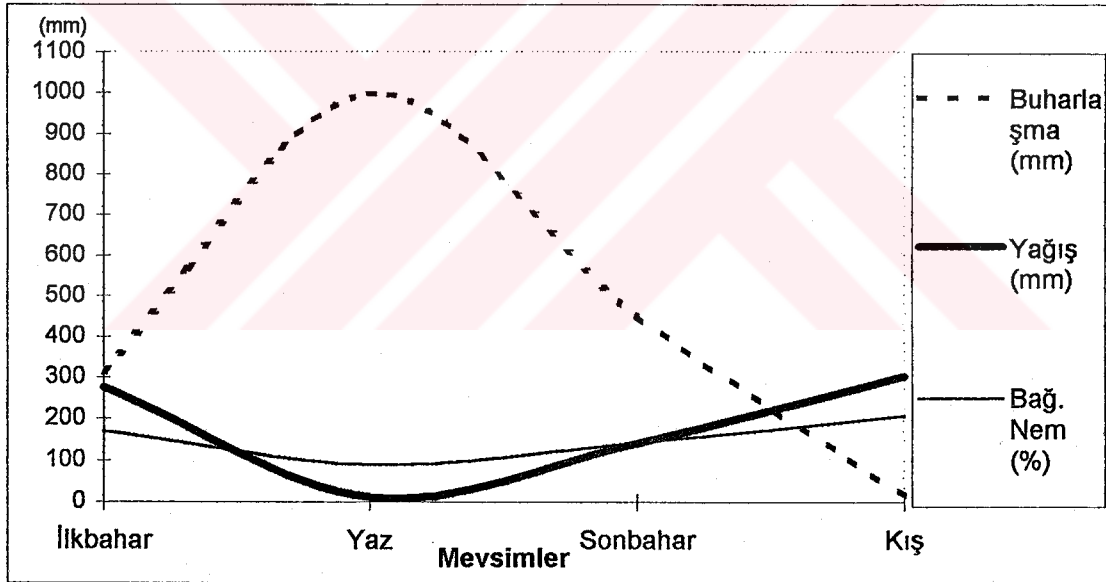
Siirt şehri ve yakın çevresinde az da olsa yaz mevsiminde (Haziran'da 16,6 mm, Temmuz'da 13,9 mm, Ağustos'ta 12,2 mm) yağışlar düşmektedir. Nadiren görülen böyle zamansız yağışlar gezici depresyonların kütlelerinden koparak serbestçe dolaşmaları sonucu oluşmaktadırlar. Bazen de Güneydoğu Toroslara tırmanan sıcak hava kütleleri ani soğumalarla birlikte orajlara neden olmaktadır. Siirt'te yıllık ortalama orajlı günler sayısı 20,9 gündür. En çok orajlı günler ilkbaharın sonu ve yaz mevsiminin başında (Nisan ve Mayıs) oluşurlar. Karla örtülü günler sayısı (17,7) pek fazla değildir. Daha öncede belirtildiği gibi Güneydoğu Torosların güney yamacına yamanmış Siirt şehrinde soğuk hava akımlarına kapalı olduğu için kırağı ve sisli günler sayısı da pek fazla değildir. Siirt şehrini Diyarbakır ile kıyasladığımızda sisli ve günler sayısı bakımından Siirt'in çok daha az sisli günler yaşadığı görülmektedir. Bunun nedeni Diyarbakır şehrinin açık bir alanda (şehir adını aldığı havzada) kurulmuştur. Diyarbakır'da kış mevsiminde sıcaklık terselmesi sık sık yaşanarak "Sisler" ve daha da soğuk olan gecelerde "kırağılar" oluşmaktadır. Fakat Siirt'te böyle bir gelişme pek olmamaktadır. Yörenin coğrafi konumundan dolayı hava akış koridorlarına sapa kalması Siirt şehrini soğuk havalardan korumuş; fakat sıcak hava akımlarının etkili olduğu yaz mevsiminde kurak ve bunaltıcı geçmektedir

Araştırma sahasının genelinde açık günler sayısı fazladır. Kış mevsiminde bulutluluğun yoğun olduğu ortalama bulutlu günler sayısı, sözü edilen mevsimin üçte biri (32 gün) kadardır. Buluytluluğun en yoğun olduğu kış mevsiminde bile açık günler sayısı (20 gün), azımsanmayacak kadardır. Araştırma sahasındaki bulutlu günler sayısı az fakat yağış ortalaması (726 mm) pek az sayılmamaktadır. Bunun nedeni ise

Siirt ve yakın çevresinde etkili olan yağışın oluşum şekli bakımından cephe sistemiyle meydana gelmekte ve dolayısıyla az zamanda çok yağış bırakmaktadır. Buna daha basit bir örnek vermek gerekirse, Trabzon'un yıllık yağış miktarı 800 mm civarında ve her mevsim yağışlı geçmektedir. Bulutlu günler sayısı fazla ve dolayısıyla kapalı günler sayısı da çoktur. Siirt'te ise yıllık yağış ortalaması yukarıda da belirtildiği gibi 700 – 750 mm civarındadır. Yaz mevsiminde yağış yok denecek kadar azdır. Kış mevsiminde ise yoğun bir yağış düşmekte ve böylece Trabzon'da bir yılda meydana gelen yağış, Siirt ve yakın çevresinde en fazla altı aylık bir süreye yayılmaktadır.

Mevsimler	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış
Buharlaşıma (mm)	312,4	998,1	449,4	15,3
Yağış (mm)	275,2	10,9	139,5	301
Bağ. Nem (%)	169	89	141	207

Tablo-9: Siirt şehri ve yakın çevresinde meydana gelen buharlaşma, yağış ve bağıl nem miktar - oranlarının mevsimlere göre dağılışı



Şekil -11: Siirt şehri ve yakın çevresinin yıllık ortalama buharlaşma, yağış ve bağıl nem oranının mevsimlere göre durumları (Bağıl nem oranı % cinsindendir).

Kısacası bağıl nem oranının yüksek olduğu kış mevsiminde bulutluluk oranı (kapalı günler sayısı) da buna paralel olarak artmakta ve yağışlar yoğun bir şekilde düşmektedir. Bunun tersine yaz mevsiminde sıcaklıkların artması ile birlikte bağıl nem ve yağışlar da azalmaktadır. Nemlilik indisi ve yağış ile ilgili fomülere iklim tipi konusunda değinilecektir. Toprak altı ve toprak üstü sıcaklıklara bakıldığında bölgenin (Güneydoğu Anadolu) en yüksek şehirlerinden biri olan Siirt şehri ve yakın çevresi

iklim koşulları bakımından yaşamsal faaliyetlere uygundur. Yıllık yağış tutarı ve buharlaşma miktarı her ne kadar birbirini tutmuyorsa da gerekli su ihtiyacının Botan nehri ve Kezer çayından temin edilerek içme, kullanma ve sulama ihtiyaçları giderilebilmektedir. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de iklimin değişmesi üzerinde etkili olan faktörlerin başında insanların bilinçsizce çevreyi kirletmeleri ve yeşil alanları yok etmesi ile atmosferdeki gazların oranlarının değişmesine neden olup dünyanın geleceğine olumsuz katkıda bulunmaktadır.

1.3.4. Yağış Etkinliği ve İklim Tipi

Araştırma sahasının yağış tutarı ve yağışın mevsimlere dağılışı ile birlikte yağışın etkinliği ve hangi iklim tipine tabii olduğunu açıklamak için Erınç, Sezer, Köppen, De Martonne ve Thornthwaite'in bu konu ile ilgili geliştirdikleri açıklamalar ve formüllerden yararlanılacaktır.

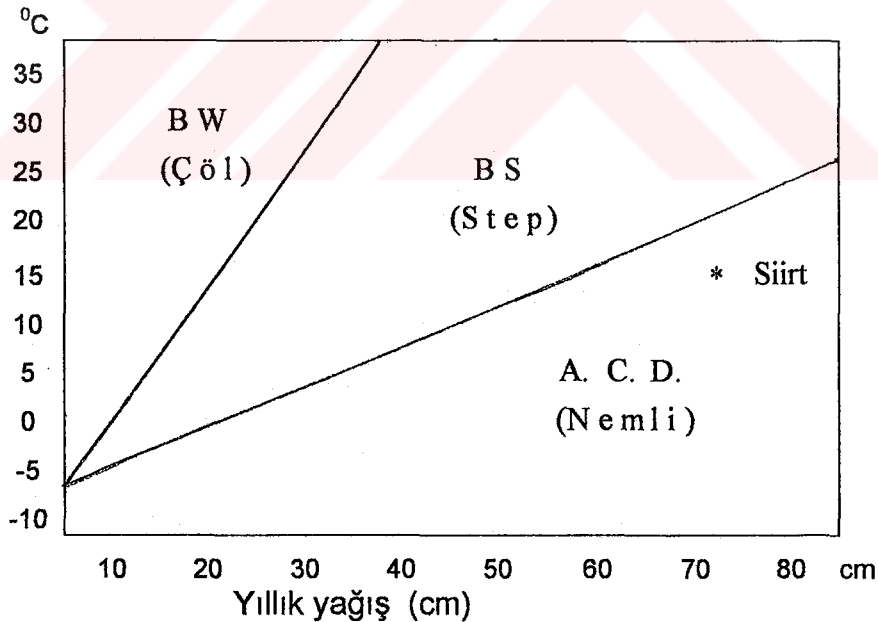
İklim tipinin belirlenmesinde uygulanan metotlar birbirinden farklıdır. Bunlardan bazı bilim adamları yağış ve sıcaklık (Linsser – 1869, Köppen – 1900 ve daha sonra aynı bilim adamı yaptığı değişikliklerle makroklima iklim alanlarının sınırını belirlemek için önerdiği formül 1918 -1928, Lang - 1915, De Martonne –1926 – 1935, Emberger – 1930 ve Erınç 1965...vs) unsurlarından hareket ederek yağışın etkinliliği ile ilgili sonuca varmak istemişlerdir. İkinci bir başvuru unsuru ise yağış ve buharlaşma ile ilgili çeşitli formüller önermişlerdir. Bunlardan tanınmış Coğrafyacı Penk (1910), Oldekop (1911), Transeau – Visotski (1905), Crowe (1957) ve Thornthwaite (1931 – 1948) bunlardan birkaçıdır (ERİNÇ, 1965).

Araştırma sahasının iklim tipini belirlemek için öncelikle Erınç'ın teklif ettiği yağış müessiriyeti formülüne göre Siirt şehri ve yakın çevresinde Yağış müessiriyeti indisi, (I_m) 34 olup; iklim tipi ise: **Yarı Nemli $23 < I < 40$ park görünümlü kuru orman**'dır. Erınç'ın geliştirdiği yağış müessiriyeti kategorilerine göre Siirt şehri ve yakın çevresi yarı nemli - park görünümlü kuru orman sınıfına dahil olmaktadır. Park görünümlü orman tanımı Siirt şehri ve yakın çevresi için fazla zengin bir bitki örtüsü sayılmaktadır.

De Martonne'nun geliştirdiği kuraklık indisi ($I = 27$) formülüne göre Siirt şehri ve yakın çevresinde görülen iklim tipi Erınç'ın formülünde de sonuçlandığı gibi orta kuşağın **"Yarınemli $20 < I < 30$ "** iklim kategorisinde yer almaktadır. De Martonne, 1923 yılındaki formülünü, Gottman ile birlikte tadil ederek, 1942 yılında

ortaya yeni bir kuraklık indisi (yıllık) formülü sunmuştur. Bu yeni formül yıllık ortalama sıcaklık ile yıllık yağış tutarı arasındaki duruma dayandığı gibi, ilk formülden farklı olarak; en kurak ayın yağışı ile en kurak ayın sıcaklığı arasındaki durumda göz önüne almaktadır. Bu en düşük ayın indisidir. Buna göre Siirt'in kuraklık indisi ($I = 14,15$); Yukarıda uygulanan ikinci formül ile istenilen sonuç alınmıştır. Bu sonuca göre Siirt şehri ve yakın çevresindeki kuraklık indisi “yarıkurak” sahalarda nemli bölgeler arasındaki iklim kategorisine girmektedir. Araştırma sahasının iklim tasnifi; Erinç ve De Martonne'un geliştirdikleri formüllere göre olumlu sonuç vermiştir.

İklim tasnifi için formüllerinden yararlanan Coğrafyacılar arasında biri de ünlü Fransız Coğrafyacı Köppen'dir. Sözü edilen bilim adamı 1918, 1922, 1928, 1931, ve 1936 yıllarında çeşitli formüller geliştirmiş ana etken olarak yağış ve sıcaklığı kabul ederek yeni bir iklim tasnifi için yeni bir formül teklifi sunmuştur. Köppen'in iklim tasnifi, için kullandığı formüllerden uygun olanı (step - nemli iklim alanları arasındaki sınırı belirlemek içindir. Bu değerlendirmeye göre Siirt şehri ve yakın çevresindeki yıllık yağışın %70'i soğuk dönemde (Ekim – Mart) döneminde düşmektedir.



Şekil-12: Köppen'in “iklim sınıflandırmaları ve tanımı” formülüne göre Siirt şehri ve yakın çevresinin iklimi

Yıllık yağış tutarı, yıllık sıcaklık tutarının iki ile çarpımından da fazla olduğuna göre; Siirt'te “nemli iklim” etkilidir. Siirt şehri ve yakın çevresinde etkili olan iklim; topografik olarak Mezopotamya'nın devamı olması açısından step iklim alanı

olarak kabul edilse de Köppen'in geliştirdiği iklim tasnifine göre, “nemli iklimler” sınıfına dahil olmaktadır. Hem Erinç' in hem de De Martonne ve Köppen'in formüllerine göre Siirt şehri ve yakın çevresinin iklimi ile ilgili olarak yapılan işlemler hemen hemen aynı sonucu vermektedir.

Thornthwaite'in yağış rejimine ile, sıcaklık ve yağış tesirlilik indisine göre geliştirdiği formüllerle iklim tasnifleri için teklifte bulunmuştur. Yağış tesirlilik indisi ($I_m = 60,483$) ile ilgili olarak önerilen formüle göre Siirt şehri ve yakın çevresinin yağış tesirlilik indisine göre B_3 (60,483) ve Sıcaklık tesirlilik indisine göre ise B'_2 (797,6) ve yağış rejimine göre araştırma sahasının indisini bulmak için; önemli bir noktanın altını çizmekte fayda vardır. Araştırma alanı yağışlı iklim alanlarında ise kuraklık indisine; kuraklar iklimler içinde ise nemlilik indisine bakılır. Daha önce de belirtildiği gibi Siirt şehri ve yakın çevresi nemli (yarınemli) iklimler gurubuna girmektedir. Araştırma sahasının Kuraklık İndisi, $I_a = 11,638$ dir. Siirt'in en sıcak üç yaz ayı olan Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarının aylık PE toplamı 446 mm dir. Bunun yıllık PE miktarına oranı: % 55, 95'tir. İnceleme sahasının iklim tasnifini (tanımını) Thornthwaite formüllerine dayanarak “ $B_3 B'_2 r b'_3$ ” şeklinde tanımlamak doğru olacaktır. Bunun açılımı ise: “Orta derecede nemli ikinci dereceden mezotermal (orta sıcaklıkta), su noksanı olmayan yada pek az su noksanı olan, denizel şartlara yakın iklim tipi” olarak adlandırmak doğru olacaktır.

SEZER (1988) formülüne göre, Siirt şehri ve yakın çevresinin iklim tasnifi tıpkı diğer formüllerden elde edilen sonuçlar gibi olumlu sonuç vermiştir. Formüle uygulanan verilerin İşlem sonucuna yağış etkinliği indisi: 35,6'dır. “iklim tipi ve Vejetasyon sınıflarının genel şekli” ile ilgili formülüne göre Siirt şehri ve yakın çevresi “Yarınemli $30 < I_h < 48$ Kurakçıl / Orman” iklim tipi ve bitki örtüsü sınıfına dahil olmaktadır. İklim tipi ve Vejetasyon sınıflarının ayrıntılı biçimde açıkladığı formüle göre ise Siirt şehri ve yakın çevresi “Yarınemli $29,68 < I_h < 36,56$ Sert yapraklı (maki) Ormanlar / Kuru Ormanlar” tanımlı İklim ve Vejetasyon gurubunda olduğu ortaya çıkmaktadır. Yukarıda tatbik edilen Erinç, De Martonne ve Köppen'in de formüllerinin aynı sonuçları vermesi araştırma yöresinin fomüllere ya da formüllerin araştırma sahasına uygunluğunu ortaya koymaktadır. Siirt şehri ve yakın çevresinin iklim koşulları Akdeniz iklimi ile step ikliminin özelliklerini birlikte taşıyan yani geçiş ikliminin görüldüğü yerlerdendir. Burada yağış rejimi, maksimum yağışların

düştüğü mevsim ve kurak dönem gibi etkenler Akdeniz ikliminin unsurları olarak belirlemektedir. Yağışın ilkbahar mevsimine (Mart – Nisan) kayması, çöl sıcaklığının etkisinin görülmesi, sıcaklık farkının Akdeniz iklimine göre fazla olması da Step ikliminden aldığı unsurlar olarak ortaya çıkmaktadır.

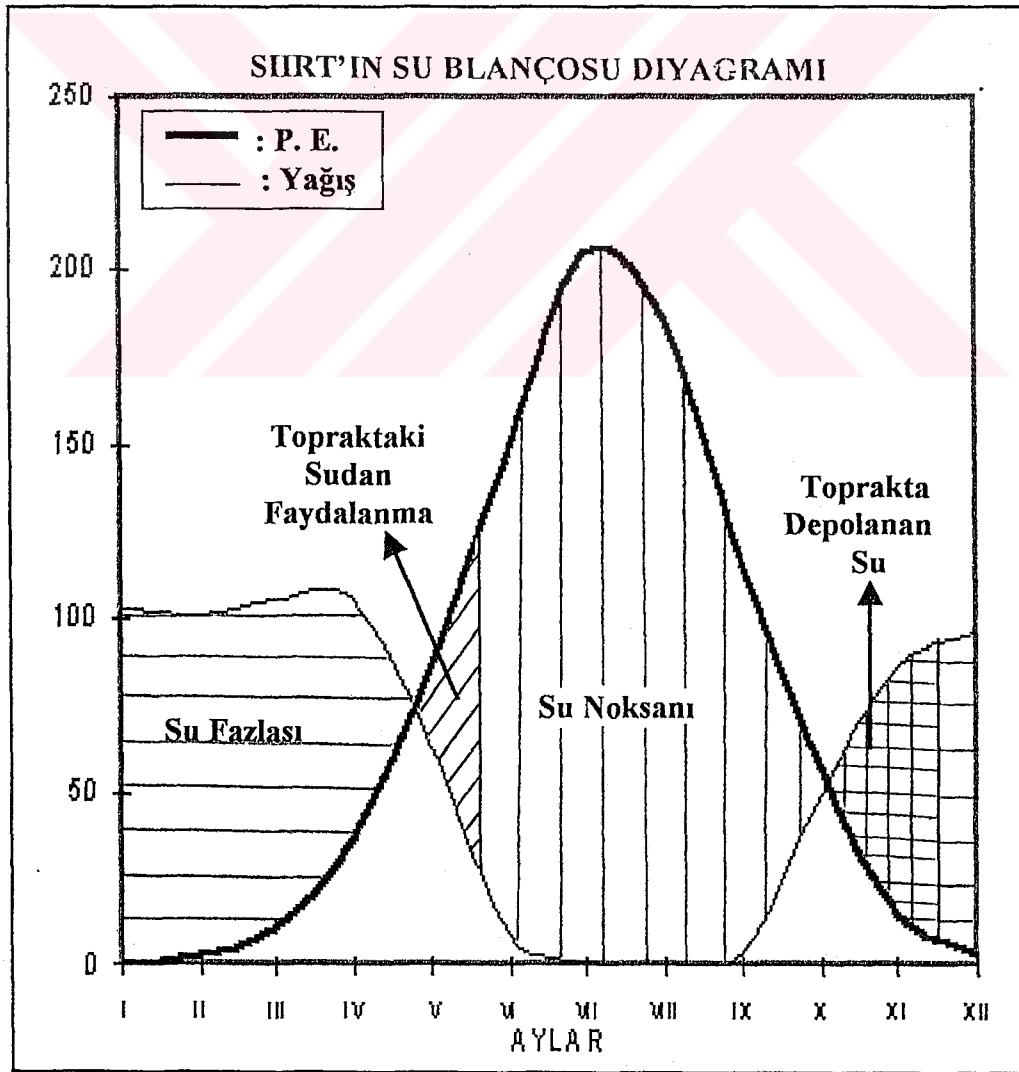
1.3.4.1. *Thornthwaite Metoduna Göre Siirt'in Su Bilançosu*

Thornthwaite'in herhangi bir yörenin su durumu ile ilgili olarak geliştirmiş olduğu tabloya göre; Siirt'in su bilançosu Tablo-10 ve Grafik- :11'de gösterilmiştir. Yıllık yağışın mevsimlere göre hatta aylara göre dağılışına göre Siirt'in su durumu değişmektedir. Kış mevsiminde yağış rejiminden dolayı su açığı yaşanmamaktadır. Aksine yaz mevsiminde aşırı terleme ve buharlaşma (Evapotransprasyon) nedeniyle su açığı yaşanmaktadır. İlkbahar mevsiminin sonuna doğru kış mevsiminde yeraltına sızan suların oluşturduğu rezerv sularından yararlanılmaktadır. Yaz mevsiminde bütün bölgede ve hatta Türkiye'nin genelinde etkili olan Basra termik alçak basıncın etkisiyle aşırı sıcaklar görülmekte, evapotranspirasyon değerlerinin artmasıyla yer altı su seviyesinde (rezerv su) azalmalar görülmektedir. Araştırma sahasının jeoloji ve litolojisi yer altı suyunu bulunduracak veya tutacak bir yapıya sahip değildir. Jeoloji ve jeomorfoloji konularında da değinildiği gibi şehrin kurulu olduğu alan ve yakın çevresi Üst Miyoen ve Pliyo- Kuvaterner dolgu alanlarının oluşturduğu kalker ve kalker kavkılı litolojik yapıda olması yer altı su rezervi bakımından zayıftır. Hidrografya haritasında görülen kaynakların büyük çoğunluğu karstik- fay kaynaklarıdır. İnceleme alanının su durumunu tayin eden en önemli faktör yağış rejimidir. Yer altı su rezervini olumsuz etkileyen ise litolojik durum ve yaz mevsimindeki aşırı kuraklıktır.

Aşırı terleme ve buharlaşma sonucunda inceleme sahasındaki bitki formasyonlarının su kaybı artmakta ve yer altındaki su seviyesinin gerek buharlaşma yoluyla; gerekse bitki formasyonlarının tüketimiyle iyice azalmaktadır. Litolojik yapının geçirimli olması, su kaybını arttırmakta ve kurak dönemlerde ciddi sıkıntılar yaratmaktadır. İlkbahar mevsiminde yer altı sularından az da olsa yararlanılabiliyor olması, yağışların yüksek seviyelerde düşmesinin sonucudur.

Siirt / Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Ort. Sıcaklık	2,3	3,9	7,8	13,5	19,2	25,7	30,4	29,8	25,0	17,8	10,3	4,6	15,9
Sıcaklık İndisi	0,3	0,7	2,0	4,5	7,7	11,9	15,4	14,9	11,4	6,8	3,0	0,9	79,5
Düzeltilmemiş P.E.	1,0	3,0	11,0	33,0	70,0	120,0	164,0	160,0	115,0	60,0	19,0	4,5	760,5
Düzeltilmiş P.E.	0,9	2,6	11,3	36,3	86,1	148,8	205,0	187,2	117,3	57,6	16,0	3,7	872,7
Ort. Yağış	102,7	101,3	105,8	105,6	63,8	8,8	1,3	0,8	4,0	49,5	86,0	97,0	726,6
Rezerv Su	100,0	100,0	100,0	100,0	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	70,0	100,0	-
Gerçek P.E.	0,9	2,6	11,3	36,3	69,2	8,8	1,3	0,8	4,0	49,5	16,0	3,7	204,3
R. Su Değişimi	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	70,0	0,0	-
Su Eksiği	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9	140,0	203,7	186,4	113,3	8,1	0,0	0,0	668,4
Su Fazlası	101,9	98,7	94,5	69,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	67,0	431,4
Yüzeysel Akış	68,0	83,0	89,0	78,0	39,0	20,0	10,0	5,0	3,0	2,0	1,0	34,0	432,0
Nemlilik Oranı	119,8	38,5	8,3	1,9	-0,3	-0,9	-1,0	-1,0	-1,0	-0,1	4,4	25,0	-

Tablo- 10: Thornthwait fomülüne göre Siirt'in Su Blançosu tablosu



Şekil- 13: Siirt'in Su Blançosu Diyagramı

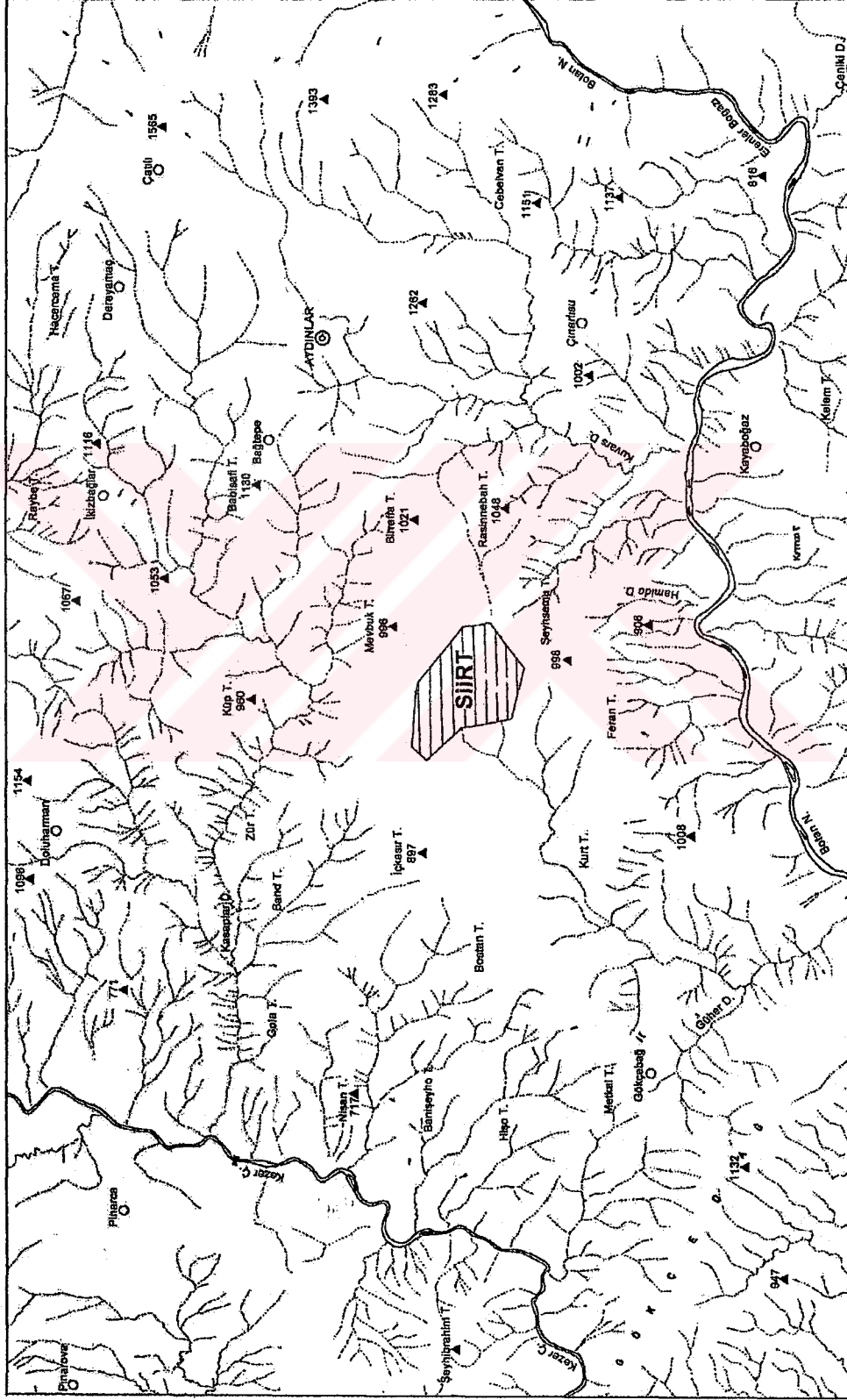
1.4. HİDROGRAFYA

1.4.1. Akarsular;

Siirt şehrinin kurulup gelişmesinde etkili olan faktörlerden biri de yöredeki akarsuların konumu ve dağılışıdır. İnceleme sahasının doğal sınırlarını belirleyen faktörlerden biri olan Botan nehri ve Kezer çayı, kuruluşları bakımından “Küçük Mezopotamya” benzetmesi yapabileceğimiz Siirt şehri ve yakın çevresi için hayat kaynağıdır. 1/ 250.000 ölçekli yörenin hidrografi haritası incelendiğinde özellikle Botan suyu tipik bir kafesli drenaj ağına sahip olduğu görülmektedir. Bu durum arazinin kıvrımlı ve kırıklı bir yapı (Jura tipi) arz etmesinden kaynaklanmaktadır. Kezer çayı ise dantritik drenaj ağı üzerinde gelişmiştir. Akarsuların kurulması ve gelişim evreleri boyunca yer ve yön değiştirmelerinde tektonik hareketlerin büyük katkısı vardır (Harita: 5). Vadi şekli esas itibari ile akarsuyun aşındırma özelliklerinden ileri geldiği halde; vadi doğrultusu ve dolayısıyla akarsu sistemleri, tektonik yapının sonucu olarak bir taraftan relief çizgilere diğer taraftan da tektonik çizgilere bağlı bulunmaktadır (AKYOL, 1947).

ERİNÇ ve BİLGİN, (1956)’nin de belirttikleri gibi kafesli drenajın en güzel örnekleri inceleme sahasının da içinde yer aldığı Siirt’in doğu ve güneydoğusunda görülmektedir. Burada kabaca SE–NW istikametinde uzanan senklinal ve antiklinaller (jura tipi arazi) mevcuttur. Senklinallere yerleşen akarsular belirli yerlerde antiklinalleri dik bir açı ile kesen ve boğazlar (klüz) içinde akmaktadır (Foto: 8). Botan nehri ve kolları (başta Kezer çayı olmak üzere), inceleme alanında kafesli (ortogonal & romboidal) drenaj tipini oluşturmaktadır. İnceleme alanındaki diğer akarsular ise mevsimlik (devresel) ve geçici akarsular (episodik) olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Devamlı akarsulardan olan Botan nehri ve Kezer çayı akımları itibari ile basit rejimli (düzensiz) akarsulara birer örnek teşkil etmektedirler. Siirt civarında Botan nehrinin rejimi tipik bir plüviyo– nival akarsu rejimidir (ERİNÇ, 1957). Yaz mevsiminde özellikle Ağustos ve Eylül aylarında aşırı buharlaşma sonucunda hem akarsu yüzeylerinde hem de kullanılan su miktarı arttığından akım düşmektedir. Akarsu boylarındaki bitkilerin su ihtiyacı özellikle kurak dönemde artmaktadır. Topraktaki nemin azalması sonucu sızma ve kohezyon– adhezyon olayı akım üzerinde olumsuz etki yapmaktadır. Kezer çayı vadisindeki tarlalarda (S4 seki sistemlerinde) kullanılan su miktarı (bağ– bahçe tarımı için) yaz mevsiminde bariz olarak artmaktadır.

SIİRT ŞEHİRİ VE YAKIN ÇEVRESİNİN HİDROGRAFYA HARİTASI



ACIKLAMALAR

- Mezminlik Akarsu
- Sürekli Akarsu
- Kaynak (Pınar)
- İl Merkezi
- İlçe Merkezi
- Şehir Merkezi
- 43prü
- Yüksekli Noktaları



ÖLÇEK: 0 500 1000 m

N. ÖZGEN 2001

Tarımda kullanılan suyun dışında akarsu yüzeyinde meydana gelen buharlaşma ve yatak eğiminin de iyice azaldığı dolayısıyla bahar dönemindeki yüksek akımın etkisi ile yatağın iyice genişlediği kum, çakıl, mille...vs gibi materyallerin büyük yatağın (taşkın yatak) izleri olarak kalmaktadır. Kurak dönemde ise Botan nehri ve Kezer çayının suyu çekilerek küçük yatak boyunca akmaktadır. Yer yer ırmak adaları ve menderesler oluşmakta bunun sonucunda da sızma (infiltrasyon) olayları da hesaba katıldığında yukarıda sözü edilen iki akarsuyun yaz mevsiminde debileri iyice düşmektedir.

Araştırma sahasındaki tüm akarsular ekzoreik yani dış drenaja bağlanan akarsulardır. Botan nehri ve Kezer çayının bir diğer önemli özeliği de Allojen (sıcak ve kurak dönemlerde akarsuyun kurumadan denize varması) akarsular olmalarıdır. Bunun en önemli nedeni ise Güneydoğu Toroslardan ve hatta Toroslari da aşan Doğu Anadolu Bölgesinin yüksek alanlarından (Van gölünün güneyindeki kaynaklardan ve kar erimelerinden) kaynağını almalarıdır. Aşırı sıcak ve kuraklığın yaşandığı bütün yaz boyunca Güneydoğu Anadolu bölgesini kurumadan Dicle nehrine ve oradan da Basra körfezine ulaşabilmektedir. Ana akarsuya (Dicle nehrine) kavuşan Botan nehri akım katsayısı arttığından akarsuda yakın zamana kadar ulaşım ağından (kelek taşımacılığından) da yararlanılıyordu (GÜNEY, E., 1990).

1.4.1.1. Botan Nehri ve Genel Özellikleri

YER	: (41° 51' 10" D ve 37° 49' 04" K) Siirt - Erüh kara yolunun 20. km'sindeki köprünün 3 km mansabındadır.
YAĞIŞ ALANI	: 8761,2 km ² <u>Yaklaşık KOT: 457m</u>
GÖZLEM SÜRESİ	: (1 Ekim 1971 – 30 Eylül 1985)
ORTALAMA AKIMLAR	: Gözlem süresinde 144,100 m ³ / sn (39 yıllık) 1985 su yılında 166,633 m ³ / sn
EN ÇOK -EN AZ AKIMLAR	: 1985 su yılında en çok akım: 1190,0 m ³ / sn (02.04. 1985) 1985 su yılında en az akım : 37,8 " (16.10. 1984) Gözlem süresinde en çok akım: 1853 " (02.04. 1969) Gözlem süresinde en az akım: 28,4 " (21.09. 1951)
SEVİYE ÖLÇEĞİ	: Eşel Limnigraf

AKIMLAR 1 EKİM 1984'TEN 30 EYLÜL 1985'E KADAR SANİYEDE METRE KÜP OLARAK

GÜN	EKİM	KAS.	ARA.	OCAK	ŞUB.	MART	NİSA.	MAY.	HAZİ.	TEM.	AĞUS.	EYL.
Toplam	1442.8	2544	1661	1764	2356	5552	16881.	15104.	6925.	3230.9	1988.6	1372.4
Ortalama	46.54	84,81	53,58	56,9	84,13	179,1	562,7	487.2	230.8	104.2	64.15	45.75
Lt/sn/km ²	5,9	10,7	6,79	7,21	10,7	22,7	71,3	61.7	29.2	36935	41487	29342
Akım mm	15,8	27,9	18,2	19,3	25,8	60,8	185.	165.	75.8	35.4	21,8	15.0
10 ⁶ M ³ Akım	125	220	144.	152.	204.	480.	1459.	1305	598.	279.	172.	119.

Su Yılı (1985) Yıllık Toplam Akım. 5255. milyon m³. 666 mm. 21.1 lt / sn / km²

Tablo-11: Botan nehrinin 1985 su yılına ait akım durumu ve diğer hidrografik özellikleri

Botan nehrinin 1985 su yılı verilerinden yararlanarak yıllık yağış ve akım rejimi ile ilgili özellikleri şöyledir;

Nisbi Akım = 1 km² lik alandaki 1 sn de yüzeysel akışa geçen su miktarıdır
(21.1 lt / sn / km²)

Ortalama Akım = 166,633 m³ / sn (Tablo - 6)

Toplam Akım = 166,633 x 60 x 60 x 24 x 365 = 2 101 338 288 m³ (yıllık)

Akım Yüksekliği = $\frac{\text{Toplam Akım m}^3}{\text{Toplam Alan m}^2} = \frac{2\,101\,338\,288\,m^3}{8761,2\,km^2} = 0,239$

Toplam Yağış = 8761,2 km² lik alanda ve 726,6 mm' lik ortalama bir değerle yağışın düştüğü havzada;

Toplam Yağış = Yağış Alanı x Ortalama Yağış (mm)
= 8 761 200 000 m² x 0,726 m = 6 360 631 200 m³

Akım Eksikliği = Toplam Yağış (m³) - Toplam Akım (m³)
= 6 360 631 200 m³ - 2 101 338 288 m³
= 4 259 292 912 m³

Akım Katsayısı = $\frac{\text{Toplam Akım (m}^3\text{)}}{\text{Toplam Yağış (m}^3\text{)}} = \frac{2\,101\,338\,288\,m^3}{6\,360\,631\,200\,m^3} = 0,330$

Botan nehri akım değerleri bakımından en yüksek seviyeye Nisan ve Mayıs aylarında ulaşırken; en fazla yağışlar ise kış aylarında özellikle Aralık ve Ocak aylarında düşmektedir. Botan nehrinin akımındaki 3- 6 aylık gecikmenin nedeni Akdeniz iklim bölgesinde görüldüğü gibi şiddetli yaz kuraklığı sonrası yer altı su tablasının iyice zayıflaması ve kış mevsimindeki yağışların yer altına sızarak bu

ihtiyacı giderdikten sonra yüzeysel akışa geçmesidir (ÖZTEKİN – EROL, 1970). İlkbahar mevsiminde akım değerlerinin yükselmesi yer altı su tablasının yükseldiğini (doyuma ulaştığını) göstermektedir. İlkbahar mevsimindeki yağışlar ve kar erimeleri ile birlikte Nisan ayında pik değerine ulaşan akarsuların bu dönemden sonra bütün bölgede olduğu gibi Siirt şehri ve yakın çevresinde de etkili olan yüksek sıcaklıklardan (Temmuz ve Ağustos aylarında zaman zaman 46°C yi geçmektedir) dolayı aşırı su kaybı (evapotranspirasyon) akımlarda ciddi bir düşüş yaratmaktadır. Her iki akarsuda da iki pik değeri yaşanmaktadır. Birincisi Sonbahar mevsiminin sonundaki yağışları, ikincisi ise Nisan dönemindeki yağışlar ve kar erimeleridir. Kış mevsimindeki (Kasım ayından sonra görülen düşüşler) akım değerlerinin azalma nedenleri bölgede etkili olan TYB'nin etkisi ile kar yağışların görülmesi ve bölgeye yerleşen soğuk havanın kar erimelerini engellediğinden dolayı akarsuların akımlarında herhangi bir artış olmadığı gibi tam tersine Sonbahar mevsimine göre azalma görülmektedir. Yaz mevsimindeki akım düşmelerinin nedeni ise bölgede etkili olan Basra TAB ile ilgilidir. (Tablo: 4, Şekil: 4). Kısacası Botan nehri düzenli bir rejime sahip değildir. Akım katsayısında da görüldüğü gibi (0,330) düzensizlik katsayısı oldukça büyüktür (Akım kat sayısı: 1.00' a yakın olan akarsular düzenli bir akıma sahiptir). Nedeni ise yukarıda da belirtildiği gibi yağış rejimi ile sıcaklık koşullarının akım değerleri arasındaki gelişmenin sonucudur.

1.4.1.2 Kezer Çayı ve Genel Akım Özellikleri

YER	: Siirt - Batman karayolunun Siirt'ten 11. km sonraki karayolu köprüsünün 10 m mansabında yer almaktadır
YAĞIŞ ALANI	: 1169,6 km ² <u>Yaklaşık KOT:</u> 530 m
GÖZLEM SÜRESİ	: (1 Ekim 1971 – 30 Eylül 1985)
ORTALAMA AKIMLAR	: Gözlem süresinde 18.232 m ³ /sn (14 yıllık) 1985 su yılında 21.620 m ³ / sn
EN ÇOK -EN AZ AKIMLAR:	1985 su yılında en çok akım: 458. m ³ /sn (02. 04. 1985) 1985 su yılında en az akım : 2.82 “ (16. 10. 1984) Gözlem süresinde en çok akım: 458. “ (02. 04. 1969) Gözlem süresinde en az akım: 1.96 “ (21. 09. 1951)
SEVİYE ÖLÇEĞİ	:Eşel Limnigraf

AKIMLAR 1 EKİM 1984'TEN 30 EYLÜL 1985'E KADAR SANİYEDE METRE KÜP OLARAK

	Ekim	Kas.	Ara.	Ocak	Şub.	Mart	Nisa.	May.	Haz.	Tem.	Ağus.	Eyl.
Toplam	130,2	305,7	179,2	353,4	741,4	1510,3	2884	1072,8	335,6	166,7	112	99,5
Ortalama	4,2	10,2	5,78	11,4	26,5	48,7	96,1	34,6	11,2	5,38	3,61	3,31
Lt/sn/km ²	3,59	8,71	4,94	9,75	22,6	41,7	82,2	29,6	9,57	4,6	3,09	2,84
Akım mm	9,62	22,6	13,2	26,1	54,8	112	213	79,2	24,8	12,3	8,28	7,35
10 ⁶ M ³ Akım	11,3	26,4	15,5	30,5	64,1	130	249	92,7	29	14,4	9,68	8,6

Su yılı (1985), yıllık toplam akım. 681.8 milyon m³. 583. Mm 18.5 lt / sn / km²

Tablo- 12: Kezer çayının 1985 su yılına ait akım ve diğer hidrografik özellikleri

Kezer (Pınarca) çayının veri (1985 su yılı) ve özelliklerinde yararlanılarak, akarsuyun yağış – akım özellikleri şöyledir;

Ortalama Akım = 21,620 m³/sn (Tablo- 6)

Toplam Akım = 21,620 x 60 x 60 x 24 x 365 = 681808320 m³ (Yıllık)

$$\text{Akım Yüksekliği} = \frac{\text{Toplam Akım m}^3}{\text{Toplam Alan km}^2} = \frac{681808320 \text{ m}^3}{1169600000 \text{ m}^2} = 0,58 \text{ m}$$

Toplam Yağış = 1169,6 km² lik alanda ve 726,6 mm lik ortalama bir değerle yağışın düştüğü havzada ;

$$\begin{aligned} \text{Toplam Yağış} &= 1169,6 \text{ km}^2 \times 726,6 \text{ mm} = 116900000 \text{ m}^2 \times 0,726 \text{ m} \Rightarrow \\ &= 849395400 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Akım Eksikliği} &= \text{Toplam Yağış} - \text{Toplam Akım} \\ &= 849395400 \text{ m}^3 - 681808320 \text{ m}^3 = 167587080 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$\text{Akım Katsayısı} = \frac{\text{Toplam Akım}}{\text{Toplam Yağış}} = \frac{681808320 \text{ m}^3}{849395400 \text{ m}^3} = 0,802$$

Kezer çayının akım kat sayısı (0,802) ile Botan nehrinin akım katsayısı (0,330) karşılaştırdığında Kezer çayının daha düzenli olduğu, bunun yanında Botan nehrinin daha düzensiz bir akım düzenine sahip olduğu görülmektedir. Bunun nedeni, Botan nehrinin kaynağını Güney Van Dağlarından (Toroslardan) almasıdır. Kezer çayı ise kaynağını Şirvan'ın doğusundaki derin vadilerden almaktadır. Başka bir deyişle Kezer çayı Botan nehri kadar yüksek alanlardan beslenmemektedir. Kezer çayı mecra ve su toplama havzası bakımından Botan nehrinin akarsu havzasından daha küçük olduğu için karlı rejim biraz daha az etkili olmaktadır. Botan nehrinin Nisan– Mayıs

dönemlerindeki pik değerleri ise Van Güneyi dağlarındaki (Toroslardaki) karların erimesi akım değerlerine birden bire yansımaktadır.

Botan ve Kezer sularını besleyen başlıca faktörler şunlardır.

1 –Araştırma sahasının yüksek oluşu (arazinin eğimli olması) yağış sırasında düşen yağmurların eğime paralel olarak herhangi bir ciddi engel ile karşılaşmadan Botan ve Kezer akarsularına rahatça varırlar.

2 – Hidrografya haritasında da görüldüğü gibi yoğun sayılabilecek kaynak (Pınar) suları mevcuttur. Bu kaynaklar ile araştırma sahasının tektonik birimleri arasında yakın bir ilişki vardır. Yer altı suyunu teşkil eden kaynaklar sızıntı halinde ve ilkbahar mevsiminde özellikle akımları daha iyi olduğundan ana akarsular olan Botan nehri ve Kezer çayına karışarak debilerini yükseltmektedirler.

3 – İlkbahar mevsimiyle birlikte sıcaklıkların artması Botan nehri ve Kezer çayının kaynaklarını aldıkları Toros Dağlarındaki (Van Güneyi Dağları) karların erimesi sonucunda oluşan sular sözü edilen iki akarsuyun akımını yükseltmektedir.

4 – Siirt şehri ve yakın çevresi en fazla yağış kış mevsiminde aldığından dolayı toprak suya doymaktadır. Bundan dolayı ilkbahardaki yağışların hemen hepsi yüzeysel akışa geçerek Botan nehri ve Kezer çayına karışmaktadır.

Botan nehri ve Kezer çayının debilerini (akımlarını) azaltan etkenler;

1 –Botan nehri ve Kezer çayının yüzeyinde meydana gelen buharlaşma (buharlaşma her zaman vardır, fakat bilindiği üzere en yoğun yaz mevsiminde yaşanmaktadır) sonucu akımların azalmasına neden olmaktadır.

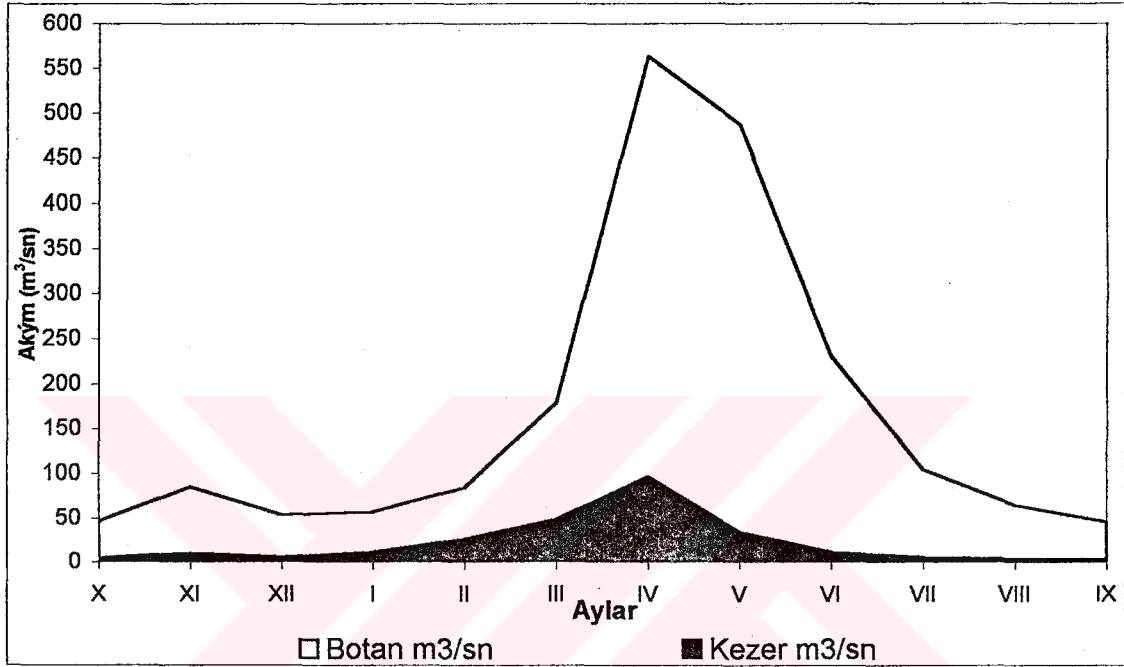
2 – Gerek Botan nehri gerekse Kezer çayı, mecraları boyunca genellikle kalker (Hoya formasyonu), kum ve çakıl gibi geçirimli fasiyeslerin yer almasından dolayı yaz mevsiminde ve hatta sonbaharın ortalarına kadar yağışların yokluğu nedeniyle sızma ve yer altı suyu seviyesi düşük olmaktadır.

3 – Botan nehri ve Kezer çayının kıyısındaki doğal ve bahçe bitkilerinin tükettiği (hem sulamalarla hem de akarsu kıyılarındaki bitkilerin doğal olarak aldıkları yer altı suyu) su, akarsuların akımları üzerinde olumsuz bir etki yapmaktadır.

4 – Siirt şehri ve yakın çevresindeki köylerin, Botan nehri ve Kezer çayından içme, kullanma, tarım ve çeşitli sanayii faaliyetleri için yararlandıklarından dolayı meydana gelen sarfiyatlar akımların azalmasına neden olmaktadır.

Aylar	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Botan m ³ /sn	46.54	84.81	53.58	56.90	84.13	179.10	562.70	487.20	230.80	104.20	64.15	45.75
Kezer m ³ /sn	4.20	10.19	5.78	11.40	26.48	48.7+2	96.13	34.61	11.19	5.38	3.61	3.31

Tablo- 13: Botan nehri - Kezer çayının 1985 yılı aylık ortalama akım değerleri (m³/sn).



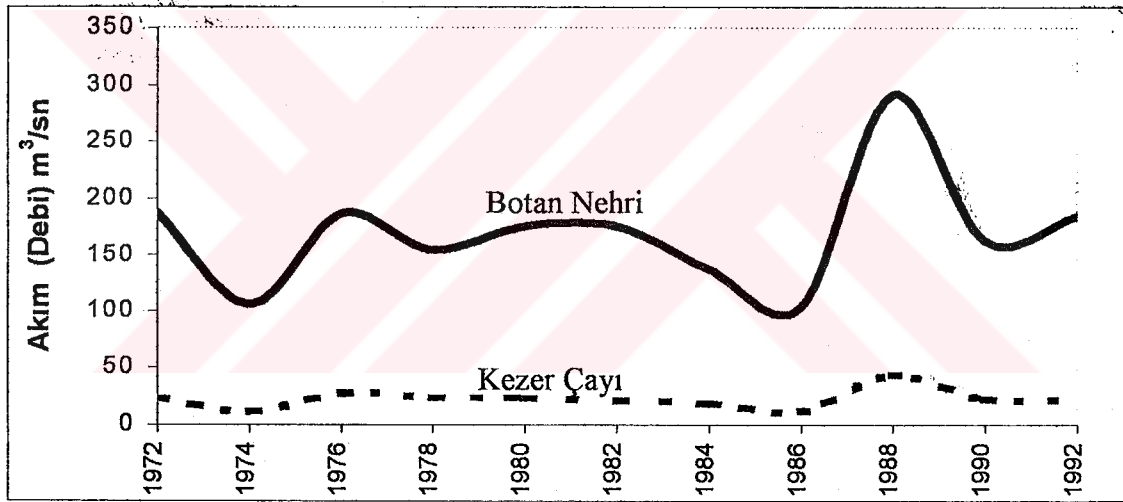
Şekil- 14: Botan Nehri ve Kezer Çayının 1985 yılı aylık akım (debi) grafiği (m³/sn cinsinden)

Enine ve boyuna profil ile birlikte eğimin de akarsuyun rejimi üzerinde etkisi vardır. Yatak eğiminin arttığı, özellikle Botan nehrinin Erenler boğazında ve Kezer çayının Gökçedağ antiklinalini yarıdığı klüzde vadi sisteminin, dar ve derin olması akım miktarını (m³/sn) arttırmaktadır. Bu durum özellikle klüzlerde, ve çoğunlukla dik yamaçlı kanyon vadilerde, yarma vadilerde suyun az bulunduğu çekik yatağı ile kabarık zamanlardaki taşkın yatağı birdir, burada yalnız su seviyesi değişmektedir (AKYOL, 1948 – 1949). Araştırma sahasının güneydoğusunda ve güneyinde yer alan Botan nehrinin aktığı mecrada bu görüşü destekleyen bariz bir görünüm bulunmaktadır. Kenarları son derece dik ve nehir yatağının fazla genişlemediği gömük mendereste (enine profile) normal şartlarda akımın daha kuzey ve güneydeki boyuna profile göre akım değerlerinden daha yüksek olduğu (akarsu yatağı daraldıkça akım miktarı artmaktadır) görülmektedir. Botan nehri ve Kezer çayının araştırma sahasındaki

boyuna profilleri akım üzerinde pek etkili oldukları söylenemez. Senklinal boyunca akan ve yer yer eğimin azalmasına paralel olarak akım değerlerinin düşmektedir. Nitekim her iki akarsuyun araştırma sahasını terk ettikleri yerde yükseklikleri 480 m civarında iken Botan nehrinin araştırma sahasına giriş muntıkasındaki rakımı 520m, Kezer çayının ise 550m 'dir. Bunun sonucu olarak Botan nehrinin araştırma sahasındaki eğimi, yaklaşık %, 7 gibi bir değer verirken; Kezer çayının eğimi ise yaklaşık %, 13 civarındadır.

Seçili Yıllar	1972	1974	1976	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990	1992
Botan nehri	187,0	105,3	186,0	153,8	174,7	175,0	136,7	103,5	291,4	162,4	183
Kezer çayı	22,8	11	27,1	23,3	22,8	20,3	18,6	11,3	43,1	22,1	21,4

Tablo- 14: Botan nehri ve Kezer çayının seçilmiş bazı yıllara ait ortalama akım değerleri (m³ /sn)



Şekil-15: Botan nehri ve Kezer çayının seçilmiş yıllara ait ortalama akım durumları (m³/sn cinsinden)

Akımsal değer olarak Kezer çayının yaklaşık sekiz katı daha fazla su akıtan Botan nehrinin boyuna profili yatağın biçiminde de görüldüğü gibi yüksektir. Dolayısıyla su hacmine göre (Kezer çayına göre) akımı düşüktür. Bir diğer önemli etken ise Kezer çayının daha genç bir vadide akması ve denge profiline Botan vadisi kadar ulaşmamış olmasından dolayı eğimi fazladır. Bu da su kütlesinin az eğimli olmasına rağmen akımının oransal olarak yüksek çıkmasını doğurmaktadır. Kayaboğaz köyü civarında Botan nehrinin yapmış olduğu aşınma sonucu oldukça derinleşen akarsu

yatağının bir önemli özelliği de Epirojenik hareketlerdir. Yol sisteminin ve köprülerin sık olmadığı bu yörede karşıdan karşıya geçişlerde veya belirli kısa mesafelerde insan veya eşya taşımında basit sal veya tulumlardan yararlanılmaktadır. Akarsuyun kabarık olduğu dönemlerde ve çok güç şartlar altında yapılan bu işler aynı zamanda tehlikeyi de göze almak anlamına gelmektedir. Botan nehrinde ulaşım konusunda yararlanılan bir diğer konu da Doğu Anadolu Bölgesinde kesilen orman ürünleri (tomruk, kereste...vs) belirli zamanlarda akarsuya atılarak nakledilmeleri kolay ve yollara yakın yerlerde yeniden toplanmalarıdır. (AKKAN, 1974).

Yağış azlığından dolayı kuraklığın önemli bir sorun olduğu Güneydoğu Anadolu bölgesinde sulama kanallarının geliştirilip tarımsal gelirlerin daha verimli bir duruma getirilmesi için var olan kaynakları değerlendirmek gerekmektedir (YÜCEL, 1958) Güneydoğu Anadolu bölgesi ile beraber Siirt şehri ve yakın çevresinde de nadasa bırakılan alanların hiç olmazsa bir kısmının her yıl ekilebilir duruma getirilip yöredeki nüfusun birinci derecede ihtiyacı olan tarım ürünlerinin gelişmesini sağlamak şüphesiz yararlı bir yatırım olacaktır. Araştırma sahasının özellikle Üst Miyosen ve Pliyo-Kuvaterner aşınım ve dolgu yüzeylerinin (örneğin Pınarova, Pınarca, Yağmur Tepe-Nişan Tepe ve Şehir merkezi arasında kalan alanlar) suya kavuşturulması hem Siirt şehri için hem de Türkiye ekonomisi için önemli bir (Söğütlü mahallesi ile Doluharman köyü arasındaki tarım alanları) yatırım olacaktır.

Morfolojik açıdan arazinin su yollarını yapmaya pek elverişli olmadığı, Siirt şehri ve yakın çevresinde iklim koşullarının elverişsiz olmasının yanı sıra tarımsal verimlilikler de düşük gelirler vermektedir. Siirt şehri ve yakın çevresindeki tarımsal alanların hemen hemen hepsi Neojen dolgu alanlarıdır. Yapı olarak kum, çakıl, kireç ve kil ara katlıdır. Suyu tutma kapasiteleri (özellikleri) çok zayıftır. Dolayısıyla çok sık ve iyi sulanmaya ihtiyaçları olan bu topraklar için su sorunu bir kat daha önem kazanmaktadır. Arazinin sulamaya elverişli olmasına rağmen Kezer çayının yukarıda sözü edilen köy ve mahallelerin yer aldığı Pliyo- Kuvaterner dolgu düzlüklerini yaklaşık olarak 150 – 200 m yarmaları sonucu akarsuyun, doğal su yolları ile buralara kanalize edilmesini çok zor hale getirmiştir. Botan nehri ise Siirt şehrinin kurulu olduğu alana göre yaklaşık 500m daha derine gömülmüş, dolayısıyla bu akarsudan yararlanma Kezer çayına göre çok daha zordur. İnceleme sahasında çok sayıda pınar olmasına rağmen aşırı yaz kuraklığı nedeniyle yer altı ve yerüstü su kaybı Siirt şehri ve

yakın çevresinde sulardan yararlanma konusunda ciddi çalışmaların yapılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmalardan birincisi GAP projesiyle ilgili olarak yapılan çalışmaların bir an evvel bitirilmesi, gerekli jeolojik, ekolojik ve diğer ortam koşullarının göz önüne alınarak incelenmesi sonucunda Botan vadisi üzerinde kurulacak bir baraj gölünün hem Siirt şehri ve yakın çevrenin enerji ihtiyacını karşılaması açısından hem de başta Siirt şehri ve yakın çevresindeki arazilerin su sorununu çözmek açısından son derece olumlu bir gelişme göstereceği muhakkaktır.

1.4.1.3. Diğer Akarsular

İnceleme alanındaki topografyanın kısa mesafelerde büyük yükselti farkı oluşturması, dar alanda çok sayıda akarsu vadileri oluşmuştur. Buradaki yükselti farklarının nedenlerini daha önce de değinildiği gibi yörede etkili olan tektonizma ve buna bağlı olarak gelişen flüviyal aşındırmalardır. İnceleme alanındaki ana akarsular olan Botan nehri ve Kezer çayı araziye derince yararak çevrelerine göre derin vadiler oluşturmuşlardır. Diğer akarsular ise çoğunlukla mevsimlik olup; bu iki ana akarsuya tabidirler. Kavika- Gökçedağ antiklinallerinden dört bir yana yayılan mevsimlik akarsular, arazinin eğimli ve aşınmaya karşı dayanıksız litolojiye sahip olmasının da etkisiyle derince vadiler oluşmuşlardır. Akımlarını yağış sularından alan bu akarsular sürekli değil; geçicidirler. Bu akarsuların oluşturdukları vadilerin oluşumlarında tektonizmanın da etkisi vardır. Buna örnek olarak; Sipile, Güvercin, Andevs, Mişkeka, Güher, Halensuk ve Çeniki dereleri verilebilir. Bu derelerin büyük çoğunluğu yağışların yüksek olduğu ve yeraltı su tablasının doyma noktasına ulaştığı kış mevsimi sonrasında akışa geçmektedirler. Bunun yanında yer altı su kaynaklarından beslenerek, yağışsız dönemin ortalarına kadar yüzeysel akışlarını sürdüren dereler de vardır. Buna en güzel örnek; İkizbağlar köyünün hemen kuzeyinde yer alan Değirmen deredir. Kaynak suları ile beslenen bu derenin yaz mevsiminde suları azalmakla birlikte tam olarak kurumamaktadır. Muhtemel fay kaynaklı olan bu derenin yaz mevsiminde sularının kurumaması yakın çevredeki arazinin yer altı su tablası bakımından zengin olduğunu ve köyün burada kurulmasının nedenlerinden biri olduğu ortaya çıkmaktadır.

Şehrin kurulu olduğu Üst Miyosen aşınım yüzeyinden Botan nehrine ve Kezer çayına doğru açılan mevsimlik (dönemlik) akarsular güçlü aşındırmalar sonucu çok sayıda Kertik vadi (Çentik, Genç veya V şekilli vadi) oluşmuştur. Kasaplar deresi, Hoşına deresi, Banenoko deresi ve Meşitirika deresi bunlara örnek verilebilir.

1.4.2. Yer Altı Suları ve Kaynakları

Yeraltındaki suyun kendiliğinden yer yüzüne çıktığı yerlere kaynak denilmektedir. Adi kuyular ise yer altı su seviyesinin yüksek olduğu ya da yeryüzüne çok az da olsa hafif bir sızma ile kendini belli eden veya hafif bataklık alanların kazılıp, etrafına duvar çekilerek oluşturulan kuyulardır. Derinliği en fazla 2-3m olan bu kuyular (adi kuyular) ile diğer pınarlar arasında fark, akım değerleridir. Ortak alanları ise fay yada bindirme satırları boyunca (araştırma haritasının jeoloji haritasındaki tektonik hatları ve hidrografi haritasını karşılaştırınız) yüzeye çıkmış olmalarıdır. Bunun yanında yer altındaki killi tabakaların iç bükey (senklineal) bir şekil aldığı alanlarda ve tabakalaşmanın bir yamaç boyunca kesildiği sahalarda çoğunlukla yamaç kaynakları veya tabakaların kontak alanlarından (Taşbaşı Tepesi, Feran Tepesi ve Çınarlısu köyünün güneyindeki Bizbirikeri Tepesinin yamaçlarındaki kaynaklar) yüzeye çıkarlar. Botan nehri ile Hesko'dan şehir merkezine getirilen suyun dışında, şehir merkezinde veya şehir merkezinin çok yakınındaki pınarlardan ve adi kuyulardan da elde edilen sular vardır. Şehrin kurulu olduğu Üst Miyosen aşınım ve dolgu yüzeyindeki pınarlar daha önceleri hafif bataklık ve etraflarındaki yeşillikten dolayı insanların dikkatini çekmiş ve daha sonra buradaki sular kontrol altına alınıp düzenli ve tasarruflu bir şekilde kullanılmıştır. Daha önceleri hem içme hem de kullanma suyu olarak kullanılan bu sular, daha sonra belediye ve sağlık hizmetlerinin artması ile birlikte sözü edilen bu kaynak ve yer altı (adi kuyu) sularının sağlık koşulları bakımından pek elverişli olmadıkları gerekçesiyle bazıları sadece kullanım suyu olarak halen faaliyet göstermekte, geriye kalan bazıları da kapatılmıştır. Şehir merkezinde ve etrafındaki bağ ve bahçelik alanlarda bulunan başlıca kaynaklar şunlardır:

1.4.2.1. Suları Tatlı Olan Kaynak ve Çeşmeler

***Sokulayn Çeşmesi:** Cumhuriyet camisine bitişiktir. Biri tatlı diğeri acı olmak üzere iki ayrı havuzda toplanmaktadır. Bu tarihi çeşmenin Selçukluların eseri olduğu sanılmaktadır. Bu çeşmeden elde edilen tatlı su içme suyu olarak kullanılırken; acı olanından ise kullanım suyu olarak yararlanılmaktadır.

***Aynyamat yer altı su kaynağı:** Çok eski bir kaynak olduğu bilinmekte ve yakın çevredeki evlerde içme suyu olarak kullanılmaktadır. Aydınlar Caddesine yakın

olan Şeyh Süleyman mezarlığındadır. Mezarlık ve yakın çevredeki yeşillğin korunmasında önemli derecede bir katkıya sahiptir.

***İbreyke yer altı su kaynağı:** Ulus mahallesinde yer alan bu kaynağın suyu tatlıdır ve mahalle sakinleri tarafından içme – kullanma suyu olarak tüketilmektedir.

***Termol Çeşmesi:** Yeni mahallede Devlet Hastahanesi karşısında yer alan bu çeşmenin 1935’lerde yapıldığı söylenilmektedir. Mahalle sakinlerinin ihtiyacını karşılamak amacıyla kurulan bu çeşmenin suyu tatlıdır.

***Aynsalip yer altı suyu:** Ulus mahallesinde yer alan tatlı su kaynağı mahalle sakinleri ve Saraçoğlu yetiştirme yurdunun da bir kısım su ihtiyacını karşılamaktadır.

***Aynçile kaynağı:** Suyu pek tatlı olmayan ve mahalle sakinleri tarafından zorunlu olarak içme ve kullanmada tüketilen bu kaynak suyu Cezaevi mevkiindedir.

***Aynhaske yer altı suyu:** Aydınlar Caddesinin doğusunda yer alan Tınaztepe mahallesindeki (Şeyh Tırki) bu kaynağın da suyu tatlıdır ve halen kullanılmaktadır.

***Sırap yer altı suyu:** Ulus mahallesinde su ihtiyacını karşılamak amacıyla yapılan çalışmalar sonucu bulunmuştur.

***Bitlis Çeşmesi:** Karayolları il müdürlüğünün karşısında yer alan çeşmenin kesin tarihi bilinmemektedir. Suyu pek tatlı olmadığından genellikle kullanım suyu olarak tüketilmektedir. Yol boyunca (Kurtalan caddesinin girişi) ve yakın çevre dar alandaki yeşil alanların korunmasında önemli bir ihtiyaca cevap vermektedir.

1.4.2.2. Suları Acı Olan Kaynak ve Çeşmeler

Cemehilfihor suyu: Şehrin en eski mahallelerinden olan Karakol mahallesinde bulunan bu kaynak acıdır. Fakat kullanım suyu olarak yararlanılmaktadır. Özellikle yaz aylarında serinlenmek amacıyla yanı başında yapılan havuzda yüzülmektedir.

Cemehnebi suyu: Bu su adını avlusunda yer aldığı caminin adından almıştır. Kullanım suyu olarak kullanılan bu su Ulus mahallesinde yer almaktadır.

Cemehsok Suyu: Çarşı camiinin avlusunda yer alan bu suyun tadı da acıdır. Kullanım suyu olarak yararlanılmaktadır.

Cemehbabudarp suyu: Algül mahallesinde yer alan bu su da içilmeyecek kadar acıdır. Mahalle sakinleri tarafından kullanım suyu olarak tüketilmektedir.

Harrara suyu: Selçuklular zamanında yapılan bu çeşmenin diğerleri gibi suyu oldukça acıdır. Karakol mahallesinde yer alan bu çeşmeden kullanım suyu olarak yararlanılmaktadır.

1.4.2.3. Şehrin Çevresindeki Bağ - Bahçelerde Kullanılan Kaynak ve Çeşmeler,

Defee suyu: Bağ ve bahçe tarımı için yapılan çalışmalar sonucu bulunan suyun yaz mevsiminde kuruyacak seviye gelmektedir. Yaz mevsiminde sulama suyu olarak önemli bir etkiye sahiptir.

Erdeh Suyu: Bağ ve bahçe tarımı için yapılan çalışmalar sonucu kullanıma uygun bir şekilde depolanıp gerekli su ihtiyacı giderilmektedir.

Aklah Suyu: Aklah çevresindeki bağlara yetecek kadar su rezervine sahiptir. Özellikle yaz aylarında su ihtiyacını karşılaması bakımından çok önemlidir.

Sütut Suyu: Alan ve Çal mahallelerindeki bağ ve bahçelerdeki su ihtiyacını karşılamak amacı ile açılmıştır. Yaz mevsiminde suyun önemli derecede azalmazına karşın kurumamaktadır. Çevredeki yeşil alanlar için önemli bir kaynaktır.

Ayndeve Suyu: Aydınlar'a yakın bağ mevkiinde bulunan bu suyun diğerlerinde olduğu gibi sulama amacıyla yapılan çalışmalarla kontrol altına alınmıştır.

Bistenşemmes Suyu: Doğan mahallesinde açılmış olan kuyulardan elde edilen bu su Doğu kışlaya (Askeri birliğe) su vermektedir.

Resulnebah Suyu: Aydınlar'a doğru yer alan Conkbayır mahallesinde açılmış olan bu suyun çevredeki evlerin yanı sıra bağ ve bahçelerin sulanmasında da kullanılmaktadır.

1.4.3. Akarsulardan Yararlanma

Araştırma sahasının can damarı niteliğindeki Botan nehri ve Kezer çayından, ne yazık ki istenilen derecede yararlanılamamaktadır. Siirt şehri ve yakın çevresinde yaz mevsimindeki iklim koşulların çok yüksek (aşırı sıcaklık, buharlaşma) derecede olumsuz olması su ihtiyacını bir kat daha arttırmaktadır. Suya ihtiyaç duyulduğu halde sözü edilen akarsulardan yeteri kadar yararlanılamamasının nedenleri arasında;

- a) Morfolojik etkenler,
- b) Sulama alanlarının yeteri oranda büyük olmaması
- c) Yeterli finansman (yatırım) kaynağının olmaması,

Yıllık akım (debi) ortalaması 5255 milyon m³ olan Botan nehri ile akım ortalaması 681,8 milyon m³ olan Kezer çayının sularından çok az yararlanılmaktadır. 1953 yılında Botan nehri üzerinde yapılan bir regülatör ile Siirt şehrinin elektrik ihtiyacı karşılanmıştır. Gelişme ile birlikte buradan elde edilen enerji ihtiyaca cevap veremez duruma gelmiştir. Bununla beraber şehrin ve merkeze bağlı yakın köylerin su

ihtiyacı da bu regülatörden karşılanmaktadır. Son birkaç yıldır buradan elde edilen suyun pek hijyenik olmadığı gerekçesiyle ve regülatörden şehir merkezine suyu pompalayan pompaj tesislerinin çok enerji sarf ettikleri gerekçesiyle giderek buradan elde edilen su miktarı azaltılmış bunun yerine Şirvan'ın güneydoğusundan geçen Hesko suyundan şehre su verilmeye başlanmıştır. 1970'li yıllarda temeli atılan GAP'ın (Güneydoğu Anadolu Projesinin) halen bitirilememesi Türkiye'deki gelişmişliğin ve gelişmek için harcanan emeğin bir göstergesidir!

Batman'ın Hasankeyf ilçesinin güneyinde yaptırılması düşünülen Ilısu barajının çevreciler, tarihçiler, doğal ve kültürel alanları koruma vakıfları tarafından yoğun protestolara maruz kalmış ve nihayetinde sonucu belirleyen mahkemeler (yargı organları) olmuştur. Karara göre Ilısu barajının yapılması durumunda baraj suları altında kalacak olan bu nehir boyu tarihi ve kültürel değerlerin yok olacağı gerekçesiyle baraj yapımı kararı durdurulmuştur. Ilısu barajının yapılması durumunda baraj suları az da olsa araştırma sahamızın sınırlarına kadar yayılacak (Kezer çayı köprüsü ve Kayaboğaz köyü – Yerlibahçe köyü arasındaki alana kadar baraj suları altında kalacaktı) ve başta Pınarova ve Pınarca köyleri olmak üzere buradaki tarımsal alanların sulama ihtiyaçları giderilmiş olacaktı. Diğer taraftan bu olaya karşı çıkan sivil toplum örgütlerine de hak vermek gerekmektedir. Sonuçta yok olan bir tarih, bir uygarlık ve bir kültür mirasıdır.

1.5. TOPRAK ÖZELLİKLERİ

1.5.1. Zonal Topraklar

İnceleme sahasında görülen başlıca toprak grupları; Kahverengi, Kahverengi Orman, Alüvyal ve Kollüvyal topraklardır. Bunlarla birlikte toprak örtüsünden yoksun olan, bazı arazi tipleri de vardır. 1975 toprak taksonomisine göre ise Siirt şehri ve yakın çevresinde mollisol (kahverengi, kestane renkli, rendzina..vs), aridisol, alfisol ve vertisol toprakları yer almaktadır. Yeni toprak taksonomisine göre yapılan sınıflandırma Türkiye topraklarına tam anlamıyla uygulanmış olmadığından, konunun daha iyi anlaşılması bakımından eski (klasik) toprak sınıflandırma sistemine göre inceleme alanının toprak türleri ve dağılışı açıklanacaktır (Harita: 6). Güneydoğu Torosların kenar kıvrımları üzerinde yer alan Siirt şehri ve yakın çevresinde iklim, jeolojik yapı, bitki örtüsü ve topografyaya bağlı olarak çeşitli toprak grupları oluşmuştur.

1.5.1.1. Kahverengi Topraklar

Güneydoğu Anadolu Bölgesinin tipik toprakları olan kırmızımsı kahverengi topraklar, yarı kurak karasal iklim şartlarının etkili olduğu step vejetasyonu altında oluşmuştur. Sıcaklığın yüksek oluşu, demirin iyi oksitlenmesini sağladığı için topraklar kırmızı renk almaktadır. Bu toprakların en belirgin özelliği alkali reaksiyon göstermeleri ile alt toprak katında aşırı bazların ve kirecin birikmesidir (ATALAY, 1997). Pınarca ve Pınarova köyleri ile Yağmur Tepe, Nişan Tepe civarlarında Pliyo-Kuvaterner aşınım ve dolgu yüzeylerinde yoğun olarak bulunan Kahverengi topraklar, yaz mevsiminin aşırı kurak geçmesinden dolayı kuru tarımın yoğun olarak yapıldığı alanlardır (Foto: 6). İnceleme sahasında geniş yer kaplayan kahverengi topraklar olgun topraklar olup; kireçli kil, şistli kil ve kalker ara tabakalı killere üzerinde (Yağmur Tepe, Nişan Tepe ve Pınarova köyü civarları) oluşmuşlardır. Kahverengi toprakların yayılım gösterdiği alanlarda doğal bitki örtüsü kısa ve orta boylu otlardan oluşmaktadır. Kahverengi topraklar çeşitli ana maddelerden oluşan ABC profil topraklardır. Oluşumlarında, kalsifikasyon rol oynamaktadır. Bu işlem sonucu profillerinde çok miktarda kalsiyum bulunur. Erozyonun etkili olduğu alanlarda A ve C horizonları görülür. Özellikle eğimin etkisiyle infiltrasyonun yeterince olmadığı, dolayısıyla yağışların B horizonunu beslemediği eğimli alanlarda toprak gelişimi yavaştır. Fakat doğal drenajları iyidir.

SIIRT ŞEHİRİ VE YAKIN ÇEVRESİNİN TOPRAK HARİTASI



ACIKLAMALAR

- Kahverengi Orman Toprakları
- Kahverengi Topraklar
- Kırmızı Akdeniz Toprakları
- Alüvyal Topraklar
- Kollüvyal Topraklar
- Çıplak Kaya ve Molozlar
- İrmak Taşkın Yatakları



ÖLÇEK: 0 500 1000 m

A₁ horizonu kahverengi veya grimsi kahverengi olup; granüler yapıdadır. Organik madde içeriği ortadır. B horizonu açık kahverengiden koyu kahverengiye değişir ve kaba yuvarlak köşeli blok yapıdadır. Özellikle Yağmur tepe ve Nişan tepe çevresinde yer alan kahverengi topraklar, tedrici olarak soluk kahverengi veya grimsi, çok kireçli ana maddeye geçiş yaparlar. Kahverengi topraklarda bütün profiller kireçlidir. B horizonunun altında beyazımsı ve çoğunlukla sertleşmiş kireç birikme katı yer alır. Bunun altında bir jips birikme katı vardır. Yer yer küçük pınarların ortaya çıktığı bazı alanlarda suların acı olması bu pınarların kaynaklarını aldıkları jipsli kaya ortamından kaynaklanmaktadır. Bu topraklar yazın uzun periyotlar kuru kalır ve bu periyotlarda kimyasal ve biyolojik etkinlikler yavaşlamaktadır.

Kurak devrenin uzunluğu, kırmızımsı- kahverengi ve kırmızı- kestane renkli toprakların alt horizonlarındaki kalsiyum karbonat birikmesini ve dağılışını etkilemektedir. Kurak mevsimin uzun sürdüğü Siirt ve yakın çevresinde CaCO₃ birikimi yüzeye yakındır. Bu nedenle bu topraklar karakteristik Pedokal'lerdir. Başka bir değişle kalsiyum karbonatın biriktiği topraklardır (Siirt ili Arazi Varlığı, 1990).

1.5.1.2. Kahverengi Orman Toprakları;

Genellikle dağlık, tepelik ve eğimli arazilerde, yapraklarını döken orman örtüsü altında kireçli ana materyal üzerinde gelişmekte olan genç topraklardır (AKALAN, 1983). Profilleri A (B) C şeklinde olup horizonlar birbirlerine tedricen geçiş yapar. A horizonu çok gelişmiş olduğundan iyice belirgindir, koyu kahverengi ve dağlgandır. Gözenekli veya granüler bir yapıya sahiptirler. Reaksiyonu genellikle kalevi (hafif asit) bazen de nötrdür. B horizonunun rengi açık kahverengi ile kırmızı arasında değişmektedir. Reaksiyonu A horizonundaki gibidir. Yapı granüler veya köşeli bloklardan oluşmaktadır. Çok az miktarda kil birikmesi olabilir. Horizonun alt kısımlarında CaCO₃ bulunur (Foto: 16). Genellikle tarıma uygun işlemeli arazilerden oluşan bu topraklar; önemli sayılabilecek oranda da ormanla kaplıdır (Siirt İli Arazi Varlığı, 1990; Foto: 16). Yağışın biraz fazlalaştığı veya buharlaşmanın azaldığı (Çatılı Tepe) alanlarda kireç birikimi daha derinlerdedir. Kireç yığılması B horizonunun altında hatta yer yer C horizonuna da kaymaktadır. Çoğunlukla orman veya otlak olarak kullanılan bu sahaların drenajları ve tarıma alınmış alanların verimleri yüksektir. Çatılı Tepesinin (Çatılı köyünün kurulu olduğu alan) zirve kısmı (1565m) ve yaklaşık olarak 1350- 1400m yükseklikteki Hacercema Tepesi ve Düzlük mevki ile Taşbalta köyü

karayolunun kuzeyinde kalan sahada kahverengi orman toprakları geniş yer kaplamaktadır. Çatılı Tepenin yaklaşık 300m güneydoğusunda yer alan yapay göletin kurulu olduğu alanda tarım faaliyetleri açısından son derece elverişli kahverengi orman toprakları vardır. Birkaç yıl öncesine kadar yoğun meşeliklerle kaplı olan bu saha, beşeri faaliyetlerin olumsuz sonucu olarak orman örtüsünden mahrum bırakılmıştır.

Genel bir kural olarak aynı materyal ve iklim koşullarında düz ve düze yakın eğimlerde toprak profili kalınlığı eğimli yamaçlardaki toprak profili kalınlığından daha fazla bulunur. Çünkü çok eğimli olan yerlerde normal koşullar altında yüzeysel akışa geçen suların toprak örtüsünü süpürmesi ile çoğu kez sıg topraklar görülmektedir (DİNÇ ve diğ., 1997). Araştırma sahasının güney bölümünü oluşturan Gökçedağ ve çevresinde flüviyal aşınma ve bitki örtüsünün tahribatı kuzeydeki Aydınlar ilçesi ile Çınarlısu köyü ve yakın çevresindeki alanlar kadar fazla olmamıştır. Az da olsa toprağı koruyacak oranda bitki örtüsü mevcuttur. Yer yer tarım alanları için açılan tarlalar da veya tarlalar arasındaki sınırlarda bile ağaçlar korunmakta ve böylece toprağın erozyon sonucu kaybolması önlenmiş olmaktadır. Gökçe Tepe ve Cernoşeyhasan Tepe civarında yükseltinin etkisiyle aşınmaların yoğunlaştığı ve toprak örtüsünün zayıfladığı alanların dışında genellikle profili düzgün kahverengi orman toprakları yer almaktadır. Humus oranı orta derecededir. Yağışın yıllık ortalaması 700- 750 mm civarında olması A katındaki kireç ve karbonatın B profiline geçmesine yardımcı olmaktadır. Botan nehrinin güney kıyısında kurulan Kayaboğaz köyü ve çevresinde eğimin fazla olması (Botan nehrinin açtığı derin vadi, çevreden vadiye doğru aşınmayı hızlandırmıştır) toprağın gelişmesini ve olgunlaşmasını engellemektedir.

Kayaboğaz köyünün kurulu olduğu alanda yine diğer sahalarda görüldüğü gibi yoğun olarak bulunan meşe ormanları (meşelikler) yakacak ve geçim sıkıntısı ile beraber tahribatlar yapılarak, tarım alanlarına dönüştürülmüştür. Köylülerin verdiği bilgiye göre Kayaboğaz köyü ve çevresinde birkaç yıl öncesine kadar tarım alanları yok denecek kadar az iken; bu gün on dönümlerce tarımsal alanlar, ormanların tahribatı sonucu açılmış ve böylece toprağın aşınıp kaybolmasına neden olunmuştur. Kayaboğaz köyünde de diğer çevre köylerinde olduğu gibi su sorunu olduğundan dolayı kuru tarım yapılmaktadır. Siirt şehrinin yakın çevresindeki bağlık (üzüm, fıstık, badem...vs) alanlarda kahverengi orman toprakları yoğun olarak bulunmaktadır. Biraffa Tepesi, Mevbuk Tepesi, Rasinnebah Tepesi, Taşbaşı Tepesi, Şeyhşemu Tepesi ile Feran Tepesi

ve yakın çevrelerinde yapılan taraçalar ile bağ- bahçe tarım alanlarında kahverengi orman topraklarının etkisiyle verim yüksektir. Buralarda meyve ağaçları ve diğer fidanların yoğun olması erozyonu da engellediğinden toprağın giderek daha da yoğun olmasını (gelişmesi) sağlamıştır (Foto: 16).

1.5.1.3. Terra Rossalar (Kırmızı Renkli Akdeniz Toprakları)

Esas itibariyle garig (garrique) vejetasyonu altında kalsik, kireçli veya dolomitik kireçtaşları üzerinde oluşmasına rağmen; orman tahribi ve şiddetli güneş ışınlarına maruz kalan sahalarda Terra fuscanın (Kahverengi Topraklar) dönüşmesi ile de meydana gelmektedir, yani Terra fusca, Terra rossa'ya dönüşebilmektedir. Kil bakımından zengin olan bu topraklar da kaya parçaları ve derin çatlaklıklar bulunmaktadır. Kompakt kireçtaşı üzerinde ise toprak katı sıgıdır (ATALAY, 1982). Alfisol (demir ve alüminyum bileşiklerinin yoğun olarak bulunduğu toprak grubuna verilen ad'dır) grubunun bir alt takımı olan Ustalfler'in yaygın olarak bulunduğu bu topraklarda kuraklığın uzun bir devre olduğu sıcak iklim şartlarının etkili olduğu sahalarda yaygın olarak görülmektedir. Aşırı buharlaşma nedeni ile oksitlenme sonucu toprağın rengi kırmızımsı ve kahverengimsidir (ATALAY, 1982). iklim koşulları, zaman faktörü, bitki örtüsü ve ana kayanın yanı sıra beşeri faktörler de toprağın oluşumu ve yapı değiştirmeleri üzerinde etkilidirler. Buradaki toprakların yapı değiştirmeleri sadece doğal değil beşeri faaliyetlerden de etkilenmişlerdir. Araştırma sahasında yapılan gezi ve gözlemler ile elde edilen bilgiler değerlendirildikten sonra Toprak- Su İşleri Müdürlüğünün araştırmaları ile karşılaştırılan bilgilerden bazı farklılıklar ortaya çıkmıştır. Arazide yapılan gözlem ve incelemelere göre Çatılı köyü ile Kale, Aydınlar ilçesi, Dereyamaç ve İkizbağlar köylerini kapsayan kahverengi orman toprakları olarak gösterilen geniş alanın aslında Terra rossa (kırmızı renkli Akdeniz toprakları) olduğu belirlenmiştir. Yöredeki orman vejetasyonunun aşırı tahrip edilmesi ve güneş ışınlarına maruz kalan kalsik ve kireçli kayaların zamanla yapı değiştirebildikleri gerçeği ortaya çıkmaktadır.

Klimatik rehidrasyon, *(kayayı oluşturan mineral ve elementlerin su ile birleşmeleri sonucunda meydana gelen kimyasal bir olaydır. Bu olay sıcak ve nemli bölgelerde daha çok meydana gelmektedir. Kayaları oluşturan feldispatlar, amfiboller, piroksen ve mikalar su ile temas ettiklerinden suyu bünyelerine alırlarak genişler ve böylece fiziksel ve kimyasal ayrışma olayları kolaylaşıp dağılma ve ufalanmaları*

kolaylaşır) serbest demirin aşırı derecede azalmasına ve Terra fusca'nın (Kahverengi topraklar) oluşmasına ve kolloidal (yapışkan) silisin etkisi altında, kilin şiddetli yıkanmasına rağmen, bitki örtüsünün çok seyrek olması veya yokluğu ile orman tahribi bu toprakların şiddetli olarak aşınmasına sebep olmaktadır (ATALAY, 1982).

Araştırma sahasının kuzeyinde yer alan Çatılı köyünün güneyindeki Teyyare sırtı ve Düzlük mevki ile Aydınlar ilçesi arasında kalan küçük çaplı senklinal alanlarında kilin yıkanması ile A horizonundan uzaklaşması (eluviasyon) ve yıkanan kilin B horizonunda birikmesi (illuviasyon) sonrasında buradaki kilin birikmesi artmaktadır (Siirt İli arazi Varlığı, 1990). Karbonatların solunum katında yıkanması ve demirin serbest hale geçmesi sonucu yüzeyde ve yüzey katında humus tarafından koyulaştırılmış olan gri, kırmızımsı, kahverengimsi bir horizon meydana gelmiştir

1.5.2. Azonal Topraklar

1.5.2.1. Alüvyal Topraklar;

Bu Topraklar akarsular tarafından taşınıp depolanan materyaller üzerinde oluşan (A) C profilli genç topraklardır. Mineral bileşimleri akarsu havzasının litolojik bileşimi ile jeolojik periyotlarda yer alan toprak gelişimi sırasındaki erozyon ve birikme devirlerine bağlı olup heterojendir. Profillerinde horizonlaşma ya hiç yok, ya da çok az belirgindir. Buna karşılık değişik özellikte katlar görülür. Çoğu yüksek arazilerden yıkanan kireççe zengin topraklardır.

Alüvyal topraklar, bünyelerine veya bulundukları bölgelere yahut evrim devrelerine göre sınıflandırılır. Bunlardan üst toprak alt toprağa belirsiz olarak geçiş yapar. İnce bünyeli ve taban suyu yüksek olan alanlarda düşey geçirgenlik azdır. Yüzey nemli ve organik maddece zengindir. Alt toprakta hafif seyreden bir indirgenme olayı hüküm sürer. Kaba bünyeliler iyi drene olduğundan yüzey katları çabuk kurur.

Üzerlerindeki bitki örtüsü iklime bağlıdır. Bulundukları iklime uyabilen her türlü kültür bitkisinin yetiştirilmesine elverişli ve üretken topraklardır. Araştırma sahasının tarımsal etkinlikleri için büyük önem taşıyan alüvyal topraklar Botan nehri ve Kezer çayının vadi tabanlarında yoğunlaşmıştır. Siirt'in kuzey ve doğusunu bütünüyle kaplayan yüksek ve sarp kesimlerinden doğarak daha sonra Dicle nehrine katılan Botan nehri ve Kezer çayı zaman zaman mevsimlik akarsuların da katkılarıyla eğimli alanlardan taşıdıkları materyalleri vadi tabanlarına yığarak alüvyal toprakları oluşturmuşlardır (Foto: 7,13). Bu genç toprakların oluşumları için özel iklim koşulları

gerekmez. Hemen hemen her türlü bitkinin yetişmesi için uygundurlar. İnceleme sahasının alüvyal toprakları Kezer çayı ile Botan nehri boyunca uzanmaktadır. Bu toprakların hepsi arazi kabiliyetleri bakımından birinci ve ikinci derece toprak sınıfına dahildirler. Bu topraklar aynı zamanda Siirt şehri ve yakın çevresinde seracılığın en iyi yetiştirme koşullarına sahip alanları olarak görülmektedir. Gerek Botan nehri gerekse Kezer çayının alüvyal topraklı ve seracılığın yapılması için uygun fiziki ortam koşullarının olduğu alanlardır. Sera alanı (Botan nehri vadisi Yerlibahçe köyü ve Demiryako mahallesi...vs) alüvyal topraklarla birlikte kollüvyal toprakların da üzerinde kurulmuşlardır. Özellikle kış mevsiminde Siirt şehri ve yakın çevresinin sebze ihtiyacının büyük bir bölümü bu sera alanlarından karşılanmaktadır.

1.5.2.2. Kollüvyal Topraklar;

Eğimli sahaların eteklerinde ve vadi yamaçlarında yer alan bu topraklar yer çekimi, toprak kayması, yüzey akışı ve yan derelerle taşınarak biriken materyaller üzerinde oluşmuş (A) C profilli genç topraklardır. Ayrıca özellikleri bakımından daha çok çevredeki yukarı arazi topraklarına benzeseler de ana materyalde derecelenme ya hiç yoktur ya da yetersizdir (Foto: 14). Alüvyal topraklarda olduğu gibi kollüvyal topraklarda da fiziksel ve kimyasal özelliklerini yamaçtan gelen malzemenin fiziksel ve kimyasal özellikleri tayin etmektedir (ATALAY, 1997). Dereyamaç köyünün kuzey-kuzeybatısında ve İkizbağlar köyünün kurulu olduğu alan ile kuzeyindeki Raybe Tepesi (992 m) ve Resulmeydan Tepesinin (1116 m) yamaçlarında görülen bu topraklar yapı olarak kollüvyal topraklara örnek teşkil etmektedirler. Kollüvyal depo veya topraklar dikey yönde önemli değişme göstermektedirler. Yamaçlarda aşınmanın durduğu dönemlerde, yamaç deposu üzerinde ince malzemeler birikmekte ve hatta yarı olgun topraklar oluşmaktadır. İkizbağlar köyünün kurulu olduğu alan örneğinde olduğu gibi kollüvyal depolar yarı olgun topraklar olup; üzerinde yoğun bağ ve bahçe tarımı yapılmaktadır. Profilde yağışın veya yüzey akışının yoğunluğa ve eğim derecesine göre değişik parça büyüklüğünü içeren katlar görülür. Bu katlar birbirine paralel olmayıp düzensizdir. Rasisyatarlası ile Raybe tepeleri arasında yer alan dik eğimli Vediya vadisi, Omika Tepesi ve İkizbağlar köyü arasında yer alan Vedişaya vadisinin Şirvan yolu ile kesiştikleri alana varmadan eğimin ve aşınmanın artması ile birlikte sözü edilen vadilerin yamaçlarında bulunan kollüvyal depolar çoğunlukla az topraklı olup kaba taş ve molozları içermektedir. Yüzey akışının azaldığı yerlerde parçacıklardaki küçülme

alüvyon düzeyine geldiğinden bu gibi yerlerde kollüvyal topraklar geçişli olarak alüvyal topraklara karışmaktadırlar. Botan nehri ve Kezer çayı vadisinin yamaçlarında görülen hemen hemen tüm derelerin bu koşulu sağladıkları görülmektedir. Bunlarda eğim tek tip olup materyalin geldiği yöne doğru artmaktadır. Arasına taşkına maruz kalsalar da eğim ve bünye nedeniyle drenajları iyidir. Tuzluluk ve sodiklik gibi sorunları yoktur. Yağışın yeterli olması veya sulanmaları halinde verimleri yüksektir.

Kollüvyal topraklar, Botan nehri ve Kezer çayının kıyılarında kurulu olan Sera işletmeleri için Alüvyal topraklarda olduğu gibi uygun koşullar sağlamaktadır. Özellikle Botan nehrinde belirli dönemlerde akımın yüksek olması ve ana yatağın dar oluşundan dolayı alüvyal topraklar pek azdır. Gerek vadi yamaçlarından akan derelerin getirdikleri malzemeler, gerekse yamaç döküntülerinin elenmesi ile ortaya çıkan dar ve uzun kıyı toprakları halinde ortaya çıkan kollüvyal depolar Sera yetiştirme alanları olarak kullanılmaktadır. Bu tür faaliyetler Botan nehrinin Karakol mıntıkasında (Botan regülatörünün yaklaşık olarak 500 m güneyinde) ve Yağmurtepe köyü civarındaki vadi tabanlarında yapılmaktadır.

1.6. BİTKİ ÖRTÜSÜ

İnceleme alanının genelinde bitki örtüsü, Doğu Anadolu'nun geniş yapraklı orman kuşağı ile Güneydoğu Anadolu Bölgesinin bozkır sahası arasında “geçiş özelliği” gösteren bir yapı arz etmektedir. Yörede değişik bitki formasyonları yer almakla beraber en yaygın step formasyonudur. Çalı ve orman formasyonu ise daha dar alanlıdır. Bitki formasyonunun bu kadar dar bir alanda değişiklikler göstermesi, şüphesiz morfografik yapının sonucudur. Başta Botan vadisi olmak üzere Kezer çayı ve diğer vadiler tarafından derince yarılmış olan yüksek plato alanı ve gerisinde uzanan dağlık sahada iklim koşullarının da etkisiyle kısa mesafelerde sıcaklık, yağış ve dolayısıyla bitki örtüsünün değiştiği görülmektedir. İnceleme alanı olan Siirt şehri ve yakın çevresindeki bitki formasyonu üç ana gruba ayrılmaktadır.

1.6.1. Orman Formasyonu

İnceleme alanındaki ormanlık alanların dağılışı ile yükselti arasında sıkı bir ilişki vardır. En yüksek alan olan Çatılı köyü ve yakın çevresi meşe ormanları (birlikleri) ile kaplıdır ki bunlara Doğu Anadolu meşelik birlikleri de denilmektedir (ERİNÇ, 1953 - 1967). Çatılı Tepesinin güney yamaçlarına doğru (Aydınlar ilçesinin etrafındaki dik yamaçlar, Siirt şehir merkezi, Pınarca köyü ve yakın çevresi) çıplak alanlar yoğun bir şekilde artmaktadır. Aydınlar ilçesinin çevresi ve özellikle Doluharman- İkizbağlar, Çatılı köyleri ve Botan nehrine doğru olan kuesta yamacı boyunca önemli meşelikler ve orman örtüsüne sahip iken; bilinçsizce yapılan tahribatlarla sözü edilen alanlar boyunca bitki örtüsü oldukça azalmıştır. Özellikle yöre halkının geçim ve yakacak ihtiyacı temini için başvurduğu “ağaç kıyımı” ile önemli ormanlık alanlar zamanla baltalık ve hatta güneyde fundalık ve bodur ağaçcıklardan oluşan bir örtüye bürünmüştür (Foto: 11). Yukarıda sözü edilen Çatılı Tepe ile birlikte Dereyamaç, Kayaboğaz ve Yerlibahçe köylerinin yamaçlarında kuruldukları dağlık alanlarda (Hacertema Tepesi, Sadak dağları...vs) yoğun meşelikler mevcuttur. Özellikle Kayaboğaz ve Yerlibahçe köyleri arasındaki (Sadak dağının kuzey yamaçları boyunca) alanda yoğun olmazsa da meşe türlerinin en yaygın olanları burada yer almaktadır (Harita: 7). İnceleme alanında orman formasyonunun bulunduğu bir diğer alan ise Gökçedağ antiklinali ve devamı niteliğindeki Şeyhibrahim Tepesi ve çevresidir. İnceleme alanındaki orman formasyonunu oluşturan en yaygın türler ise; Doğu Anadolu palamut meşesi (*Quercus brandii*), mazi meşesi (*Quercus Infectoria*), Lübnan meşesi (*Quercus Libani*), palamut meşesi (*Quercus ithaburensis*), pırnal meşesi (*Quercus ilex*) ve ardıç (*Juniperus oxycedrus*) (ATALAY, 1994).

SIIRT ŞEHİRİ VE YAKIN ÇEVRESİNİN BİTKİ ÖRTÜSÜ HARİTASI

ACIKLAMALAR

	Orman Alanları (Meşe)
	Fundalıklar
	Antropojen Step Alanları
	Bağlık-Bahçelik Alanları
	Hidrofit Bitki Topluluğu
	Çıplak Kayalıklar



ÖLÇEK: 0 500 1000 m

N. ÖZGEN 2001

Harita - 7 (Toprak-Su İşleri Genel Müdürlüğü-1997 den kısmen değiştirilerek.)

Gerek şehir merkezinin çevresi, gerekse araştırma sahasının doğusunda ve batısında yer alan Pınarca, Pınarova ve Çınarlısu köyleri ile yakın çevrelerinde orman formasyonu tamamen yok edilmiştir. Sözü edilen bu yerleşim birimlerinin çevresinde yapılan tahribatlar sonucunda yer yer fundalıklar halinde bitki formasyonu yeniden filizlenmiş fakat ne yazık ki yörenin en önemli geçim kaynağı olan hayvancılığın bu alanlara verdiği zarar nedeniyle tahrip olmuşlardır. Çatılı köyü ve yakın çevresi orman bakımından Siirt şehri ve yakın çevresindeki diğer sahalara göre zengin ve korunmuş sayılmaktadır. Yükselti faktörünün sağladığı avantajla bitki örtüsünün yaşam koşulları için iklimatik ve az nüfuslanmanın olumlu bir etken olduğu görülmektedir. Buralarda başta meşe türleri olmak üzere çayır ve mera alanları da giderek yoğunluk kazanmaktadır (Foto: 11).

1.6.2. Çalı Formasyonu (Fundalık)

İnceleme alanındaki çalı formasyonu, step alanlarından sonra en geniş yer kaplayan bitki formasyonudur. Fundalık (çalılık) alanlar olarak da tabir edilen çalı formasyonlarının en yaygın bulunduğu sahalarda Gökçedağ ve çevresi, Konaklı mahallesinin kurulu olduğu Şeyhibrahim Tepesinin çevresi, İkizbağlar köyünün kuzeyindeki Raybe Tepesi, Kayaboğaz köyünün güneydoğusunda yer alan Kırmızı Tepe civarı, Botan senklinalinin devamı olan Çeniki deresi ve çevresi ile Kavika antiklinalinin derince yarılmaları sonucu ortaya çıkan kornişlerin alt yamaçlarındaki göçme (heyelan) alanlarıdır (Foto: 17). Fundalık alanları aslında eski orman sahalarıdır. Ormanlık alanların resmi olarak kesilmesi (Orman İşletmeleri İl Müdürlüğü tarafından) sonrası yeşeren bitkilerin tam olarak yetişkin bir yapıya bürünmeden, hayvanların otlatılması ile bitkinin büyüme hızı kesildiği gibi enine genişleyerek boylanmadan kısa bir çalı olarak kalması bitkiyi verimsizleştirerek kurummasına neden olmaktadır. Siirt şehri ve yakın çevresinde bitki formasyonlarının çoğu (ormanlık ve fundalık alanları) mülk sahipleri tarafından yok edilerek tarlalara dönüştürülmekte ve fundalıkları toprak üstünden kesmeyle yetinmeyip kökten sökerek kötü bir geleceğe neden olmaktadır. Kezer çayı batısında Şeyhibrahim Tepesinin kuzeye bakan yamaçları boyunca fundalık alanlar pulluklarla (traktörlerle) sökülerek yok edilmiştir. Tarla açılmasına uygun olmayan bu tür sahalarda zamanla erozyona davetiye anlamına geldiğini bilmeyen köylülere ve tarla sahiplerine gerekli eğitim ve bilgiler zaman geçirilmeden verilmelidir.

1.6.3. Step (Ot) Formasyonu

Giriş bölümünde de belirtildiği gibi araştırma sahasında alansal olarak en fazla yer kaplayan step formasyonudur. Bunun temel nedeni morfolojik ve iklimatik etkenlerin yanı

sıra beşeri faaliyetler sonucu ormanlık alanların tahrip edilmesi ile step alanlarının büyümesine neden olmuştur. Güneydoğu Anadolu Bölgesinin kuzey doğu sınırında yer alan Siirt şehri ve yakın çevresi genel olarak bitki örtüsü bakımından İran- Turan ile Mezopotamya flora bölgelerinin geçiş alanında (bölgesinde) yer almakta ve az da olsa Akdeniz florasının da etkileri görülmektedir. Kuraklığın şiddetli olduğu yaz dönemlerinde aşırı su kaybından dolayı (terleme ve buharlaşmanın yüksek olması) kuraklığa adapte olmuş olan (kserofitler) bu bitkilerin kök sistemlerini geliştirmiştir (ERİNÇ, 1967 ve İZBIRAK, 1996). Şehrin yakın çevresi ile pınarca köyü ve çevresinde bu tür step alanları oldukça yaygındır.

Dereyamaç köyü, Çatılı köyü ve Kale arasındaki arazinin yanı sıra Çınarlısu köyü ile şehir merkezi- Gökçebağ- Yağmur Tepe üçgeni arasında kalan saha antropojen step alanlarına örnek verilebilir. Antropojen steplerin yanında bir de doğal stepler vardır. Doğal steplerin dağılış alanları Botan nehri ve Kezer çayının geçtikleri derin vadilerin yamaçları ve korniş alanları ile çıplak kayaların olduğu (erozyona meyilli sahalar) fay yamaçları olarak tabir edilen ve ana kayanın ortaya çıkmasından dolayı toprak oluşumunun da çok zor olduğu (örnek olarak Hanivella, Keverih ve Şeyhabdullah tepelerinin güney yamaçları) alanlardır. Steplerin sıkça görüldükleri ikinci bir yayılış alanı ise yukarıda da değinildiği gibi Pınarca ve Pınarova köyleri ile yakın çevreleridir. Buralarda yoğun tarımsal faaliyetler yapılmaktadır.

Kezer çayının batısında Siirt- Batman karayolunun kuzeyinde ağaç formasyonu hemen hemen yoktur. Karayolunun güneyinde yükselen Şeyhibrahim Tepesine doğru ise önce çalılıklar ve daha sonra da seyrek de olsa ormanlık alanlar vardır. Hava alanı ve çevresini kapsayan bu sahanın doğal step alanı olması muhtemeldir. İklim koşulları ile birlikte yükselti faktörü ve etkisi düşünüldüğünde (550- 600 m) buralarda ormanların yetişmesi zor görünmektedir. Özellikle yaz mevsimindeki aşırı sıcaklıklar da ormanın yaşam koşulları için pek elverişli değildir. Bozkır ve hatta yer yer çıplak kaya ve molozların yer kapladığı bu basenlerde sulama ile bahçe bitkileri ve fidanlıklar oluşturulmuştur. Bunun dışında başta Kezer çayının her iki yamacı olmak üzere eğimli, kumlu, çakıllı ve killi olan bu litolojik sahada ormanın doğal olarak yetişmesi oldukça zordur. Botan nehrinin Kayaboğaz köyü mevkiinden Çatılı köyüne doğru kuesta sırtı boyunca ağaç formasyonundan yoksun olan bu alanlarda stepler yaygındır. Bu step alanları yarı antropojen yarı doğal oluşumludur (Foto: 15). Siirt şehri ve yakın çevresinde bulunan Geven (Astragalus) Güneydoğu Anadolu Bölgesinin genelinde olduğu gibi araştırma sahasında da (Çatılı Köyünün kuzey ve kuzeybatısında) ot formasyonunun yaygın bir elemanı olarak görülmektedir. Kış mevsiminde hayvan yemi

olarak kullanılması inceleme sahasında yok olma tehlikesini doğurmuştur. Türkiye'nin sınırları içinde nadiren bulunan ve yok olma tehlikesiyle karşı karşıya bulunan meyan kökü (*Glycyrrhiza glabra*), cehri (*Rhamnus Oleoides*) ve kekik (*Thymus vulgaris*) inceleme alanının kuzeydoğu (Çatılı Tepesi ve kuzeyindeki yüksek alanlarda) sınırında bulunan önemli sanayi ve ticaret bitkileridir. Kısacası eğitim şartlarının yüksek olduğu Siirt şehri ve yakın çevresinde step (ot) alanlarının çokluğu ne yazık ki yöre insanlarının yardımıyla da erozyona davetiye çıkarmakta ve ekosistemin bozulmasına neden olmaktadır.

1.6.4. Kültür Bitkileri

Siirt şehri ve yakın çevresinde gerek tarımsal amaçlar için gerekse çevre düzenleme ve yeşilliği geliştirmek için insanlar tarafından çeşitli alanlarda yetiştirilen kültür bitkilerini ayrıca incelemek gerekmektedir.

Siirt şehri ve yakın çevresinde en fazla yetiştirilen (bulunan) kültür bitkileri bittım (menengiç) ve üzüm (*Vitis*) ağaçlarıdır. Bittım ağacı; yabani menengicin aşılmasıyla (*Pistacia terebinthus*) fıstık ağacına dönüştürülmektedir. Üzüm türü olarak da şafii üzümü oldukça ünlüdür. Son derece lezzetli ve pahalı olan bu üzümün pekmezinden çeşitli gıdalar yapılmaktadır. Ayrıca inceleme sahasında yetiştirilen diğer kültür bitkileri ise: Menengiç (*Pistacia terebinthus*), badem (*amygdalus arabica*), ayva (*Quince tree*) incir (*fig*), dut (*morus*), kayısı (*prunus armeniaca*), kuşburnu (*rosa canina*), kavak (*populus*), söğüt (*salix*), sedir (*cedrus*), mazi (*thuja*), armut (*cydonia*)...vs (Foto: 16, 18).

Siirt fıstığı olarak bilinen ve oldukça önemli bir gelir kaynağı olan aşılınmış menengiç ağacı; hafif dalgalı- kireçli ve az tuzlu araziye seven, topraktaki nem ihtiyacı fazla olmayan, yıllık yağış ortalamasının 450– 500 mm civarındaki sahalara adapte olabilen yabani bir ağaç türüdür. Bunun zamanla insanlar tarafından aşılınıp bittım ağacına dönüştürülmesi sonrasında tekrar yapılan bir aşılı ile fıstık ağacına dönüştürülebilmektedir. Gerek yemiş olarak, gerekse çayından ve yörede sıkça kullanılan sabunundan faydalanılan bittım ağacı araştırma sahasının her tarafında aynı oranda verim vermemekte, hatta yetişmemektedir. En verimli fıstık alanları Rasinnebah T., Biraffa T. ve Mevbuk T. nin kuzeyindeki senklinalin fliš alanlarında ve Aydınlar ilçesinde elde edilmektedir (Foto: 18). Şehrin yanı başında yer alan bu üç Tepenin hemen gerisinde ise ikinci bir senklinal yer almaktadır. Bu iki senklinal arasında yer alan Babisafi Tepe ve bu Tepenin kuzey yamacında kurulu Bağtepe köyünde ve ayrıca Gökçebağ köyü ile onun güneydoğusunda bulunan Demiryako mahallesinde de de Siirt fıstığı tarımı yaygındır. Bağtepe köyü ve yakın çevresindeki fıstık ağaçlarından elde

edilen verim bir önceki senklinalin yamaçlarında kurulu arazilerdeki verimden oldukça düşüktür. Bağtepe köyünün kurulu olduğu senklinal sahasının uzantısı Bitlis koridoru'na kadar devam etmekte ve soğuk hava akımlarına açık olması nedeniyle verim düşmektedir. Kış mevsiminde soğuk havanın etkisi altına giren Doğu Anadolu Bölgesi bu koridor vasıtasıyla Bağtepe köyü ve yakın çevresine kadar etkili olmakta ve buralardaki ürünlerin ihtiyacı olan sıcaklığın düşmesine neden olmaktadır. Yükselti faktöründen dolayı kuzeye doğru gidildikçe kültür bitkilerinin azaldığını sanmak yanlıştır. Çünkü 1500 m' yi geçen yükseltisi ile Çatılı köyü ve yakın çevresinde bir çok bahçe bitkisi yetiştirilmektedir. Örneğin kiraz, kayısı, incir, üzüm ve armut gibi kış mevsiminde aşırı soğuğu sevmeyen bitkiler oldukça yaygındırlar. Bu yükseklikte bu tür bitkilerin yetişmesi ise tamamen özel koşullardan kaynaklanmaktadır. Buradaki özel faktör ise bakı' dır. Sırtını üzerinde kurulu bulunduğu Çatılı Tepesine yaslayan Çatılı köyü güneşlenmeye sıkça maruz kaldığından dolayı mahsulden elde edilen gelir de yüksek olmaktadır. Kısacası bakı faktörünün etkisinden dolayı verimlilik artmaktadır.

Botan nehri ve Kezer çayının meydana getirdiği ve kıyılarında biriken alüvyallerde çok önemli gelir getiren ve şehrin ekonomisine önemli katkıda bulunan sera alanları kurulmuştur. Bu alanlar aynı zamanda iklim koşullarının en ılıman olduğu sahalardır. Yaz mevsiminde ise bahçe tarımının yoğun olarak yapıldığı bu alanlar "I. ve II. Sınıf" arazilerdir. Bahçe tarımının yanında bütün bölgede olduğu gibi akarsu kenarlarında kavak (*Populus*) ve söğüt (*salix*) bitkileri yaygındır. Özellikle inşaat sektöründe kullanıldığı için kavak ağacı Kezer ve Botan akarsuları kıyısında şartlar elverdiğince yetiştirilmektedir. Şehir merkezinde ise Askeri bölgede ve Belediye parkında yetiştirilen başta kara çam (*pinus nigra*), akasya, zakkum (*nerium oleander*) olmak üzere ve çevreye verdiği güzelliğin yanında gözlerin yeşille buluştuğu ender alanlardandır. Yaz mevsiminde aşırı terleme ve buharlaşma (evaporasyon-transprasyon) nedeniyle su ihtiyacının fazla olduğu ve bitkilerin kuruyacak seviyeye gelmesi Siirt şehir merkezi ve yakın çevresi için önemli bir sorun teşkil etmektedir.

Siirt şehrinin içme suyu şebekesi "Hesko" boyunca yer alan tarlalarda, tarla sahipleri tarafından yaz mevsiminde önemli oranda kesilmekte, dolayısıyla şehir önemli bir su sorunu ile karşı karşıya kalmaktadır. Yaz mevsiminde iklimik koşulların mevsim normallerinin üzerine çıktığı aylarda veya haftalarda bitkiler aşırı su kaybından dolayı kuruyacak duruma gelmektedirler. GAP'ın devreye girmesi halinde çevredeki bitki formasyonu zenginleşecektir.

İKİNCİ BÖLÜM

II. DOĞAL ORTAM ÖZELLİKLERİNİN SİİRT ŞEHRİNİN KURULUŞ VE GELİŞMESİNE ETKİLERİ

Siirt şehrinin kurulmasında ve gelişmesinde etkili olan başlıca iki ana faktör vardır. Bunlardan öncelikle fiziki faktörlerden söz edilecektir. İkinci sırada ise beşeri ve ekonomik faktörlerin etkileri ve sonuçları üzerinde durulacaktır.

2.1. JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLERİN SİİRT ŞEHRİNİN KURULUŞ VE GELİŞMESİNE ETKİLERİ.

Şehirleşme ve şehirlerin gelişimi üzerinde etkili olan iklim, topografya, beşeri ve ekonomik yapı ile diğer fiziki (jeolojik ve jeomorfolojik birimler ile bitki örtüsü, toprak türü...vs) koşullarının uygunluğu son derece önemlidir. Önemli olan fiziki mekanla sağlıklı ilişkiler kurabilen yerleşmelerin seçimidir. Tarihi dönemlerden kalma veya tarihi çağların devamı olan koruma amaçlı yerleşmelerin gelişimi pek zordur. Türkiye’de bunun örnekleri oldukça yaygındır. Bitlis, Hakkari, Mardin....vs örneklerinde görüldüğü gibi bu şehirler eski çağlarda kurulan ve korunma amacıyla sarp, derin ve morfolojik açıdan son derece arızalı topografyada kurulmuşlardır.

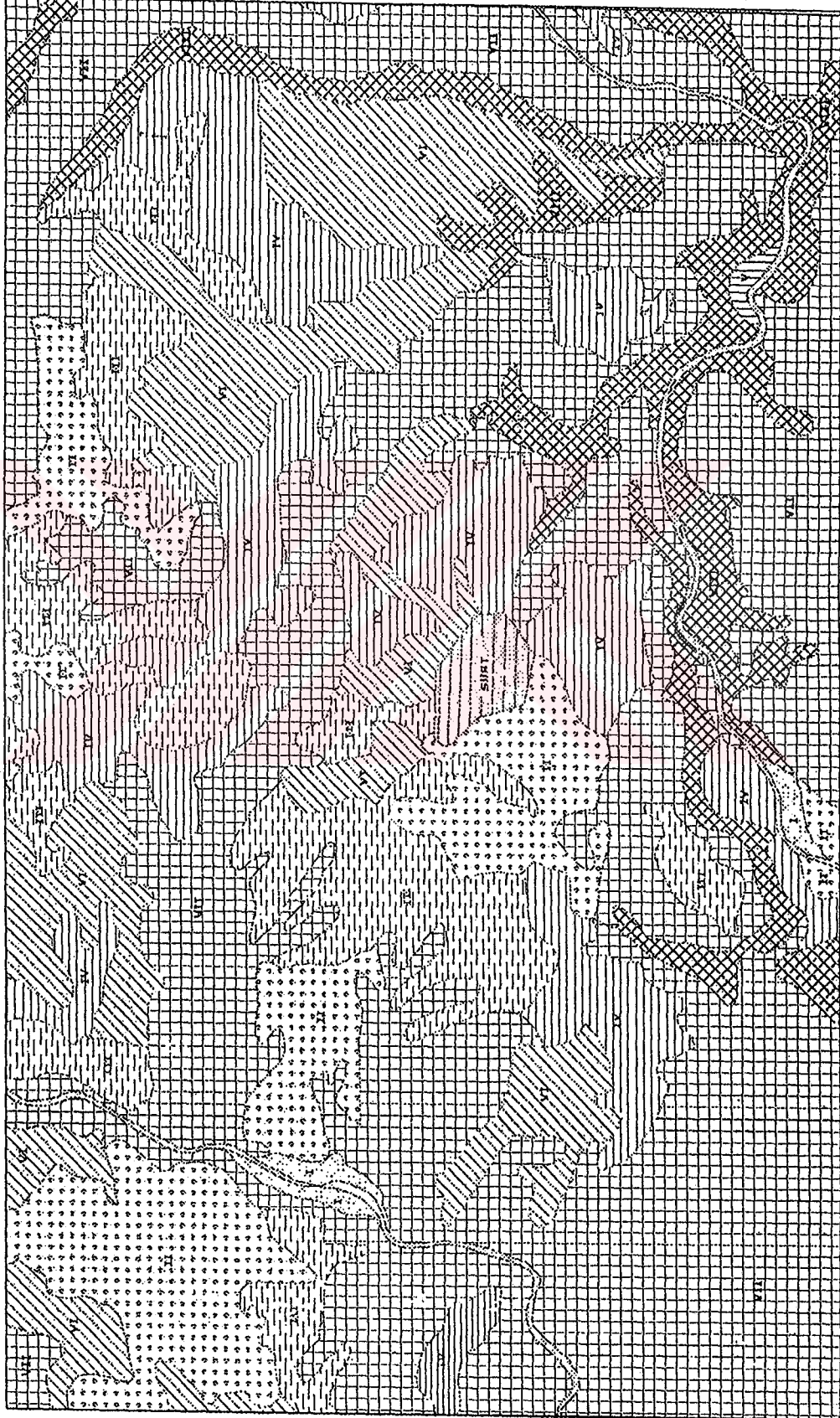
Türkiye’de idari bakımdan il merkezi konumunda olan şehir yerleşmelerinden, kuruluş yeri isabetli seçilmiş olanlar hızla büyüyüp, gelişmektedirler. Doğal ortamın uygun olmadığı yerlerdeki ise kamu sektöründe çalışan nüfusun çoğunlukta olduğu ve sözü edilen bu merkezlerin adeta devlet eliyle zoraki ayakta tutulmaya çalışılmaktadır (ÖZDEMİR ve KARADOĞAN, 1996). Türkiye’de fiziki Coğrafya şartları ile şehir merkezlerinin gelişimi arasında sıkı bir ilişki mevcuttur. Bu şehirler gelişmişliğini, büyüklüğünü ve fonksiyonel özelliklerini önemli ölçüde doğal şartlara borçludurlar. Yükselti, iklim, yer şekli, bakı, toprak ve hidrografya gibi özelliklerin bir veya birkaçının yerleşme yeri seçiminde etkili olduğu ortaya çıkmaktadır. Buna göre Türkiye’de nüfuslanmanın, başka bir deyişle şehirleşmenin geliştiği alanlar akarsu boylarındaki taban ovaları, dağ yamaçları, göl ve deniz kıyıları ile iklim koşullarının elverişli olduğu sahalarda kurulmuşlardır.

Siirt şehri Alp– Himalaya kıvrım kuşağının devamı niteliğinde olan Güneydoğu Torosların doğu yarısının güney eteklerinde asıl kıvrım kuşağı ile daha güneydeki kenar kıvrım kuşağı arasında kalan platoda yer alan ve Botan nehri ile yine bu nehrin kollarından biri olan Kezer çayının Siirt şehrinin üzerinde kurulu olduğu bu platoyu

derince yararlanarak bir baklava dilimi gibi çevresiyle morfolojik bağlantısı kesilmiştir. Şehrin hemen gerisinde 1500m civarında yükseltilerin bulunmasından dolayı dağ eteği veya plato şehri tanımlanması da yapılabilir. Siirt şehrinin kuzeyinde uzanan Kavika antiklinali ve bu antiklinalin güney eteklerinde eğimin fazla olması, şehrin daha güneyde bulunan alçak platoya, diğer bir deyişle arazinin daha az eğimli olduğu Üst Miyosen aşınım ve birikim alanında kurulmasına olanak sağlamıştır (Foto: 1).

Şehrin kurulu olduğu alanda gelişimini sınırlayan bazı jeomorfolojik faktörler de vardır. Şehir merkezinin doğu, güneydoğu ve güneyini keskin bir bıçak gibi kesen Botan nehrinin açmış olduğu derin vadiler ve bu vadiler boyunca oluşan kornişler şehrin bu yönlere doğru gelişimini sınırlandırmıştır. Bu nedenle şehir merkezi doğu, kuzey veya güneye değil de batıya doğru gelişmektedir. Botan nehrinin açmış olduğu bu derin kanyon vadi belki yerleşim ağı açısından olumsuz bir etki yapabilir? fakat turizm sektörü açısından (rafting, trekking, yamaç paraşütü...vs) yararlı bir yapıya dönüştürülebilir. Gökçedağ- Kavika antiklinalleri arasında kalan sahada kurulan şehir merkezi aynı zamanda tarım alanlarının ziyan olmaması (amaç dışı kullanılmaması) için yamaç eteklerinde kurulmuştur. Şehrin ilk kurulduğu alanlara bakıldığında (İnönü, Karakol, Sakarya ve Dumlupınar mahalleleri) tarım yapma olanağının zayıf veya tarım alanlarına en az zarar verecek şekilde kurulduğu görülmektedir. Rasinnebah ve Şeyhşemu tepelerinin batı yamacında kurulu olan en eski yerleşim birimleri tarım alanlarına hakim olma ve koruma amaçlı olarak sözü edilen tepelerin yamaçlarında kurulmuşlardır. Şehrin güney kesimi ise Gökçebağ beldesine kadar tarım imkanlarının nispeten devam ettiği fakat şehirleşmenin giderek büyüdüğü alanlardan biri olduğu için tarımsal alanlar da giderek daralmaktadır. Asıl önemli gelişme şehrin gelişme gösterdiği ve hızla büyüdüğü batı (Kurtalan Caddesi) yönündeki Bahçelievler ve Kooperatif mahalleleridir. Bir zamanlar şehrin hemen hemen en yoğun tarım alanları olan bu sahalar giderek daralmakta ve bu tarım alanlarının yerine beton binalar hızla yükselip gelişmektedir. Bunun en önemli sebeplerinden biri ulaşımın en işlek olduğu şehirlerarası yolların güzergahında olması ve inşaat sektörü için daha kolay ve daha az masraflı olması ile ilgilidir. Şehrin kurulu olduğu Üst Miyosen aşınım ve dolgu yüzeyini takiben batıya doğru genişleyen şehir merkezi, Pliyo- Kuvaterner aşınım ve birikim alanına yayılmıştır (Harita: 8; Foto:1, 6).

SIIRT ŞEHİRİ VE YAKIN ÇEVRESİNİN ARAZİ KABİLİYET SINIFLARI HARİTASI



ACIKLAMALAR

- I. Sınıf Arazi
Düz, verimli
- II. Sınıf Arazi
Eğimli, az
erozyonlu
- III. Sınıf Arazi
Derinliği az,
Kireçli toprak
- IV. Sınıf Arazi
Orta derecede
eğimli
- V. Sınıf Arazi
Bataklık, taşlık
- VI. Sınıf Arazi
Tuzlu, Taşlı
- VII. Sınıf Arazi
Çok eğimli,
verimsiz
- VIII. Sınıf Arazi
Çıplak Kayalık



ÖLÇEK: 0 500 1000 m

Şehrin batısında yapılan küçük organize sanayi bölgesi Pliyo- Kuvaterner aşınım ve dolgu yüzeyine kurulmuştur. Pekişmiş konglomeralar üzerinde kurulan ve şehir merkezi ile arasındaki alanlarda da her geçen gün yapıların artması ile şehir batıya doğru iyice gelişme göstermektedir. Şehrin kuzey, doğu ve güneyi doğal engellerle sınırlandırılmış olması batıya doğru olan gelişimi kaçınılmaz hale getirmiştir. Şehrin gelişmesi, büyümesi ve nüfuslanması elbette ki olumsuz bir gelişme değildir, fakat şehir için önemli olan tarım alanlarının yok edilerek alt yapısı hazır olmayan ve beton yığınları halinde, üstelik düzensiz bir yapılaşma örneği ile hem çevre için hem de çevresinden etkilenen ve etkileyen insanlar için olumsuz bir gelişmedir. Şehrin kurulu olduğu Üst Miyosen yüzeyi her geçen gün biraz daha pekiştiği için yapı itibari ile sağlıklı bir zemin değildir. Bu alanda kurulan yapılar ciddi bir kontrolden geçirilmeli ve inşaat sektörüne bu konuda gerekli uyarıları yapmak gerekmektedir.

Şehirlerin kurulmasında etkili olan bir diğer faktör de askeri (savunma amaçlı) ve donanım faktörüdür. Ani gelişen bazı olaylara müdahale etme ve gerekli olan imkanların en kısa sürede ve en etkili biçimde amacına ulaşabilmesi için yönetsel olarak en büyük yerel yönetimlerin bulunduğu şehirlerin kurulması kaçınılmazdır. Şehir merkezlerinin birbirlerine uzak olduğu günlük ihtiyaçlardan, resmi işlere ve hatta ulaşım imkanları ile sosyal gelişmenin bir gereği olan iş merkezleri, spor tesisleri ve eğlence mekanları zor yada gecikmeli olarak yapıldığı yerleşim birimlerinde devletin daha etkin ve kısa bir sürede gerekli işleri ve yaptırımları yapabilmesi için kurulmuş şehirler de vardır. Buna örnek olarak Şırnak şehrini vermek mümkündür. 1990 yılına kadar Siirt'e bağlı bir ilçe merkeziyken; 16. 05. 1990 tarihinden itibaren Türkiye'nin 73. (yetmiş üçüncü) ili olarak Siirt'ten ayrılmıştır.

2.2. SU KAYNAKLARININ ŞEHRİN KURULUŞ VE GELİŞİMİNE ETKİLERİ

"Su hayattır" deyimi bütün yerleşim birimlerinde olduğu gibi Siirt şehrinin de kuruluşunda ve gelişmesinde etkili olduğu muhakkaktır. Gerek içme ve kullanma suyu, gerekse tarım ve hayvancılık için kullanılan suyun büyük miktarı Botan nehri, Şirvan'ın hemen doğusunda yer alan Hesko yöresi ile Kezer çayından temin edilmektedir. Siirt'in şehrinin gelişimi üzerinde doğrudan bir etkisi ilk bakışta pek fark edilmeyen hidrografik üniteler; Türkiye'nin bütün iç bölgelerinde yer alan şehirlerde olduğu gibi bir yerleşim biriminin akarsu boyunda veya yakınında kurulmasının elbette ki önemli bir nedeni vardır. Ne yazık ki? tarımsal alanlardaki su sıkıntısına rağmen,

akarsu vadilerinin derin olması ve gerekli yatırımların yapılmamasından dolayı her iki akarsudan da yeterince yararlanılamamaktadır.

Şehirlerin kurulması ve gelişmesi ile akarsular arasındaki ilişkiyi, Türkiye fiziki haritasına bakıldığında; şehirlerin çoğunlukla büyük akarsular boyunda ve özellikle bir veya iki akarsuyun kavşak sahalarında kurulduğu görülmektedir. Akarsular ve vadiler çeşitli doğal kaynakları barındıran ve çeşitli beşeri aktivitelere sahne olan kanallar niteliğindedir. Bu doğal oluk, yol ve kanalların birbirleriyle kesiştikleri yerler daha fazla nüfuslanmış ve buralardan yararlanan insanlar daha fazla birbirleriyle ilişkide bulunarak şehir yerleşmelerinin kurulup gelişmesine katkıda bulunmuşlardır (YALÇINLAR, 1967). Siirt şehrinin içme ve kullanma suyunun yanında elektrik üretimini de sağlayarak enerji ihtiyacını karşılayan ve Botan nehri üzerinde kurulan regülatör (küçük bir baraj) 1953 yılında kurulmuş olmasına rağmen halen işlev görmekte ve elektrik enerjisi üretmektedir. Regülatörün yanı başında açılan kuyulardan temin edilen sular pompalanarak şehir merkezine verilmektedir. Şirvan'ın doğusundan şehir merkezine getirilen Hesko suyu içerdiği mineraller bakımından daha ehemmiyetli olduğu, ayrıca suyun şehre getirilmesi sırasında daha az enerji kullanıldığı gerekçesiyle Botan suyu daha geri planda kalmış ve eskisi gibi fazla kullanılmamaktadır. Bunun yanında Hesko suyu ise gittikçe daha fazla bir talep görmüştür. Şehir kullanımı açısından daha uygun olduğu sonucuna varılarak kullanılan su miktarının büyük bölümü buradan temin edilmektedir. Siirt şehrinin kurulup gelişmesi üzerinde etkili olan su kaynaklarından biri de Kezer çayıdır. İçme suyu olarak kullanılmayan, fakat çevredeki tarım alanları için (Pınarova ve Pınarca köyleri civarındaki tarımsal faaliyetler için) hayat kaynağı niteliğindedir.

Botan nehri ile Hesko'dan getirilen suyun dışında şehir merkezinde veya şehir merkezinin çok yakınındaki pınarlardan elde edilen sular da vardır. Şehrin kurulduğu Üst Miyosen aşınım ve dolgu yüzeyindeki pınarlar daha önceleri hafif bataklık ve etraflarındaki yeşillikten dolayı insanların dikkatini çekmiş ve daha sonra buradaki sular kontrol altına alınıp düzenli ve tasarruflu bir şekilde kullanmışlardır. Daha önceleri hem içme ve hem de kullanım suyu olarak kullanılan bu sular daha sonra Belediye hizmetlerinin artması ile birlikte sözü edilen bu kaynak ve yer altı suları (adi kuyular) sağlık koşulları bakımından pek elverişli olmadıkları gerekçesiyle bazıları kapatılmış; bazıları ise sadece kullanım suyu olarak tüketilmektedir

2.3. İKLİM ÖZELLİKLERİYLE ŞEHRİN KURULUŞ VE GELİŞİMİ ARASINDAKİ ÖZELLİKLER

Siirt'te yıllık ortalama sıcaklık $15,9^{\circ}\text{C}$ dir. En düşük yıllık ortalama sıcaklık $0,5^{\circ}\text{C}$, en yüksek yıllık ortalama sıcaklık ise $21,4^{\circ}\text{C}$ dir. En düşük ve en yüksek yıllık sıcaklık ortalamaları arasındaki farkın yüksek olması (21°C) Siirt'te etkili olan iklimin sıcaklık koşulları hakkında az çok bilgi vermektedir. Şehrin kurulu olduğu alan 900-950 m yüksekliktedir. Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri arasında geçiş özelliği gösteren platoda kurulan Siirt şehri kış mevsiminde ($3,6^{\circ}\text{C}$) daha güneydeki Eruh ($3,2^{\circ}\text{C}$) ve Kurtalan ($3,2^{\circ}\text{C}$) ilçelerinden daha sıcaktır. Sözü edilen ilçelerin matematik konum (enlem dereceleri) olarak daha güneyde olmalarına rağmen kış mevsimindeki sıcaklıklarının Siirt'ten daha düşük olmaları özel konumun sonucudur. Siirt'in kurulu olduğu alanın topografik durumu göz önüne alındığında şehrin gerisinde yükselen dağ sıraları (antiklinal) ve soğuk mevsimde tüm doğu Türkiye'de olduğu gibi Siirt'in yakın çevresini de etkileyen Orta Asya kökenli kutbi kontinental hava kütlesi şehir merkezine pek sokulamamaktadır. Kuzeydoğu Anadolu'dan bölgeye giriş yapan polar hava kütlesi Bitlis ve Van güneyi dağlarını pek aşamadığından ya da Bitlis ve Maden vadileri boyunca kanalize olduğundan Siirt şehir merkezine pek sokulamamaktadır (Siirt şehri Doğu Anadolu Bölgesinden gelen soğuk hava koridorlarına sapa kalmaktadır). Dolayısıyla kış mevsiminde sıcaklık şehrin kurulu olduğu rakıma göre oldukça ılıman geçmektedir. Kış mevsiminde zaman zaman gezici siklonların etkisiyle ani soğuklar veya yağışlar düşse de bunlar şehirdeki genel iklim koşullarını etkileyecek kadar olumsuz düzeyde değildir.

Sıcaklığın en düşük olduğu ay Ocak (ort: $2,2^{\circ}\text{C}$); en yüksek olduğu ay ise Temmuz (ort: $30,4^{\circ}\text{C}$) ayıdır. Temmuz ayındaki sıcaklık değerlerinin yüksek olması Siirt'in kurulu olduğu Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki havzanın hemen yanı başındaki platoda yer almasından kaynaklanmaktadır. Yaz mevsiminde Güneydoğu Anadolu Bölgesinde etkili olan subtropikal- kontinental (cT) hava kütleleri ciddi bir engel ile karşılaşmadıklarından Güneydoğu Torosların eteklerine kadar yerleşir ve geldikleri yerin atmosfer özelliklerini taşırlar. Bu hava kütleleri Basra Termik Alçak basınç (TAB) patentli oldukları için sıcak ve kurak bir karektere sahiptir. Bununla beraber Subtropikal DYB'in da yaz mevsiminde etkisini genişleterek hemen hemen tüm

Türkiye'yi etkisi altına alması Siirt'te sıcaklık ve kuraklık kaçınılmaz olmaktadır. Yıllık ortalama yerel basınç 911.1 mb iken; en düşük yıllık ortalama yerel basınç: 885,9mb ve en yüksek yerel basınç ortalaması da 933.9 mb'dir. Araştırma alanının yıllık ortalama basınç değerleri arasındaki farkın matematiksel konumuna göre yüksek olması yörede etkili olan karasallığın belirtileridir. Başka bir değişle yörede etkili olan basınç merkezlerinin yer değiştirmeleridir.

Yıllık yerel basınç değerlerinin değişiminde genel atmosfer sirkülasyonuna bağlı olarak Akdeniz ve yakın çevresinde yaz mevsiminde etkili olan Subtropikal DYB ve kış mevsiminde bölgeye sokulan Polar hava kütlesi ile Subtropikal hava kütlesi arasında meydana gelen cephe sistemiyle beraber oluşan yağışlar yerel basınç değerlerinin düşmesine neden olmaktadır. Kuzey sektörlü (soğuk) rüzgarlara kapalı olan şehir merkezi, güney sektörlü (sıcak) rüzgarlara açık olduğundan yaz mevsiminde güneşlenme ve buharlaşma (1766.2 mm) olayı fazla olmaktadır (KOÇMAN, 1993). Aşırı sıcaklıklar ve buharlaşmadan dolayı yaz mevsiminde ciddi boyutta su sorunu ortaya çıkmaktadır. Hidrografi konusunda da değinildiği gibi sulama olanakları gelişmediğinden, tarımsal faaliyetlerin büyük oranı kuru (susuz) tarım şeklinde yapılmaktadır. İlkbahar yağışlarının geciktiği veya az düştüğü dönemlerde tarımsal alanlarda çok önemli zararlar meydana gelmektedir. Sulama sorununu Botan nehri ve Kezer çayından yapılacak tesislerle karşılama imkanı vardır fakat yeterli finansman olmadığından tarımsal alanların çoğunda halen ilkel (ekstansif) yöntemler uygulanmaktadır.

Siirt'te yağışlı geçen ortalama gün sayısı 94,8'dir. Sözü edilen günlük yağış ≥ 0.1 mm' dir. Yükselti faktörü ve daha da önemlisi coğrafi konumu nedeniyle (yaslandığı Güneydoğu Torosların etkisiyle) soğuk havalara kapalı olan Siirt şehrinde yıllık yağış miktarı her yıl az da olsa değişmesine rağmen aritmetik ortalama olarak 726,6mm civarındadır. Akdeniz yağış rejimine sahip Siirt şehri ve yakın çevresinde yağışların en çok düştüğü kış mevsimidir. Aylık ortalama en çok yağış miktarı Mart ve Nisan aylarında düşmektedir. Yağışların en çok kış sonu ve ilkbahar başında düşmesi Siirt şehri ve yakın çevresinin yağış rejimi bakımından Akdeniz iklimi ile karasal iklim şartlarının etkili olduğu bölgelerin sınırında yer aldığını göstermektedir. Bu hususlar yörede kış mevsiminden ilkbahara doğru taşan belirli bir yağış azamisinin varlığına tanıklık etmektedir (TEMUÇİN, 1990). Siirt'in kurulmasında ve gelişmesinde etkili olan

fiziki faktörlerden biri olarak görülen iklimin, yukarıda değinildiği gibi hem olumlu hem de olumsuz etkileri vardır.

Sonuç olarak Siirt şehrinin kurulup gelişmesinde iklimatik faktörlerin de etkisi vardır. Yıllık ortalama sıcaklık değerlerinin uygun olması, yağışların düşme dönemi, süresi ve yayılışı, don olayının az görülmesi, soğuk hava akımlarına kapalı olması, bakı faktörü ve şehrin kurulu olduğu yükselti olumlu faktörlerdir. Buna karşın sıcak hava akımlarına açık olması (güneşlenme süresi ve buharlaşma miktarı ile oluşan aşırı yaz sıcaklıkları) ve kış mevsiminde özellikle kuzey ve kuzeydoğudan gelen hava akımlarına izin vermeyen topografya (dağlık alan), kış mevsiminde hava kirliliğinin artmasında inversiyon (sıcaklık terselmesi) olaylarına neden olmakta ve şehirde fosil akaryakıt tüketiminin artması ile beraber hava kirliliği de sakin ve rüzgarsız kış gecelerinde artmaktadır.

2.4. TOPRAK VE BİTKİ ÖRTÜSÜ İLE ŞEHRİN GELİŞİMİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER

İnsanlık tarihi boyunca ilk yerleşmeler tarım alanları ve akarsu boylarında kurulmuştur. Önemli bir geçim tarzı olan tarım, çeşitli bitkilerin yetiştirilmesi ve onların hasat edilmesine dayanmaktadır. Bu faaliyetlerin yürütülmesi insanın ilk devamlı yerleşmeye geçmesini gerektirmiştir. Başka bir ifade ile ilk sürekli yerleşmeler tarımın yapılması ile başlamıştır. Doğal şartlara ve insanın kültürel durumlarına göre dağınık ve toplu yerleşmeler kurulmuştur (ATALAY, 1999). Toprakların tarımsal amaçlar için uygun olduğu araziler dünya genelinde ve Türkiye’de olduğu gibi Siirt şehrinin kurulması üzerinde de etkili bir faktördür. Güneydoğu Anadolu Bölgesinin tamamına yakın bir bölümünü kaplayan platonun kuzeydoğu köşesinde kurulan Siirt şehri Kavika antiklinalinin güney yamacına kurulmuştur. Şehrin batısı ve az da olsa güney kesimleri önemli tarım arazileridir. Pınarova, Pınarca ve şehir merkezi ile Gökçebağ beldesi arasındaki az eğimli (Üst Miyosen ve Pliyo- Kuvaterner) araziler tarımsal alanlar için elverişlidir. Bu alanlardaki topraklar çoğunlukla kahverengi ve kahverengi orman topraklarıdır. Akarsu boylarındaki güncel topraklarda (alüvyonlar) verimin yüksek olması buralardaki toprağın değerini ve yerleşme üzerindeki etkisini arttırmıştır. Tahıl ve bahçe tarımı için uygun olan bu toprakların su ihtiyacının da yöredeki iki akarsudan (Botan nehri ve Kezer çayı) karşılanması şehrin burada kurulmasını kaçınılmaz kılmıştır.

ÖZDEMİR, (1996) “Türkiye’de büyük yerleşme alanlarının seçiminde jeomorfolojik esaslar” adlı çalışmasında şehirlerin kurulmasında etkili olan faktörler arasında arazi kullanma durumu ve arazi sınıfı ile bitki örtüsünün dağılışına değinmiştir. Yazara göre step alanları yerleşim birimleri için uygun oldukları halde kapalılığı iyi olan orman ve çalı formasyonları yerleşilebilecek arazileri sınırlandırmaktadır. Siirt şehrinin kurulu bulunduğu Pliyosen aşınım ve dolgu sahasında karakteristik step formasyonu hakimdir. Şehrin kurulması ve gelişimi ile birlikte çevredeki orman formasyonu önemli derecede tahrip edilmiş ve yörede antropojen step alanları yaygınlaşmıştır. Bununla birlikte topraktaki fiziksel ve kimyasal (kireç- kil oranı...vs) yapı ile iklim özelliklerinin uygunluğu nedeniyle fıstığın yetiştirme alanları artmıştır. Şehirleşmenin her geçen gün geliştiği Siirt’te tarımsal alanlar imar alanlarına dönüştürülmekte ve tarımsal alanlar için çok önemli olan topraklar kaybedilmektedir. Şehrin batıya doğru Pliyosen ve Pliyo- Kuvaterner yüzeyler boyunca gelişmesi bunu göstermektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.

III. ŞEHRİN GELİŞİMİ, ARAZİ KULLANIMI VE FARKLI FONKSİYON ALANLARI

3.1. SİİRT ŞEHRİNİN GELİŞİMİ

3.1.1. Tarihsel Gelişim;

Siirt şehrinin kuruluşu ile ilgili tarihi bilgilere geçmeden önce “Siirt” adının nereden ve ne anlama geldiğini açıklamak gerekmektedir. Yapılan araştırmalara göre Siirt adının Sami dilinden geldiği ileri sürülmekte, bazı kaynaklarda ise bu adın, Keldani dilinde Kent anlamına gelen Keert (Kaa’rat) sözcüğünden kaynaklandığı yazılmaktadır. Bu ad sözü edilen kaynakta: Esart, Sairt, Siird, Siirt gibi çeşitli biçimlerde kullanılmıştır. Süryani dilinde kente Se’erd (yöresel söyleniş biçimiyle Sért) olarak geçmiştir. Fars dilinde ise Sır- hat (yel geldi) anlamına geldiği belirtilmektedir (KILIÇÇIOĞLU, 1992). XIX. yy da Sert, Seerd, Sört, Sairt olarak kullanılmış, günümüzde ise Siirt olarak benimsenmiştir. Şimdiki Siirt, eski Siirt’in kurulu olduğu sırtlara yamanarak kurulmuş olduğu için Farsça’da Sé- Hirt (üç düğüm, üç tepe ve ya üç tepecik) adı da uygun düşmektedir. Eski Siirt’in kurulu olduğu alanının hemen gerisinde Rasinnebah, Biraffa ve Mevbuk adında üç tepe yer almaktadır. Bu da gösteriyor ki sözü edilen bu son isim kaynağı daha uygun ve geçerli olmaktadır.

Siirt şehri Mezopotamya ile Anadolu uygarlıklarının kesiştiği alanda kurulmuştur. Bu nedenle kuzeyinde ve güneyinde hüküm süren uygarlıklar, yörenin kültürel gelişmesinde etkili olmuştur. Siirt’in kuzeyindeki arazinin sarp ve dağlık olması burada gelişmiş bir kent kültürünün gelişip yayılmasını engellemiştir. Yakın zamana kadar Siirt tarihinin M. Ö. IV yy. öncesi dönemleri bilinmemekteydi. Siirt Valiliği tarafından hazırlanan 1998 il yılılığı bilgilerine göre; 1963 yılında Halet ÇAMLİBEL ve R.J. BRAIDWOOD başkanlığında kurulan “Güneydoğu Anadolu Tarih Öncesi Araştırmaları Karma Projesi” kapsamında, Siirt şehri ve yakın çevresinde yapılan yüzey araştırmalarında Neolitik, Kalkolitik, Tunç ve Helenistik, Roma, Bizans- İslam ve Yakınçağı kapsayan dönemlere ait buluntular ortaya çıkarılmıştır (Siirt il Yıllığı, 1998). Günümüzdeki kültürel yapı Türk- İslam kültürünün etkisiyle biçimlenmiştir. Siirt’in bilinen tarih çağı M.Ö. 3000- 2000 yıllarına dayanmaktadır.

Sami kavimleri, Babil ve Asur İmparatorlukları burada egemenlik kurmuşlardır. Hurri ve Mitani krallıklarının egemenlikleri ise 200 yıl kadar sürmüş ve daha sonra Urartu'ların eline geçen Siirt şehri ve yakın çevresi, M.Ö. VII. yy. da Perslerin istilasına uğramıştır. Yaklaşık 300 yıl kadar hüküm süren Persler'in egemenliğini, Büyük İskender'in yapmış olduğu seferler sonucu tüm Anadolu ile birlikte Siirt şehrini de kendi egemenliğine almıştır.

Büyük İskender'in ölümünden sonra sırası ile; Selepkaslar, Persler, M. Ö. I. yy da Romalılar, M. S. II. yy da Portlar ve Sasaniler almıştır. Daha sonraki dönemlerde Siirt şehri ve yakın bölge Bizansların (Gökçebağ ve diğer yakın köylerde çeşitli tapınak ve kiliseler bu döneme aittir) egemenliğine geçmiştir.

M.S. VII.yy ortalarında Halife Hz Ömer Mısır ve Suriye'deki savaşları bitirdikten sonra Mezopotamya'nın ve kuzeyde kalan bereketli toprakları ülkesine katmak için bu bölgedeki kimi beylikleri savaşıarak, kimi beylikleri de savaşımadan kendi topraklarına katmıştır. Böylece Siirt ve Hasankeyf başta olmak üzere Diyarbakır ve El Cezire bölgesini de kendi sınırları içine katmıştır (Siirt il Yıllığı, 1995). X. ve XII. yy da Bizans ordularının saldırıları Siirt'e kadar uzanmış olsa da Malazgirt savaşında Bizansları mağlup ederek Anadolu kapılarını açan Selçuklular Siirt çevresini de egemenlikleri altına almışlardır. Malazgirt savaşı sırasında Mervaniler'in elinde bulunan Siirt şehri Artuklular'ın (Örnek: Cumhuriyet camisi...vs) buralarda hüküm sürdüğü dönemlerdi ki? Moğol istilasına uğramış ve daha sonra İlhanlıların, Celayirler'in, Karakoyunların, Akkoyunların ve 1500 yılında da Safevilerin eline geçmiştir. XIV. ve XV. yy da Siirt şehri Eyubilerin eline geçmiştir. 1514 yılında Yavuz Sultan Selim komutanlığında yapılan Çaldıran savaşı sonrası Siirt ile birlikte Diyarbakır ve Hasankeyf de Osmanlı imparatorluğuna bağlanmıştır (Siirt Turizm Envanteri, 1991). Şehrin çeşitli yerlerindeki tarihi yapıların çoğu bu dönemde inşa edilmiş, Türk- İslam mimarisinin (Camiler, Medreseler, Hamamlar...vs) özelliklerini taşımaktadır. Tarih boyunca bir çok imparatorluklara, Kavimlere ve Boylara ev sahipliği yapan Siirt şehrinde tarihi zenginliklerin fazla olmaması veya gelişmemesi şehrin önemli ticaret yollarına sapa kalmasıyla ilgilidir. Buraya yapılan istilalar çoğunlukla askeri üs veya kuzey ile güney, doğu ile batı arasındaki geçişler için konaklama ve dinlenme yeri olarak kullanılmıştır.

Daha önce de değinildiği gibi Şehrin ilk kurulduğu saha, Şeyhşemu Tepesi ve civarındaki Ulus, Dumlupınar, Doğan, İnönü ve Sakarya mahalleleridir. Giderek artan nüfusa cevap veremeyen bu mahallelerden batıya doğru ve kısmen de kuzeye Aydınlar yolu civarına yerleşmeler olmuştur. Buradaki Conkbayır, Çal, ve Alan mahalleleri 1945'ten sonra nüfuslanmışlardır. Kuzeydeki doğal sınırlar, şehrin gelişimi için olumsuzluk yaratması sonucu 1965'ten sonra tamamen batıya Bahçelievler ve devamındaki 10- 15 yılda da Kooperatif mahallesine yoğun nüfuslanma olmuştur. 1980'li yıllardan sonra Evren mahallesi ve akabinde Afet evleri ile toplu konut ve sanayi sitesinin Kezer çayının doğu yamacına kurulmasıyla şehirleşme tamamen batıya kaymıştır (Harita: 9). Bunun nedenleri daha önce açıklandığı gibi tamamen morfolojik ve ulaşım faktörünün neden olduğu gelişmelerdir.

3.1.2. Nüfusun Gelişimi;

Siirt şehrinin tarihi oldukça eskilere dayanmakla beraber nüfusu bu tarihi büyüklüğü ifade edememektedir. Tarih boyunca çeşitli millet ve ırklardan nüfus barındıran Siirt şehrinin M.S. çoğunlukla İslam dininin etkisinde kalarak hayatlarını sürdürmüşlerdir. İslam tarihinden önce ve sonraki dönemlerde farklı dini inanışları olan Ermeni, Gregoryan, Keldani, Katolik, Süryani, Yakubi ve Yezidi gibi azınlıklar bulunuyordu. Selçuklu ve Osmanlı imparatorluğu döneminde dini ilimler ve özellikle din felsefesi üzerine eğitim verilmekteydi. Nitekim Siirt'te XIX. yy sonlarında geleneksel eğitim kurumu olan medreseler ağırlıktaydı. 1888 Devlet Salnamesine göre Siirt şehir merkezinde altmış bir (61) öğrenci bulunmaktaydı. Bunun yanında azınlıkların da ilk ve orta dereceli okulları vardı (KILIÇÇIOĞLU, 1992).

Siirt şehri ile ilgili olarak yapılan ilk nüfus sayımı 1927 yılına aittir. Bu dönemde Siirt'in toplam nüfusu 101 529 diye geçmektedir. Fakat bu sonuç o zaman ki Siirt şehri ve bağlı olan ilçeleri de kapsıyordu. Sözü edilen dönemde Batman, Şırnak, Kozluk ve Baykan ilçeleri henüz ilçe statüsüne alınmamış ve bu yerleşim merkezleri de Siirt şehir merkezine bağlı birer köy idiler. 1927 yılına ait nüfus sayımına göre Siirt merkez ilçenin nüfusu 25 000 civarındadır (D.İ.E. ilgili yıllara ait sayımlar). Bilindiği üzere son yıllarda (16. 05. 1990), Batman ve Şırnak ilçelerinin de il statüsüne kavuşturulmalarının yanı sıra Sason, Kozluk ve Beşiri ilçeleri de ayrılarak Batman iline bağlanmış ve Siirt'in nüfusunda oldukça azalma görülmüştür.

SIIRT ŞEHRİNİN KURULUŞU VE TARİHSEL GELİŞİM HARİTASI



AÇIKLAMALAR

- 1938 öncesi
- 1938-45 arası
- 1945-55 arası
- 1955-65 arası
- 1965-70 arası
- 1970-80 arası
- 1980-90 arası
- 1990 ve sonrası
- Gelişme durumu

ÖLÇEK: 0 15 30 m
N. ÖZGEN 2001

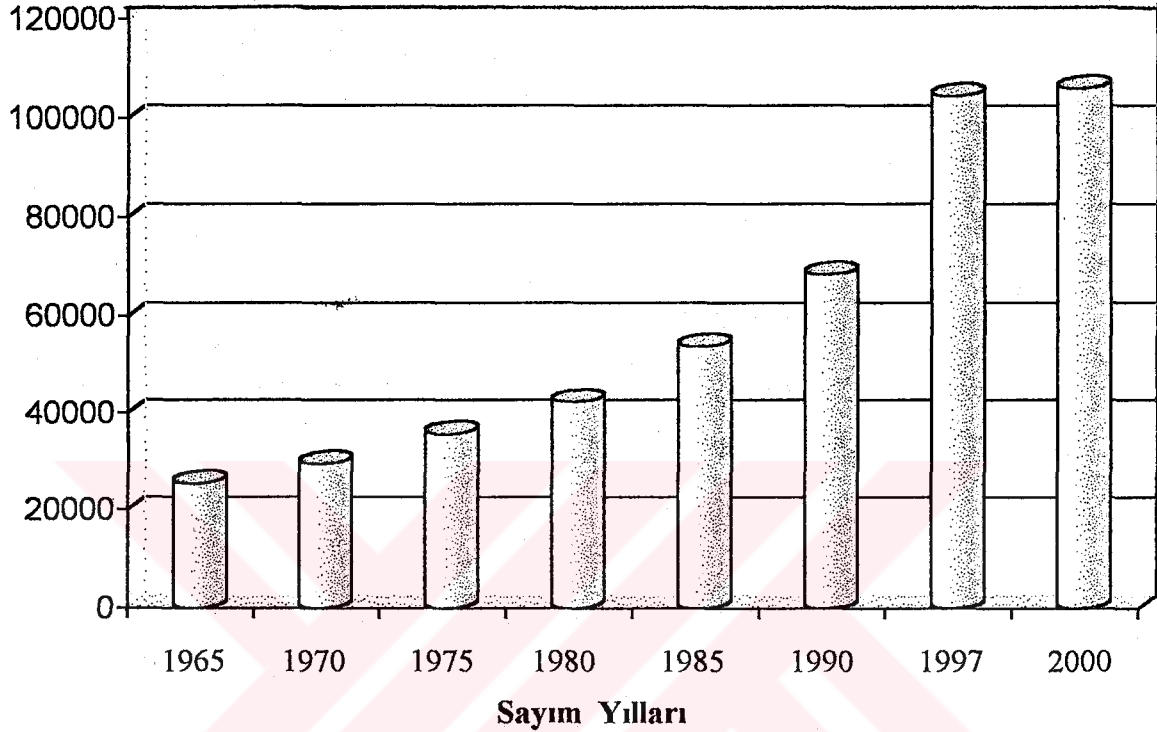
Nüfus artış hızı Türkiye’de en fazla olan illerden biri olan Siirt şehri 1945 yılındaki sayım sonuçlarına göre yıllık artış oranı % - 1,8 oranında düşme söz konusudur. Bunun nedeni nüfus sayımının, savaşın olduğu bir dönemde yapılmış olmasıdır. O yıllarda tüm hızıyla devam eden II. Dünya savaşına Türkiye’nin de sembolik de olsa katılması ve o dönemlerde eli silah tutan herkesin silah atına çağırılması sonucu özellikle erkek nüfusta çok azalma olmuştur (D.İ.E, ilgili yıllara ait veriler). Yorgun savaş yılları sonrasında daha düzenli yapılan nüfus sayımlarına göre Siirt şehrinin 1965 yılı sonuçlarına göre nüfusu 25 840 iken; 1970 yılı sayımlarında, 29 554 olarak tespit edilmiştir. 1975 yılındaki sayımda ise şehir merkezinin nüfusu 35 654 kişi olarak belirtilirken; 1980 yılında 42 291 kişi, 1985 yılında 53 884 kişi ve 1990 yılında ise 68 320 kişi şehir merkezinde ikamet eden ve merkeze bağlı yerleşimlerle beraber 82 075 kişi olarak tespit edilmiştir. 1997 yılı seçimlerinde şehir nüfusu bulunulan yere göre 107 067, ikametgah adresine göre ise 104 475 kişi olarak tespit edilmiştir. 2000 yılı nüfus sayımlarında ise resmi olmayan sonuçlara göre şehir nüfusu 106 062 kişidir. Her yıl dışarıya göç veren Siirt şehri ve ilçelerinin verdiği göç oldukça fazladır. Bunun başlıca nedeni işsizlik ve ekonomik sıkıntılardır. Göç verilen başlıca iller İstanbul, Adana, Ankara, Mersin, İzmir, Hatay’dır. Bunun yanında az da olsa bazı illerden Siirt’e göçler gelmektedir. Bu illerin başında yine İstanbul olmak üzere Adana, Kahramanmaraş ve Bitlis gelmektedir (GÖZENÇ ve GÜMÜŞ, 1992).

Türkiye’de iç ve dış göçlerin büyük bir çoğunluğunu Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinden vermektedir (ÖZGÜR, 1998). 1990 ve 2000 yılları arasında meydana gelen önemli göç dalgasında Siirt’e geri dönenler de olmuştur. 2000’li yıllarda az da olsa şehirden kırsala doğru yaşanan göç dalgası, şehirlerdeki işsizliğin bir sonucudur. Şehirdeki nüfusun hızla artması çeşitli sorunlar ve yoksulluğu beraberinde getirmiştir. Bundan dolayı hayat şartlarının daha uygun olduğu kırsal alanlara doğru göçler gerçekleşmektedir. Göçlerin meydana gelmesinde itici ve çekici faktörler rol oynamaktadır (TÜMERTEKİN ve ÖZGÜÇ, 1997; SERGÜN, 1993). Yaşam savaşı veren “*göç zedeler*” ortamın biraz olsun sakinleşmesi sonucu (yörede yıllarca devam eden sosyal olaylar) köylerine dönmeye başlamışlardır. Bazen de daha büyük şehirlere göç edip hayat şartlarını buralarda iyileştirmeyi hayal etmişlerdir. Ne yazık ki ülkemizdeki işsizliğin yoğun olması bir çok hayali karartmaktadır.

Sayım Yılları	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1997	*2000
Nüfus Sayısı	25480	29554	35654	42291	53884	68320	104475	106062

Tablo-15: Siirt şehrinin son sekiz sayım dönemine göre nüfus gelişim tablosu;

Şehir Nüfusu



Şekil- 16: Siirt şehrinin (merkez) son sekiz dönemdeki nüfus sayımlarına göre nüfus durumu ve grafiği;

**2000: Siirt şehrinin merkez ilçesinin kesin olmayan resmi nüfus sonuçlarıdır.*

Türkiye'nin 1980- 1990'lı yıllarda serbest piyasa ekonomisine geçme girişimleri ile bir çok şehirde olduğu gibi Siirt'te de çok sayıda iş adamı ve tüccar memlekete yatırım yapmak amacıyla teşvik kredisi almış, fakat alınan onca teşvikler boşuna heba edilmiş veya başka yatırımlara kanalize edilmiştir. Durum böyle olunca Siirt şehri örneğinde olduğu gibi şehrin girişinde sadece iskeletleri görülen kaba inşaat yığıntılarından başka hiçbir şey görülmemektedir. Yatırımın olmadığı ve hukuk kurallarının pek işlenmediği böyle durumlarda memlekette sahtekarlıklar yapılmakta, dolayısıyla iş imkanları yaratılmak yerine kısa sürede zengin ve toplumda söz sahibi olmak isteyenler her gün artmaktadır. Siirt'te serbest çalışan iş adamları ve tüccarlar 1982- 1996 yılları arasında bölgeye verilen toplam teşvik kredisinin % 9,5 ini almışlardır. 1982 yılında şehir merkezinde çalışan sanayii kuruluşu (işçi sayısı 10 ve daha fazla olan) 3 adet iken; 1996 yılı itibari ile bu rakam bire düşmüştür (IŞIK, 2000).

Fakat; gerek İl Sanayi ve Ticaret Müdürlüğü verilerine göre, gerekse şehir merkezinde yapılan araştırmalarda istihdam ettiği işçi sayısı ondan (10) fazla olan fabrika sayısının 2 (iki) olduğu, birincisi, Uzer Metal sanayi tesisidir. İkincisi Barınlar Orman Ürünleri sanayi tesisidir. İstihdam ettiği işçi sayısı daha az olan tesisler de vardır. Bunlara örnek olarak Erten Metal Sanayisi (altı işçi çalışmaktadır) verilebilir. Bunların yanında çalışan bir çok atölye olmasına rağmen istihdam edilen kişi sayısı çok sınırlıdır. Siirt şehrinde yeterli alt yapı ve kalifiye elemanın olmaması sanayi tesisi açılmamaktadır. Açılan tesisler de Pazar payı bulamayıp kapanmak zorunda kalmaktadır. Süt fabrikası, Kızılay Yem fabrikası, Tarlak Yem fabrikası, Geliş Tekstil Anonim Şirketi, Fıstık İşleme Tesisi, Siirt Maden Sanayi ve Ticaret A.Ş., Kayhan Un Fabrikası bunlara örnek olarak verilebilir (1999 Yılı Ekonomik ve Ticaret Durumu, 2000). Bütün bu olumsuzlukların sebebi yukarıda da değinildiği gibi arz talep olayıdır. Siirt'te açılan bir tesis ile yılda milyonlarca ton üretim yapan bir mega tesis ile aynı kulvarda yarışması beklenemez. Alt yapı, gelir ve gider dağılımı ile Pazar durumu gözetilmeden açılan böyle küçük ölçekli yatırımların sonu çoğunlukla hüsrana olmaktadır. Kısacası Siirt'teki tesisler hem sermayeleri bakımından hem de rakipleri kadar pazara payına sahip olamadıklarından dolayı piyasada tutunamayıp kapanmak zorunda kalmaktadırlar.

3.1.3. Strüktürel Gelişim;

Genel anlamda şehirlerin büyümesi ve gelişmesi hareketleri yapısal hareketliliklerin sonuçlarından biridir. Merkezden çevreye doğru giderek artan nüfus ve bunun sonucu olarak ortaya çıkan yapılaşmalar- iş merkezleri ve diğer fonksiyonların yerli yerinde gelişip büyümeleri ancak belli bir program ve mimari düzenleme ile mümkündür. Şehircilik ve şehirciliğin gelişimi konusunda çeşitli görüşler ortaya atan Von Thünen ve Christaller çeşitli modeller geliştirmişlerdir (TÜMERTEKİN ve ÖZGÜÇ, 1997).

Siirt için VON THÜNEN'in modeli pek uygun düşmemektedir. Nedenine gelince biraz eski ya da araştırma sahamıza uymayan bir modeldir. Merkezi alanda orman veya tarımsal üretim alanı ve çevresinde gelişen tarım, hayvancılık ve ticaret halkaları inceleme sahası için uygun değildir CHRISTALLER'in ise K3 modeli adını verdiği heksagonlar kalıbına göre her bir merkezi şehir kendi hinterlandına hizmet verdiği gibi kendisini çevreleyen pazar kasabalarının her birinin ayrı ayrı

hinterlandlarının üçte birine de hizmet verir. Bu halka gittikçe büyür veya küçülür. Bunu belirleyen faktör de ihtiyaçları karşılama durumudur (TÜMERTEKİN ve ÖZGÜÇ, 1997). Bu modelde de Siirt şehri için uygunluk olduğu söylenemez. Çünkü Siirt şehri çevresindeki birimlerin pazar ihtiyacını karşılayamamaktadır. Tam tersine ihtiyaçlarını başka pazarlardan karşılayan bir şehirdir. Daha önce de belirtildiği gibi Siirt şehrinin kurulduğu alan küçük bir tepenin yamacı iken zamanla Üst Miyosen aşınım ve birikim alanı olan düzlüğe doğru gelişme göstermiştir. Burada unutulmaması gereken en önemli faktör şehrin çevre ve ilçe yolları boyunca gelişme göstermesidir. Şüphesiz burada etkili olan temel etken ulaşımın verdiği kolaylık ile ticaret ve ekonomiyi canlandırmasıdır. Bu koşullara göre HOMER HOYT'un sektör teorisine dayandığı prensiplere benzerlik göstermektedir. Bu teoriye göre şehrin fizyonomik gelişimi "ana yollar boyunca merkezden çevreye doğru uzanan sektörel dilimler" halinde olmaktadır. Siirt şehrinin alansal olarak büyümesine yön veren temel etkenlerden biri de Jeomorfolojik yapı ve topografik şekillerdir. Şehrin batı kesimi Kezer çayına kadar devam ederek gelişebilir. Bu alanlar Üst Miyosen ve Pliyo-Kuvaterner aşınım ve birikim alanlarıdır. Tarımsal faaliyetlerin yapıldığı ve yer yer konut ve iş merkezlerinin inşa edilmiş olması bu alanların gelecek yıllar içinde mutlaka yerleşim yerleri olarak istismak edileceği anlamını taşımaktadır. Şehrin doğu sınırı ise doğal olarak sınırlanmış ve bıçak ile kesilmişçesine Botan vadisi tarafından derince yarılmıştır. Bu alandaki evler şehrin en eski yerlerini (Dumlupınar, İnönü, Ulus, Conkbayır mahalleleri) temsil etmektedir. Şehrin kuzeyinde ulaşım, imkanlarının uygunluğuna rağmen su sorunu ve gelişmişlik düzeyi düşük olan Tınaztepe mahallesi ve yakın çevresinde yapısal büyüme düzgün ve gelişmiş değildir.

Evren mahallesi, Doğan mahallesi ve Atatürk mahallesi arasındaki "askeri bölge" önceleri işe yaramaz bir bataklık iken daha sonraları yapılan çalışmalarla yeşillendirilmiş ve tertemiz bir ortama kavuşturulmuştur. Şehrin gelişmeye en uygun sahası ise daha önce de değinildiği gibi Siirt- Batman karayolunu takip eden (Kurtalan Caddesi) güzergahtır. Her geçen gün konut sayısında artışlar olmakta, caddeler ve sokaklar daha modern ve çağdaş bir görüntü sergilemektedir. Eski yerleşmelerin yakınında kurulan atölyeler, imalathaneler ve diğer küçük sanayi birimleri, şehrin gelişmeye başlamasıyla beraber mahalle içerisinde kalmış ve plansız bir görüntüye neden olmaktadır. Bir diğer olumsuz gelişme ise giderek artan konutlar şehrin

batısındaki Üst Miyosen aşınım ve birikim^a arazilerinde (tarım alanlarında) yapılmaktadır. Buralardaki çökme ve arazi oturmalarına karşı dikkatli olmak gerekmektedir. Şehir merkezinin kuzeybatısındaki Mevbuk Tepe eteklerinde arazinin yarılarak konut yapılması ve Pliyo- Kuvaterner dolgu yüzeyine yapılan yeni sanayi sitesinin yanı sıra S1- S2 seki sistemleri üzerinde inşa edilmiş olan Yatılı İlköğretim Bölge Okulunun kurulu olduğu arazinin gevşek oluşundan dolayı buralardaki yapılar depremsellik bakımından risk taşımaktadırlar.

3.1.4. Şehrin Gelişmesinde Etkili Olan Beşeri Faktörler

Araştırma sahasının hemen hemen ortasında bulunan Siirt şehrinin gelişmesinde etkili olan faktörlerden biri de hiç şüphesiz beşeri etkenlerdir. Tarihsel, demografik ve yapısal gelişmelerin ortak sonucu olarak Siirt şehrinde iş alanlarının çoğalması, ekonomik yatırımlar, ulaşım, tarım, sanayi, yapılaşma, ve yapı sektöründeki gelişmeler ile hizmet sektörünün artması beşeri faaliyetlerin şehrin gelişimi üzerindeki olumlu etkileridir. Asırlarca değişik kavimlere ve milletlere ev sahipliği yapmış olan Siirt şehri sürekli gelişim göstermişse de savaşlarda büyük tahribatlar görmüş ve gelişimi aksamıştır. Tarihsel gelişimde de değinildiği gibi çoğunlukla İslam kültürünün motiflerini taşıyan tarihi yapılar (Camiler Medreseler, Çeşmeler ve Kervansaraylar) Siirt şehrindeki gelişmişliği ve gelişme nedenleri için birer emsaldirler. Özellikle medreseler ve bu medreselerde verilen dersler ile ulemalar yetiştiren bilgeler Siirt şehrinin mekan kılıp; şehrin nam salmasını sağlamışlardır. Siirt şehri Güneydoğu Anadolu Bölgesinin kuzeydoğu köşesindeki son durağıdır. Şehrin kurulu olduğu morfolojik yapı ve ulaşım imkanlarının kuzeye ve doğuya kapalı olmasından dolayı ulaşım ve ticaret ağı daha çok batı ve az da olsa güneye doğru gelişmiştir.

Siirt şehrinde başlıca geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktır. Sanayi faaliyetleri gelişmemiştir. Son yıllarda hayvancılık sektörünün gerekli yardım ve desteği yitirmesi sonucu (özellikle ithal et ve canlı hayvan ithalatı) köylüler önemli derecede zarara uğramış ve bunun sonucu olarak da hayvancılık sektörü önemli derecede kan kaybetmiştir. Dünyaca ünlü Siirt battaniyeleri ve seccadeleri bir tür tiftik keçisinin yününden yapılmaktadır. Şehir merkezinde geçimini battaniye ve seccade gibi dokuma tezgahlarında sağlayan önemli bir nüfus kitlesi vardır.

Tarımsal alanlarda ise en önemli geçim kaynağı Antep fıstığıdır. Yıllık ortalama 2- 2,5 bin ton fıstık üretimi, sanayinin gelişemediği Siirt şehri için

vazgeçilmez bir kaynaktır. Fıstık işleme atölyelerinde fıstık atıkları ve menengiç ağacının meyvesinden (aşılanmamış fıstık ağacı) elde edilen banyo sabunu da ayrıca geçim kaynağı niteliğindedir. Küçük ölçekli sanayi atölyelerinin dışında şehrin ihtiyacını karşılayacak düzeyde ve büyüklükte sanayi kuruluşları yoktur. Yukarıda da değinildiği gibi sabun, doğrama, et kombinasyonu, dokuma, un ve birkaç metal üretim atölyesi dışında şehrin gelişmesi ve kalkınması üzerinde etkili olan herhangi bir sanayi kuruluşu yoktur. Şehrin kalkınması ve gelişimi üzerinde etkili olan Hava alanı, son yıllarda Türkiye'deki ekonomik politikaların başarısızlığından dolayı hizmet dışı bırakılmıştır. Kezer çayının batı yakasında bulunan hava alanının güneyinde ve Siirt- Batman karayolunun kenarında (12. km' sinde) kurulan Termik Santral şehrin gelişimi için olumlu fakat; çevresel etkiler dikkate alındığında olumsuz sonuçlar vermektedir. Foul- oil ile çalıştırılması plânlanan termik santralin Siirt şehri ve yakın çevresindeki yerleşim birimlerinin enerji ihtiyacını karşılayacağı öngörülmektedir. Siirt şehrinin gelişmesinde birinci derecede etkili olan, cadde ve sokaklarda kalabalığın oluşması ile şehir havasını veren en önemli beşeri faktör şehirdeki Dicle Üniversitesine bağlı, 1974 yılında açılan ve ortalama 3200 öğrenci kapasiteli Eğitim fakültesidir. Yaz mevsiminde okulların tatil edilmesi ile sessiz ve boş bir manzaraya bürünen Siirt şehri sonbaharda okulların açılması ile tekrar canlılık kazanmakta ve nüfus atışıyla birlikte ekonomik alanda hareketlilik yaşanmaktadır.

3.2. SİİRT ŞEHİRİ VE YAKIN ÇEVRESİNDE ARAZİ KULLANILIŞI VE FARKLI FONKSİYON ALANLARI

3.2.1. Siirt Şehri ve Yakın Çevresinde Genel Arazi Kullanımı

Araziden yararlanma (kullanma) genellikle yörelerin yapısal özellikleri, edafik koşullar ve iklimin yanı sıra büyük oranda da jeomorfolojinin kontrolü altındadır (GÜRGEN, 1993). İnceleme sahasının arazi kullanımı ile morfolojik yapılar arasında yakın bir ilişki görülmektedir. Güneyde Yerlibahçe (Kıtmıs) köyü ile Botan nehri ve Kezer çayının kıyılarında sulu tarım yapılmaktadır. Gökçebağ beldesi, Kayaboğaz, Doluharman, Bağtepe, Çınarlısu, İkizbağlar, Dereyamaç ve Çatılı köyleri ile Aydınlar ilçesi dahil olmak üzere bir çok köyde su sorunu olduğundan kuru tarım yapılmaktadır. Bahçe tarımı ise çok az olmakla beraber sadece ailenin ihtiyacını giderecek oranda yapılabilmektedir. Bahçe tarımı için gerekli olan su çoğunlukla kuyulardan ve az da olsa Botan nehri kıyısındaki regülatörden temin edilmektedir. Bahçe tarımı ürünleri

arasında bostanlar, kiraz, kayısı, şeftali, armut, ayva, dut vs üretilmektedir. Gerekli finansman kaynak ve yatırımların yokluğundan dolayı iki akarsu arasında yer alan bu yerleşim birimlerine yeterli oranda su verilememektedir (Harita :10).

Bir plato görünümünde olan araştırma sahasının merkezinde yer alan Siirt şehrinde de sulu tarım neredeyse yok denecek kadar azdır. Tarım için suyun önemli bir problem olduğu şehir merkezinde yaz mevsiminde aşırı kuraklıktan dolayı bahçelerde yetiştirilen kültür ağaçları kuruyacak duruma gelmektedir. Su ve sulu tarım ile ilgili olarak dar alanlı sahalar dışında (Kezer çayı ve Botan nehri kıyıları hariç) su sorunu yüksektir. Şehir merkezine yaklaşık 30 km'lik uzaklıktan getirilen "Hesko" suyu (Şirvan'ın doğusundan) yeterli olmamaktadır.

Siirt şehri ve yakın çevresinde önemli arazi kullanım biçimlerinden biri de kuru tarımdır. Doğal sulamaların (yağışlar) dışında sulama imkanlarının kısıtlı olmasından dolayı zorunlu olarak kuru tarım yapılmaktadır. Tahıl tarımı olarak buğday ve arpa başta olmak üzere mercimek ve nohut üretilmektedir. İlkbahar yağışları ile olgunlaşan bu tahıllar zaman zaman yağışların düşük veya geç düşmesinden dolayı verimleri düşmekte ve geçim kaynağı tarım olan Siirt şehri ve yakın çevresindeki canlı popülasyonu için önemli bir sorun teşkil etmektedir. Tahıl tarımı başta Kezer çayının batı yakasındaki Pınarova ve Pınarca köyleri olmak üzere Yağmurtepe, Çınarlısu, Kayaboğaz, Doluharman ve İkizbağlar köyleri ile Aydınlar ilçesi ve şehir merkezi ile Gökçebağ arasındaki hafif engebeli alanda da yapılmaktadır. Bağlık alanlar ise araştırma sahasının kuzey ve kuzeydoğusunda yoğunlaşmışlardır. Bunun en önemli nedenleri ise yükselti, toprak türü ve eğimdir. Bağlık alanlarda yetiştirilen fıstık, üzüm ve badem ağaçları çok önemli birer geçim kaynağı olarak yöre için vazgeçilmez ürünlerdir. İnceleme sahasında yapılan araştırmalarda ve yöredeki köylülerin de bilgisine başvurularak varılan sonuca göre ekonomik değeri çok önemli olan fıstık ağacı, fliş alanlarına ve hafif alkali kahverengi topraklara uyum sağlamaktadır.

Fıstık veriminin en yüksek olduğu alanlar; Rasinnebah, Biraffa ve Mevbuk tepelerinin kuzey yamaçlarıdır. Aydınlar ilçesini Çınarlısu köyüne bağlayan yolun üzerindeki vadi boyunca sık ve oldukça yaşlı olan fıstık ağaçlarının verimi de yüksektir. İnceleme sahasının genel arazi kullanımında yer alan bir diğer faktör de mera alanlarıdır. Bu sahalar fazla eğimli, taşlı, çorak ve toprak yetersizliğinden dolayı şehrsel ve tarımsal kullanım alanlarının dışında kalmıştır.

SIIRT ŞEHİRİ VE YAKIN ÇEVRESİNİN GENEL ARAZİ KULLANIM HARİTASI



ACIKLAMALAR

- Kuru Tarım
- Sulu Tarım
- Otlak Alanlar
- Fundalık
- Bağ-Bahçe Alanları
- Bağ (Kuru)
- Yerleşim Alanı
- Çıplak Kayalıklar



ÖLÇEK: 0 500 1000 m

N. ÖZGEN 2001

Harita - 10 (Toprak-Su İşleri Genel Müdürlüğü-1997 den kısmen değiştirilerek.)

Kuesta yüzeyi boyunca ve Gökçedağ çevresinde hayvancılığın gelişimine katkıda bulunan mera alanları zamanla tahrip edilerek tarlaya dönüştürülmüştür. Botan nehri boyunca yer alan kornişler ise kayalık ve çıplak alanlara örnektir. Buralarda hiçbir ürün yetiştirilemediği gibi hiçbir yerleşim veya tesisin de kurulma imkanı yoktur. Hepsinden önemlisi toprak örtüsü bulunmamaktadır. Aydınlar'ın doğusunda Botan nehrinin batı yamacında yer alan kayşatlarda da yerleşim olmadığı gibi beşeri açıdan arazi kullanımı söz konusu değildir (Harita :8). Kezer çayının doğu ve batı yakasında yer alan Pliyo- Kuvaterner aşınım ve birikim alanlarında arazi kullanımı çevredeki diğer birimlere göre daha uygundur. Dolgu düzlüğü olduğundan taşlı, çakıllı, milli ve kumludur, fakat dolgu düzlüklerinin üzerinde gelişen koyu kahverengi topraklar kuru tarımın yaygın olarak yapıldığı alanlardır. Bu tür alanlarda yer altı su seviyesi düşük olduğundan kısa süreli yeşil kalabilen zayıf ot toplulukları yer almaktadır (Foto: 6). Çatılı köyü ile Dereyamaç ve İkizbağlar köyleri arasındaki yamaçlarda meşe ormanlarının kesilmesi ile çayır alanları oluşmuştur. Kesilen bu ormanların filizlenmesi sonucu hayvanların başıboş olarak buralarda otlatılması orman filizlerine zarar vermekte ve ormanların köreli; yok olmasına neden olmaktadır. Buna en güzel örnek, Aydınlar ilçesinin etrafındaki çıplak alanlardır. Çınarlısu, Çatılı ve Doluharman köylerine kadar olan bütün yüzey ağaçlarla kaplı iken; bilinçsizce yapılan kesimler sonunda çıplak alanların oranı giderek artmış ve yerine cılız ot toplulukları (antropojen stepler) oluşmuştur. Diğer taraftan Gökçebağ köyünün güneyinde ve Gökçedağın Kezer çayına bakan batı yamaçları ile Konaklı köyünün dört bir yanı, Kayaboğaz köyünün güney, batı ve doğusundaki alanların büyük bir kısmı çalılıklarla kaplıdır (Foto: 11)

Çatılı, Doluharman, Dereyamaç, İkizbağlar, Gökçebağ, Kayaboğaz ve Konaklı köylerinde su yetersiz olduğundan bahçe tarımı oldukça sınırlıdır. Bu yerleşim birimlerinde tarım için yeterli derecede uygun arazi olmazsa da mera ve ormanlık alanlar kuru ve nadaslı tarım alanlarına dönüştürülmüştür. Buralarda gelir getiren başka bir ürün olmadığından tarımla uğraşmak bir dereceye kadar zorunludur.

Botan nehri ve az da olsa Kezer çayının kıyısındaki dar ve uzun kıyı düzlüklerinde, alüvyal taraçalarda ve etek döküntülerinin üzerinde "seracılık" için gerekli tesisler inşa edilmiş ve üretim olarak hiç de küçümsenmeyecek oranda bir gelir elde edilmektedir. Araştırma sahasının sınırları içinde Botan nehri kıyısında dört (4),

Kezer çayı kıyısında ise iki (2) adet sera tesisi yapılmış ve kış mevsiminde sebze ihtiyacının bir bölümü buralardaki tesislerden karşılanmaktadır. Sözü edilen alanlarda seracılığın yapılabiliyor olmasının en önemli nedenlerinden biri kış mevsimindeki sıcaklığın Siirt merkez başta olmak üzere araştırma sahasının diğer kesimlerine nazaran daha ılıman olması ve (buralarda yükseltinin düşük olması: 480-500m, soğuk hava kütlelerine kapalı olması) soğuk hava kütlelerinin kış mevsiminde vadi boyunca esme durumlarının güç olmasıdır. Buralarda vadi sistemlerinin (kafesli & romboidal tipi) düzenli olmayıp; zikzaklar çizerek yatağını derince yarmış olması da önemli bir etkidir. Vadi boyunca esen rüzgarların yamaçlara çarparak hızlarının kesilmesi sonucu etkisiz bir durum almalarına (Jura tipi kıvrım topografyasında akarsu sisteminin oluşturduğu vadiler düzgün olarak gelişmemişlerdir) neden olmuştur.

Fidanlık alanlar araştırma sahasının dar fakat önemli bir kesimini oluşturmaktadır. Başta fıstık olmak üzere dut ve kavak ...vs için Kezer çayı ve Botan nehri kıyısında yetiştirilebilecek alanlar özenle seçilmiş ve her yıl ilkbahar döneminde buradan getirilen fidanlar gerek şehir merkezine ve gerekse uygun görülen köy ve kasabalarda dikilerek yeşil alanlar artırılmaktadır. Son olarak Mart 2001 tarihinde İl Valiliği, Eğitim fakültesi ile Tarım il müdürlüğünün beraber yapmış oldukları ağaç dikme kampanyası ile Bağtepe köyünde uygun görülen alanlara (özellikle Bağtepe köyünün güneydoğu yamacına ve Siirt- Aydınlar karayolunun doğu yamaçları boyunca) binlerce fıstık fidanı dikilmiş ve gelecek için iyi yatırım olmuştur.

3.2.2. Şehir İçi Arazi Kullanımı ve Farklı Fonksiyon Alanları

Siirt şehrinin kurulu olduğu sahanın coğrafi özellikleri ile şehrin gelişimi ve düzenliliği bakımından, şehir coğrafyacılarının uyguladığı metot doğrultusunda, arazi kullanımı hakkında eldeki veriler ışığında tarihi, kültürel ve fiziki faktörler ile karşılaştırıp sonuca ulaşmaya çalışılacaktır. Şehir Coğrafyası, şehir sahalarındaki bütün faaliyetlerle ilgilenmektedir. Bu faaliyetler topraktan faydalanma, ticaret ile sanayi gibi çeşitli meslek guruplarını içine almaktadır (GÖNEY, 1995).

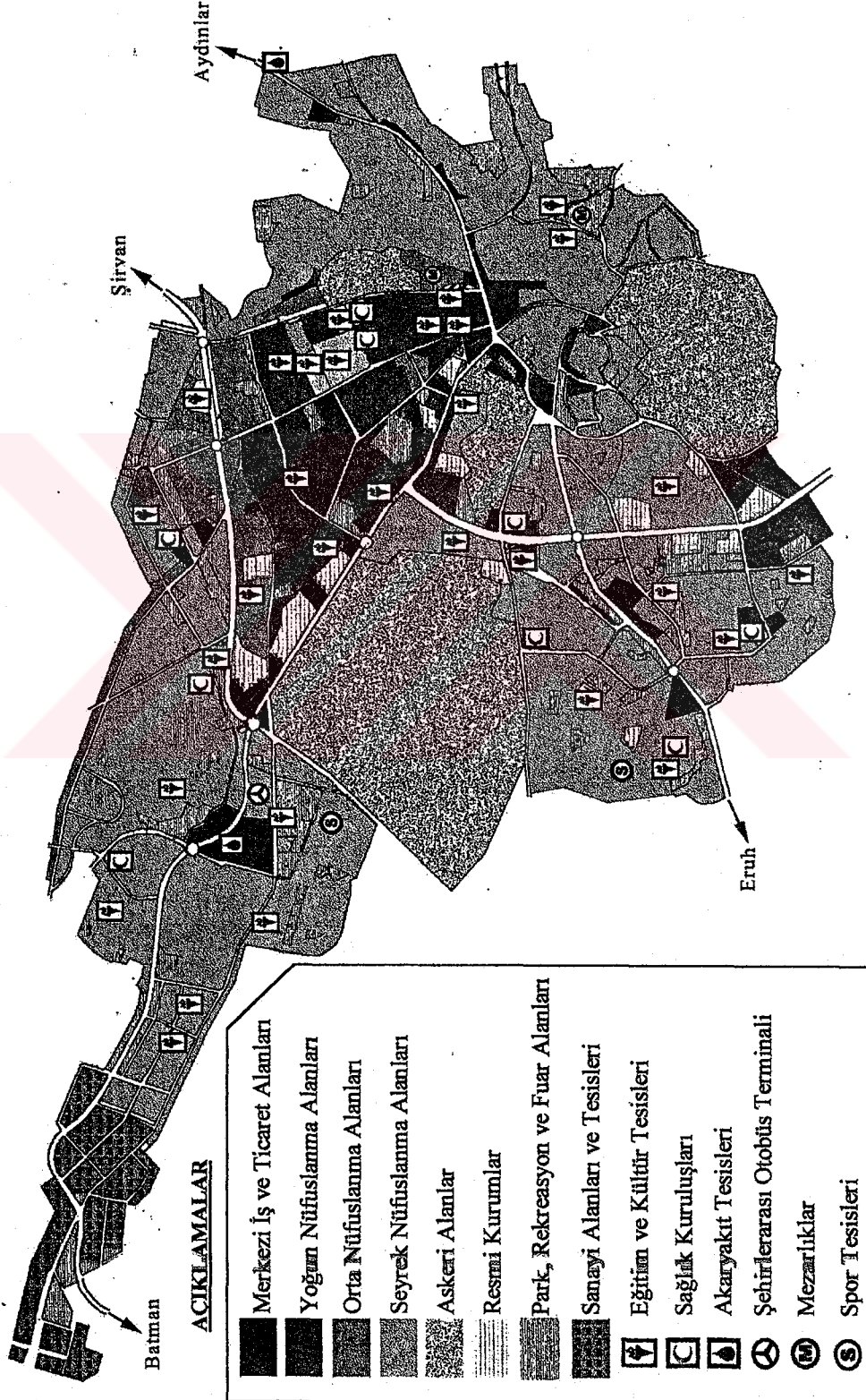
Şehrin yaşlı yerlilerinden edinilen bilgilere göre adını Sé- xırt (üç tepe, üç tepecik) kelimelerinden alan Siirt şehri, tarım ve hayvancılığın başlıca geçim kaynağı olduğu, yaşadıkları çağı aydınlatan ve halkın güvenini kazanmış; saygın araştırmacı ve ulemaların gelip yerleştiği, Güneydoğu Anadolu'nun küçük bir şehridir. Özel konum

ve ulaşım fonksiyonunun gelişmemesinden dolayı çevresiyle bağlantısının zayıf olması gelişmişlik seviyesi üzerinde çok etkili olmuştur.

Şehirler çevrelerinden tecrit edilmiş halde bulunan yerleşme noktaları değil; yakın çevreleri ve hinterlandları ile sıkı kültürel ve iktisadi ilişkileri bulunan insan topluluklarının konsantrasyon sahalarıdır. Bu bakımdan, bir şehrin büyüklüğü ve önemi; genellikle onun etki sahasının özellikle iktisadi etki sahasının genişliği ve ehemmiyeti ile orantılıdır. Bazı şehirler ise kültürel etki sahalarının genişliği nedeniyle önem kazanmakta ve geniş bir saha dahilindeki insan topluluklarını kendine çekmektedir. Yerleşmelerin nüfusu artıkça önce ticaret ile konut alanları birbirinden ayrılır. Ticaret alanlarının biraz daha yoğunlaşması ile bir ticaret alanı çekirdeğinin meydana gelmesine yol açar. Daha sonraki gelişmelerle birlikte diğer fonksiyon alanları ortaya çıkar (TÜMERTEKİN, 1967). Ticari faaliyetlerin gelişmesi, ekonominin canlanması, nüfusun artması ve yaşam standartlarının yükselmesi için en önemli etken ulaşım ağıdır. Siirt'in gelişmişlik düzeyi kurulu olduğu fiziki Coğrafyanın yansımasıdır. Şehirler az veya çok geniş bir alanı etkisinde bulunduran ve çeşitli fonksiyonları bünyesinde barındıran bir yapıdır. Askeri fonksiyon, ticari fonksiyon, sanayii fonksiyonu, turizm fonksiyonu, kültür fonksiyonu, dini fonksiyon ve idari fonksiyonlardır. Şehrin çeşitli fonksiyonlara sahip olması ve şehirli nüfusun ihtiyaçlarının karşılanması, şehir içinde farklı kısımların meydana gelmesine ve gelişmesine neden olmaktadır. Bu alanlar; şehir içindeki iş yerleri, ikamet alanları, dinlenme yerleri ...gibi yerler gelişigüzel iç içe bulunmazlar.

Bir şehri tek başına tabii veya toplumsal bir ünite olarak kabul etmemek gerekir. Zira şehirler binaları, caddeleri, parkları gibi yerleşmeyi meydana getiren unsurların yanında örf, adet ve çeşitli müesseseleri ile şehrin yerleştiği sahadan daha geniş bir alanın hizmetlerini karşılayan merkezlerdir. Şehir içindeki yapılaşma ve arazi kullanım alanları belli prensiplere ve mimari düzene göre ortaya çıkar. Bütün bu tanımlamalara göre Siirt şehrini yapı olarak yarı askeri fonksiyonlu bir şehir olarak görmek mümkündür. Nitekim kapladığı alan ve nüfus itibarıyla gelişmiş bir ilçeden daha küçük olan Siirt şehrinde askeri nüfus oldukça fazladır (Harita- 11). Şehirler aynı zamanda çevresindeki kırsal alanlardaki halkın çeşitli ihtiyaçlarını karşılayan hizmetlere sahiptir. Hiçbir şehir kendi kendine yeterli değildir; şehir kendi çevresindeki sahaların çeşitli hizmetlerinin odağı durumundadır.

SIIRT ŞEHİRİÇİ ARAZİ KULLANIM HARİTASI



N 4

ÖLÇEK: 0 15 30 m

N. ÖZGEN 2001

. Çeşitli hizmetler ile şehir, çevresindeki sahayı dolaylı veya dolaysız olarak etkilemektedir. Bu hizmetler şehir dışında ne kadar uzaklara yayılır ise şehrin önemi o kadar büyüktür. Şehir yerleşmelerinin hakim olduğu alanlarda binalar araziye hemen hemen boşluk kalmayacak şekilde kaplamıştır. Bunun yanında parklar, spor sahaları, mezarlıklar ve sanayi tesisleri de şehir sahaları olarak kabul edilmektedir. Şehir adı altında anılan bir yerleşme, az veya çok planlı bir şekilde kurulmuştur; sıkışık ve çoğunlukla açık bir şekilde göze çarpan bir nüve etrafında çok çeşitli yapılar arz eden bir iskan sahası durumundadır. Böylece yukarıda değinildiği gibi şehirlerdeki nüfus ve mesken sayısı kırsal nüfus ve mesken sayısına göre bir artış göstermektedir.

Siirt şehri nüfus ve kapladığı alan itibari ile küçük sayılabilecek bir yerleşim merkezidir (Harita: 11). Şehir merkezini birbirine bağlayan üç ana cadde ve bu caddelere bağlı sokaklar mevcuttur. Batman– Siirt karayolunu şehir merkezine vardığı caddeye Kurtalan caddesi, Şehir merkezinden Aydınlar ilçesine giden yolun oluşturduğu caddeye Aydınlar (Tillo) caddesi, Erüh ilçesini şehir merkezine ulaştıran caddeye de Atatürk Bulvarı adı verilmektedir. Bunun dışında Batman caddesi ile hemen hemen paralel sayılabilecek ve Aydınlar caddesini Şirvan caddesine ulaştıran Güres caddesi ve pek caddeye benzemezse de Şehrin merkezinden (kavşak) kuzeydoğuya doğru Dumlupınar mahallesine giden Cumhuriyet caddesi yer almaktadır. Şehir merkezini bu üç caddenin birleştiği alan (kavşak) olan merkezi saha ise nüfus ve trafiğin en yoğun olduğu alandır. Yakın çevresinin birçok ihtiyacını karşılayamayan Siirt şehri, idari alanlarda şehir statüsü kazanmış büyük bir köydür.

3.2.2.1. Merkezi iş, Ticaret ve İdari fonksiyon alanları (Şehrin Nüvesi)

Siirt şehrinin merkezi alanında (Kurtalan caddesi, Erüh caddesi ve Aydınlar caddesinin birleştiği kavşakta), Belediye Binası, İl Turizm Müdürlüğü, İl Halk Kütüphanesi, sinema ve Konferans salonu, İl Hükümet Konağı (Valilik, Defterdarlık), Postahane, Ziraat Bankası, İş Bankası, Karayolları, YSE ve Askeri Garnizon Komutanlığı ve lojmanları yer almaktadır. Merkezi ana cadde üzerinde yer alan bu resmi kuruluşların yanı sıra İç kesimlerde gelişigüzel herhangi bir sokak veya mahalle arasında kurulmuş resmi binalar da vardır. Bunlara örnek olarak Orman İşletmeleri Müdürlüğü, İl Emniyet Müdürlüğü, Sağlık Meslek Yüksek Okulu, Bayındırlık, T.E.A.Ş, Stadyum, İtfaiye Müdürlüğü...vs. Yukarıda sözü edilen resmi kurumlardan özellikle İtfaiye, Bayındırlık ve Tarım İl Müdürlüğü kuruluş yerleri

açısından oldukça düzensiz ve plansızdır. Mahalle arasındaki dar sokaklardan geçilerek ancak ulaşılabilen Bayındırlık ve Tarım İl Müdürlüğü, dar alanda sıkışıp kalmışlardır. Düzensiz ve plansız olan diğer bir kurum ise 2000 yılında yapılan ve Siirt'in tek yeşil alanı (parkı) olan Kız Tepesi dinlenme parkında yer alan İtfaiye binasıdır. Kız Tepesi Parkında yer alan Anfi Tiyatro oldukça güzel dizayn edilmiş olup; Valilik, Belediye ve Eğitim fakültesi öğrencilerinin ara sıra organize ettikleri Şiir dinletisi, Halk oyunları ve Tiyatro gösterileri gibi sosyal aktiviteler için pek uygundur. Parkta özellikle akşam üstü saatlerinde oldukça yoğun bir nüfus vardır. Siirt şehir merkezinde yeşilliği olan bir diğer alan ise Eğitim Fakültesi bahçesidir. Güzel bir dinlenme yeri olan bahçe alan itibari ile küçüktür.

Siirt şehri; bakımsız, kirli, yeşillikten yoksun, altyapı sorunlarının büyük olduğu ve özellikle yağışlı mevsimlerde çamurdan, kurak dönemlerde ise toz ve topraktan geçilmeyecek kadar problemlili bir şehirdir. 2001 yılı itibariyle bir Alman şirketi ile yapılan antlaşma gereği şehrin tüm altyapı sorunları çözülecek ve örnek bir görüntü ile halkın hizmetine verilecektir. Bunca olumsuzluklar arasında elbette ki olumlu, düzenli ve uygun yerler de vardır. Bahçeli evler mahallesinde Güres caddesinde yapılan Öğrenci yurdu modern olduğu kadar konumu itibariyle de uygun bir alanda kurulmuştur. A. Gaffar Okan caddesinde yer alan ilin en büyük alışveriş merkezi (market), düğün salonu, olimpiik yüzme havuzu, spor tesisleri ve hemen yanı başında yer alan Karayolları İl Müdürlüğü binası da şehrin en işlek ve en düzenli alanlarıdır. Son on yılda Siirt şehri yoğun bir göç dalgası (köyden – kente göç) ile karşı karşıya kalmıştır. Bunun doğal sonucu olarak hızla artan bir nüfus ve buna hazır olmayan bir altyapıdan dolayı çok sıkıntılar yaşanmıştır. Gecekondulaşma artmış şehrin mimari düzeni bozulmuş ve çeşitli alt yapı sorunları baş göstermiştir (Foto:23). Bunun en bariz örneklerinden biri Ulus mahallesi, Çakmak mahallesi, Atatürk mahallesi ve özellikle Evren mahallesindeki düzensiz bir yapılaşmalardır. Hızlı bir şekilde göç alarak alansal olarak da büyüyen şehir merkezinde mezarlık alanları mahalle arasında kalmış ve sağlıklı bir ortam oluşmuştur. Askeri bölgelerde şehrin en güzel ve temiz yerleri olarak dikkat çekmektedir. Bunda etkili olan faktör hiç şüphesiz karşılıksız iş gücü ve disiplindir. Gerek Doğan mahallesi gerekse Ulus ve Yeni mahalledeki askeri alanlar şehrin diğer kamu kuruluşlarına göre son derece temiz, bakımlı ve yeşil alanları çok olan şehrin akciğerleri gibidirler.

Yukarıda sözü edilen caddelerin hemen hepsinde alışveriş merkezleri (bakkaliye), Bakırcılar, Marangozlar, Toptancılar, Restorantlar, Kahveler, Ayakkabıcılar, Dokumacılar (İmalathaneler), Kuyumcular, Eczaneler, Kasaplar ve Beyaz eşya da dahil olmak üzere hemen hemen tüm iş yerleri gelişigüzel bir şekilde dağılmışlardır. Sebze Halı (Toptancılar) şehrin içinde çok dar bir alanda (Güres Caddesi üzerinde yer alan dar bir sokakta) yer almaktadır. İyi bir gelişme göstermeyen Siirt şehrinde ulaşım konusunda ciddi sıkıntılar yaşanmaktadır. Şehrin et ihtiyacını karşılayan Mezbahane mahalle arasında (Çakmak mah.) kalmış ve yeterli derecede temiz olmadığı gibi atıkların iyi kanalizasyonuna sahip Siirt şehrinde yaz mevsimlerinde okulların tatil olması ile birlikte şehirde gözle görülür bir sakinleşme görülmektedir. Sonbahar döneminde okulların açılması ile en az 3200 öğrenci gelmekte ve şehir merkezi başta olmak üzere caddeler, sokaklar ve parklar yoğun bir nüfus popülasyonuna uğramaktadır. Bunlara ilaveten özel sektörün açmış oldukları dershaneleri de saymak mümkündür.

Siirt'te faaliyet gösteren üç dersane de merkezi alanda şehrin kavşak noktasına oldukça yakın (Ülkü mahallesinde) yer almaktadırlar. Siirt'in kurulmasında ve gelişmesinde etkili olan bir diğer faktör de buradaki Cami ve Medreselerdir. Siirt merkezde bulunan Ulu Caminin minaresi tarihi çinileri ile gerçekten görülmeye değer mavi ve yeşil tonlarının ağırlıklı kullanıldığı minare kare şeklinden yapılmış bir temel üzerine oturmaktadır. Ulu Cami mimari özellikleri ile XII. y.y. yapılmış Musul'daki Ulu Camiye oldukça benzemektedir. Fakat Siirt'teki Ulu Cami Musul'daki Camiden çok daha önce yapıldığı ileri sürülmektedir (Siirt il yillığı, 1995). Çarşı (Asakir) Camisi ise 1225 (Hicri: 633) yılında Artuk Oğullarından Melik-üs – Salih Nasuriddin tarafından yaptırılmıştır. Cumhuriyet Caddesi açılırken buna ait kitabe kaybolmuştur. Eski adı Hıdrul Ahdar iken 1929 yılında bir restorasyon çalışması sonrasında adı Cumhuriyet Camisi olarak değiştirilmiştir. Yapıldığı tarih hakkında pek bir şey bilinmeyen bu caminin içindeki hücrede Hazret-i İsa'nın havarilerinden Yahova'nın yattığı ve buranın eskiden beri bir Ziyaret olduğu söylenmektedir. Şeyh Ebulvefa Camisi, Şeyh Ferec Camisi, Şeyh Zeynep Türbesi, Şeyh Türki Türbesi....vs şehir merkezindeki inanç turizmine katkıda bulunan birkaç Cami ve Türbeden bazılarıdır (Siirt il yillığı, 1998). Özellikle Cuma namazlarında yukarıda sözü edilen Cami ve

Türbeler ibadet etmeye gelen insanlar tarafından dolup taşmaktadır. Tarih boyunca burada ikamet eden büyük zatlar (Bilgeler, Ulemalar) halkın sevgisini kazanmışlar ve dolayısıyla onlara yakın olmak isteyen halk buralara yerleşmiş ve nüfusun artmasına neden olmuşlardır. Bunun en güzel örneği de Cumhuriyet Caddesindeki Hıdrul Ahdar (Cumhuriyet Camisi), Ulu Cami, ve Şeyh Zeynep Türbesi ile Şeyh Türki türbesinin olduğu sahaların etrafı giderek evlerle kuşanmış ve mahalle arsında kalmışlardır.

Şehir merkezinde iş ve ticaret alanları kesinlikle bir düzen veya bir metot dahilinde gelişme göstermemiştir. Özellikle bazı resmi veya özel kurum ve kuruluşların gelişigüzel yerlerde faaliyet göstermeleri şehrin peyzajını bozmakta ve görüntü kirliliği yaratmaktadır.

3.2.2.2. Ulaşım Fonksiyonu ve Mekan İlişkileri

Ulaşım şehirleri geliştiren bütün faktörleri doğuran baş faktördür. Siirt şehri bölgesel ulaşım da pek önemli bir etkiye sahip değildir. Şehirlerarası karayolu ile Batman'a ve Diyarbakır'a bağlanan Siirt'in Doğu Anadolu Bölgesi ile doğrudan bağlantısı yoktur. Bitlis ile olan bağlantısı Siirt- Diyarbakır karayolundan Ziyaret ilçesine vardıktan sonra Bitlis'e gidilebilir? ama gerçek uzaklık ile karayolu arasındaki uzaklık bir hayli fazla olmaktadır. Şırnak yolu var olmasına rağmen güvenlik koşullarının yetersizliğinden dolayı günde sadece bir geçiş için izin verilmektedir. Şehir içi minibüsler ve özel halk otobüsleri iki hattan çalışmaktadır. Şehir içi ulaşım pek aktif değildir. Bunun da sebebi nüfusun pek fazla olmaması, şehrin kapladığı alanın az yer kaplaması ve ulaşım için gerekli yolların olmamasıdır.

Çevre il, ilçe ve köylere her gün belirli saatlerde yolcu taşımacılığı yapılmaktadır. Van, Şırnak, Batman, Diyarbakır ve daha batıdaki şehirlere ise büyük firmalar vasıtasıyla ulaşım ağı gerçekleştirilmektedir. Gökçebağ Beldesi, Aydınlar ilçesi, Şirvan, Pervari, Kurtalan, Ziyaret ve Eruh ilçesi ile yakın köylere (Doluharman, Bağtepe, İkizbağlar, Akyamaç, Çınarlısu, Yerlibahçe, Çatılı ve Dereyamaç köylerine) ulaşım için gerekli karayolu ağı yapılmıştır. İller Bankasının yapmış olduğu planlamaya göre Siirt- Van karayolu açıldığında çevre yolu olarak (Şehirler arası terminal ile Şirvan- Aydınlar yol ayrımı ile doğrudan doğruya birleştirilecek) hizmete geçecektir. Sözü edilen yolun açılması ile beraber hem şehir merkezindeki trafik sorunu azalmış olacak hem de Van ili ile bağlantının oluşması Siirt'in gelişimi üzerinde çok olumlu bir etkide bulunacaktır.

Sonuç olarak Siirt şehri ve yakın çevresinin ulaşımı sadece karayolu ile yapılmaktadır. Düzenli bir ulaşım ağı söz konusu değildir. Şehir içi ve şehirler arası minibüsler için herhangi bir terminal yoktur. Şehirler arası otobüs terminaline sadece şehirlerarası çalışan yolcu otobüsleri durmaktadır. Minibüsler şehir içindeki trafiği aksatmakta ve disiplinsizce hareket etmektedirler. Bu tür olaylar yolcuları ve kural tanıyan insanları rahatsız etmektedir. Gerekli kurum ve kuruluşların (Belediye, İl Trafik Müdürlüğü..vs) bu tür aksamaları giderip çözüm getirmeleri gerekmektedir.

3.2.2.3. Sanayi Fonksiyonları

Herhangi bir şehrin gelişmesini ya da büyümesini sağlayan faktörlerin tümünü doğuran temel etken ulaşım dır. Sanayileşme ise şehirlerin gelişmesine ve bu merkezlerde büyük nüfus kütlelerinin toplanmasına elverişli bir ortam meydana getirir. Şehir merkezlerinde başlangıçta yerel ihtiyaçlara cevap veren ürün veya mamuller üretilirken; daha sonra şehir dışına taşarak şehirler arası ve hatta ülkeler arası ticaret ağının gelişimi söz konusu olmaktadır. Tüm bunlar arz-talep ve Pazar bulma olaylarının sonucudur. Siirt'te üretilen bir battaniye veya yetiştirilen fıstığın ve hatta sabunun başka şehirlerde satılması bu ürünlere duyulan talepten kaynaklanmaktadır.

Siirt'te ciddi bir sanayi veya imalathanelerden söz etmek mümkün değildir. Atatürk Bulvarı üzerinde yer alan Eruh Caddesinde Tuğla – Kiremit fabrikası, Aydınlar Caddesinde otomobil bakım ve onarım atölyeleri, bu atölyeler gittikçe şehrin içinde kalmaya başladıklarından dolayı 1995'te Kurtalan caddesinin sonlarına doğru, şehirlerarası terminalden sonra yeni bir otomobil bakım ve onarım sanayisi kurulmuştur. Amaç şehir merkezinde kalan eski sanayi bölgesini şehir dışına çekmek ve böylelikle şehri modernize etmektir. Siirt'te en çok bulunan imalathanelerden biri de Battaniye ve Seccade gibi ürünlerin yapılması (üretilmesi) ve bunun yanında büyük rağbet gördüğü için de ihraç edilmesidir. Şehir merkezinde hizmet veren bir diğer sanayi kuruluşu da matbaalardır. Üç ayrı gazeteyi çıkaran (imal eden) toplam yedi (7) matbaa vardır. Siirt şehrindeki diğer sanayi kuruluşları ise Atatürk Bulvarı'nda Eruh Caddesi civarında Kızılay Yem fabrikası, Kurtalan caddesinde Tarlak yem fabrikasının yanı sıra Metal sanayii, Tarım ürünleri (Gıda Ürünleri; Un fabrikası gibi) sanayii, Konfeksiyon Sanayi ve Tekstil, Süt ve Süt mamulleri, Kilim ve Halı Sanayi, Fıstık İşletme Sanayi, Alçıtaşı Sanayisi, Sabun ve Orman ürünleri sanayisi yer almaktadır. Bunların bir çoğu kapatılmış veya az bir kapasite ile

çalıştırılmaktadırlar. Bütün bu atölye ve sanayi birimlerinde çalışan işçi sayısı 472'dir (D.İ.E. verileri, 1990). Yukarıda sözü edildiği gibi fıstık, sabun, kilim, battaniye, seccade ...vs ile ünlü olan Siirt şehri en fazla bu tür alanlarda işçi istihdam etmektedir.

Sonuç olarak Siirt'teki sanayi kuruluşları gelişimi 1985'ten sonra başlamış, 1990'dan sonra hız kazanmış ve 1995'ten sonra da hızla gerilemeye başlamıştır. Bu dönemlerde yapılan sanayi atölyeleri genel olarak yeni oldukları için şehir plan ve düzenine uyulmuştur. Şehir içinde değil de dışında kurulmuş ve altyapıları konusunda pek fazla eksiklikleri yoktur. Bu kuruluşlar ile ilgili olan sorun ise yukarıda değinildiği gibi bir çoğu ya çalıştırılmayıp kapatılmış veya çok az bir kapasite ile çalıştırılmaktadırlar. Böylece verim düşmekte, işsizlik artmakta ve dış göçler hızlanmaktadır.

3.2.2.4. Sağlık, Eğitim ve Spor Fonksiyonları

Herhangi bir şehrin sağlık, Eğitim ve Spor faaliyetlerinin yapıldığı alanlar şehir dışında ve sakin bir alanda (şehrin trafiğinden, kirli havasından ve yoğun ulaşımından uzak yerlerde olması gerekirken) olması en uygun şehirleşme planıdır. Siirt'teki sağlık kuruluşlarına bakıldığında mahalle aralarında herhangi bir çevre düzenlenmesi olmayan, şehrin işlek caddelerine yakın olmasından dolayı gürültünün yoğun olduğu yerlerde kurulmuş ve çoğu yeterli donanımına sahip değildir.

Siirt merkezde Devlet hastanesi başta olmak üzere Sosyal Sigortalar hastanesi, sağlık ocakları ve dispanserler halkın sağlık sorunlarına cevap vermek için hizmet vermektedirler. Yeni mahallede yer alan Devlet hastanesinin hem yapı hem de fonksiyonlarının yetersizliğinden dolayı ihtiyaçlara cevap verememektedir. Devletin sağlık kuruluşlarına ayırdığı ödeneklerin az olması veya yeterli oranda hizmet verememesinden dolayı Özel Sağlık kuruluşları (Gün-Sağ ve Muayenehaneler) kurulmuş ve daha çok rağbet görmektedirler. Siirt'te iyi bir sağlık hizmeti alamayan hastalar çevre illerdeki araştırma hastanelerine gitmektedirler. Sağlık fonksiyonlarının bir çoğunda olduğu gibi Eğitim fonksiyonlarının da hemen hepsi dar alanlara sığdırılmış ve çevrelerindeki gürültü uygun bir ortam oluşturmamaktadır.

Eğitim fakültesinin kurulu olduğu alanda da sıkıntı vardır. Çünkü Üniversite kampüsünün daha geniş ve şehir merkezinden biraz daha uzakta olması gerekirken; kampüs neredeyse şehrin merkezinde kurulmuştur. Bunun da nedeni daha önce değinildiği gibi hızla artan nüfus ve bu nüfusa cevap veremeyen fonksiyonel

alanlardır. Son birkaç yıl içinde yapılan eğitim binaları daha düzenli ve modern şehir tertibine uygun olduğu halde (Evren İlköğretim Okulu, TOBB İlköğretim Okulu, Anadolu Lisesi, Özel Vefa Lisesi, Üniversite Öğrenci Yurdu ve Ev Ekonomisi ve Ziraat Okulu...vs). Yeni mahallede yer alan; Siirt Lisesi, Atatürk İlköğretim Okulu, Kız Meslek Lisesi, Anadolu Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi , Mehmet Akif Ersoy İlköğretim Okulu ve Öğretmen Evi, Jandarma Bölüğü ...vs. Bu okul ve resmi kuruluşların tümü çok dar bir alanda ve birbirlerine duvar veya bir sokak yolu ile ayrılmışlardır. Son derece düzensiz olan bu eğitim fonksiyonel alanları eski olduklarından inşa edilirken şehrin planı ve geleceği ile ilgili pek düşünülmediği ortaya çıkmaktadır.

Siirt'te Spor yapmak için gerekli olan fonksiyonel alanlar pek yetersiz oldukları gibi var olanlarda düzenli veya doğru bir şekilde işletilmemektedir. Spor faaliyetleri için şehir dışında sesiz ve temiz bir ortamın yaratılması gerekirken diğer fonksiyonel alanlarda olduğu gibi şehir merkezinde kalmış Atatürk Stadyumu ve kapalı spor salonları (100. yıl kapalı yüzme havuzu, 14 Eylül Kapalı spor salonu, Kızılay Halı Sahası...vs) genelde herhangi bir ticari kaygı taşımadıklarından dolayı şehrin merkezinde, veya o dönemlerde belki şehirler İmar – nazım planı olmadığından dolayı geleceği hesaba katmadan yapılan bu tesisler zamanla yerlerinin pek müsait olmadığı ortaya çıkmıştır. Fakat tekrar sil baştan bu tesisleri inşa etmek çok pahalı olduğundan dolayı şehir nazım planını çok iyi etüt etmek ve ona göre yapılaşmayı gerçekleştirmek gerekmektedir.

3.2.2.5. İkamet Alanları ve Yeşil Alanlar

Siirt şehrindeki ikamet alanları ekonomik kaygı taşıyan, gecekondulaşmanın yoğun olduğu mahallelerin (Evren mahallesi, Ulus mahallesi, Atatürk mahallesi...vs) yanı sıra sosyal yapı, düzen ve ekolojik endişelerin olduğu yerler de (Batı mahallesi, Bahçeli evler mahallesi...vs) vardır (Foto: 23).

Siirt şehrinde eski mahallelerde yüksek ve betonarme evler yok denecek kadar azdır. Buralarda ulaşım da son derece zordur. Sokaklar dar ve şekilsizdir (Conkbayır mahallesi, Tınaztepe mahallesi ve Sakarya mahallelerinde olduğu gibi). Böyle bir yapılaşma şekli, belki savunma veya başka bir nedenden dolayı da olabilir? Ama eski dönemlerin karakteristik özelliklerinden biridir. İkamet alanlarının sosyal yapısı ise şehrin büyümesine ve fiziki karakterinin değişmesine paralel olarak değişme

göstermiştir. Yeni yapılaşmanın olduğu sahalarda (Bahçeli evler mahallesi, Kooperatifler mahallesi..vs) ise düzenli betonarme ve gittikçe modernize olmuş veya olmaya yakın, mimari kurallara uygun yapılaşmalar yapılmaktadır. Başlangıçta şehrin merkezinde ticaret alanları veya tüccar ve memur zümresi yer alırken, nüfusun artması ile beraber kenar mahallelerin büyümesi ve buralarda da iş ve ticaret kollarının açılması ile birlikte şehirleşme daha uygun bir durum almıştır. Ana caddeler genellikle işyerleri ve ticaret merkezlerine ayrılırken; caddelerdeki gürültü, toz ve dumandan biraz olsun uzaklaşan iç veya arka (caddelerin) taraflar konut olarak kullanılmaktadır. Maddi durumları iyi olan bireylerin şehrin stresli, gürültülü, toz ve dumanından kurtulmak için daha sakin ve tenha yerlerde konut yaparak oturdukları görülmektedir. Örneğin Yıldız sitesi, Kız Tepesi ve civar yerlerde bu tür durumlara sıkça rastlanmaktadır. Hatta yer yer şehrin kuzeyinde bulunan bağların neredeyse içine girilecek kadar genişleyen bir inşaat patlaması vardır. Giderek şehrin eski, bakımsız, iş ve ticaret merkezleri arasından ayrılan nüfusta bir artış gözlenmektedir.

Siirt şehrinin dinlenme ve piknik alanları, Kız Tepesi parkı, Ev Ekonomisi ve Ziraat okulunun bahçesinin yanı sıra sadece dinlenme amaçlı olarak yapılan Belediye parkı, Tarım il müdürlüğü bahçesi (Halka açık), Eğitim fakültesi bahçesi (Halka açık), Bilekler tesisi, Merkez çay bahçesi parkıdır. Son derece kurak yaz mevsimlerini yaşayan Siirt şehri, ciddi bir su sorunu yaşadığından dolayı yeşil alanlar veya yeşillikler oldukça azdır. Bu dinlenme ve piknik alanları korunmalı, genişletilmeli ve hatta başka alanlara da yeni dinlenme ve piknik yerleri yaparak şehrin peyzajını güzelleştirmek ve yaşanabilir bir ortamı oluşturmak gerekmektedir....

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

IV. SİİRT ŞEHİRİ VE YAKIN ÇEVRESİNDE DOĞAL ORTAM VE KULLANIMLA İLGİLİ SORUNLAR

4.1. YER ALTI SUYU– ZEMİN ÖZELLİKLERİ

Yer altı suyu, okyanuslardan, denizlerden ve göllerden buharlaşan suyun atmosfere geçmesi sonucu yoğunlaşarak tekrar yer yüzüne katı veya sıvı olarak düşen yağışların belirli bir kısmı yüzeysel akışlarla tekrar deniz, göl ve okyanuslara giderken, bir bölümü toprak yüzeyinden ve bitkilerin terlemesi (transpirasyon) sonucu su buharı şeklinde atmosfere geri döner. Geri kalan sular ise uygun koşullar altında yer altına sızarak yer altı suyunu oluştururlar (HOŞGÖREN, 1992). Yer altına sızan suyun oradaki mevcut geçirimli kayaçların gözenek, yarık ve çatlak gibi boşluklarını tamamen doldurmuş bir şekilde bulunur. Alt kısımlarından geçirimsiz kayaçların teşkil ettiği bir zonla sınırlanan bu su tabakası, dar anlamda “yer altı suyu veya taban suyu” olarak adlandırılmaktadır. Yer altı suyunun beslenmesinde etkili olan bir çok faktör vardır. Bunlar jeolojik yapı, bitki örtüsü, eğim, maruziyet, yükselti, sıcaklık ve yağıştır.

Siirt şehrinin kurulu olduğu alanda jeolojik yapı olarak Paleojen, Neojen ve Kuvaterner yaşlı kayaçların varlığı ve bu kayaçların bünyesindeki litolojik farklılıklar yer altı suyunun durumu üzerinde etkili olmaktadır. Siirt şehir merkezi başta olmak üzere bir çok kaynak vardır. Bu kaynaklar kırılmalara, faylanmalara ve yeraltındaki karstik erimelere bağlı olarak oluşan boşluk ve galeriler yoluyla yüzeye çıkmaktadırlar. Şehir merkezinde ve özellikle Dumlupınar, İnönü, Sakarya, Ülkü, Karakol, Yeni ve Ulus mahallelerinde bulunan onlarca kaynak suyu, başta buradan geçen fay hattı olmak üzere jeolojik yapının etkisiyle oluşmuşlardır. Şehir merkezinin etrafındaki yoğun bağ–bahçe tarımının yapıldığı Rasinnebah, Birafta, Mevbuk, Feran ve Taşbaşı tepelerindeki yeşil alanların (bağ ve bahçelerin) yoğunluğu buradaki karstik fay kaynaklı pınarların eseridir. Bitki örtüsü ise ne yazık ki şehir merkezi ve yakın çevresini etkileyecek oranda iyi bir formasyona sahip değildir. Araştırma sahası ve yakın çevresinde bitki örtüsü tam anlamıyla korunmuş olsaydı iklim şartları biraz daha ılımanlaşır ve yeraltına sızan su miktarı artardı. Bütün bunların aksine eğimin fazla olması şüphesiz olumsuz bir etki yapmaktadır. Yağışların yeryüzüne düştükten sonra yer altına sızabilmesi için

fazla oranda yüzeysel akışa geçmemesi gerekir. Fakat eğimin bir hayli fazla olduğu Siirt şehri ve yakın çevresinde (*en yüksek nokta olan Çatılı köyü ile en düşük rakıma sahip olan Botan nehrinin kıyısında bulunan Yerlibahçe köyü arasındaki fark: 1090m*) yağışların yer altına infiltre (sızması) olması zayıftır. Fakat bu açığı en iyi kapatan faktör de jeolojik yapılardır. Şehir merkezi ve yakın çevresinde yer alan Germik formasyonu (çakıl taşı, kalker ve en altta killi kalkerli tabakalar) ile Pliyo– Kuvarterner formasyonların (altta killi tabakası ile başlar, mil, kum, çakıl ve Konglomera) olması sızmayı kolaylaştıran etmenlerdir. Böylelikle yukarıda sözü edilen formasyonların alt katmanında yer alan killi tabakalar yer altına sızan suların kaybolmasını önleyerek yer altı suyunu (taban suyu) oluşturmaktadırlar. Bu sular uygun zemin buldukları yerlerde yüzeye çıkarlar. Yer altı su tablasını kapatan geçirimsiz bir katman olsa dahi faylanmanın yoğun olmasından (şehir merkezinden geçen düşey atımlı fay buna örnektir) geçirimsiz tabakalar yarılarak yer altı suyunun yeryüzüne çıkması için gerekli koşullar sağlanmış olmaktadır. Botan nehrinin batı yamacında görülen bazı pınarlarda olduğu gibi tabakaların vadi yamaçları boyunca son bulması ile katmanlar arasında tutulan yer altı suyu yamaç kaynağı olarak yüzeye çıkmaktadır.

Siirt şehri ve yakın çevresinde yer altı suyunun oluşumu üzerinde sıcaklık koşullarının da eğim gibi olumsuz etkileri vardır. Siirt'in yıl boyunca (Kış ve Yaz durumu) ortalama sıcaklıklar 0°C nin üzerindedir. Kış mevsimindeki sıcaklık yağış sularının yeraltına sızması için uygundur. Çünkü sıcaklık 0°C ' nin altına düştüğünde suyun yeraltına sızması mümkün (normal şartlar altında sıfır derecede su donmakta ve hal değiştirmektedir) değildir. Kış mevsiminde gerek yağışların artması ve gerekse buharlaşmanın azalması neticesinde akiferler veya galeriler suya doymun bir hal almaktadır. Fakat yaz mevsiminde aşırı sıcaklıkların yoğun buharlaşma ve tüm canlıların su kullanım oranının artmasıyla hem akarsuların hem de yer altı sularının seviyesi önemli ölçüde düşmektedir. İnceleme sahasının sınırları içinde yer alan mevcut formasyonların yer altı suyu ihtiva etme durumları ve özellikleri şöyledir;

Germav formasyonu: Üst Kretase– Alt Paleosen yaşlı fliş oluşuğundan meydana gelen bu formasyon Gercüş formasyonunun altında yer almaktadır. Marnlı, şeylli seviyelerin hakim durumda olmasından dolayı akifer özellikte değildir. Kumtaşı bantları yer yer çok az miktarda su ihtiva etmektedir. Araştırma sahasının kuzeydoğusunda Botan nehrinin Kavika antiklinalini (dağını) yardığı Taşbalta

köyünün doğusunda aflörme olan bu formasyon gerek araştırma sahasında kapladığı alan gerekse yerleşim birimlerine olan uzaklığı nedeniyle Siirt şehri ve yakın çevresinin yer altı suyu üzerinde doğrudan etkili değildir.

Gercüş formasyonu: Üst Paleosen- Alt Eosen yaşlı olup, genellikle kırmızı renkli klastik materyalli çamur taşı, gevşek yapılı, ince ve kaba kumtaşı ile polijenik konglomera bantlarının, üst üste sıralanmasından meydana gelmektedir. Kalker ara bantlı olmasından dolayı, akifer özelliktedir. Kısmen yer altı suyu ihtiva eder. Germav formasyonunun üzerini konkordans (uyumlu) olarak örten Gercüş formasyonu Kavika ve Gökçedağ antiklinallerinin Botan nehri ve Kezer çayı tarafından derince yarıldığı klüzlerde mostra verir. Bünyesindeki kil ve çamurtaşı tabakasının yoğunluğu yer altı suyunu tutmasına yardımcı olan olmaktadır. Şehir merkezine veya yerleşim birimlerine pek yakın olmayan bu formasyonun akifer özelliği vardır.

Hoya (Midyat) formasyonu: Siirt şehri ve yakın çevresinde mostra veren Hoya formasyonu kireç taşlarından oluşan, alt kısımları sarımsı renkli, masif, dolomitik ve yer yer çört yumrulu, üst kesimleri ise açık krem, sarı renkli tebeşir bantlı olan orta ve üst Eosen yaşlı kalkerlerin çatlaklı, kırıklı oluşu ve yer yer karstik yapı göstermesinden dolayı akifer özellik taşımaktadır. Orta Eosen yaşlı kireç taşlarının tektonik hareketlerle kırılmaları ve faylı yapı kazanmaları sonucu gözeneklilik ve geçirimsizlik oranları artmıştır. Erüh yolunun Gökçebağ mevkiisinin doğusundaki yamaçlarda ise erime yapıları sonucu geniş kanal, karstik mağara ve boşluklar oluşmuştur. Botan nehri boyunca karşılıklı yamaçlarda kornişli yapı şeklini almış, bazen de kayşatlar ve gömük mendereslerin kenarlarında açığa çıkan Hoya (Midyat) formasyonu araştırma sahasındaki ortalama kalınlığı 350– 400 m'yi bulan ve aynı zamanda yörenin en geniş alanını kaplayan formasyondur. Yer altı suyu tutma kapasitesi zayıftır.

Germik formasyonu: Üst Eosen yaşlı olan bu formasyon, kalker birimi üzerinde ve onu uyumsuz örten (kaplayan) açık kırmızı renkli çakıl taşı ile beyaz pembemsi renkli, yumuşak ve killi kalker olarak Hoya formasyonu üzerinde bulunmaktadır. Siirt şehri ve yakın çevresinin büyük bir bölümünü kaplayan Germik formasyonu yapı itibarıyla suyu tutacak kapasitede killi kalker formasyonunu barındırmaktadır. Yer altı suyunun tünemiş yada serbest akifer şeklinde yüzeye çıkma imkanları pek görülmemektedir. Çünkü Hoya formasyonu hem kalın hem de yer altı

suyunu tutacak derecede geçirimsiz bir yapıya sahip değildir. Şehir merkezi ve yakın çevresindeki Germik formasyonundaki pınarların çoğu fay kaynaklıdır.

Fırat formasyonu: Alt Miyosen yaşlı bu formasyon yoğun kalker, gre ve şist aralanmalı olarak, Kezer çayının batı yakasında kurulan Termik santral ile hava alanı arasında dar bir sahada mostra vermektedir. Araştırma alanının kuzeyinde Dereyamaç köyü ve Resulmeydan tepesi arasında da mostra veren Fırat formasyonu yoğun flüviyal ve plüviyal aşınmalar sonucu morfografyada çok az belirgindir. Üzerinde gelişen yoğun tarım toprakları ile çevresindeki Germik ve Şelmo formasyonlarından ayırt edilmesi zordur. Genellikle gölsel- denizel ortam tortulları olduğundan dolayı su tutma kapasiteleri pek fazla değildir. Kil tabakasının yoğunlaştığı veya belirli oranda yer altındaki devamı süreklilik arz ettiğinde yer altı su tablası için olumlu bir gelişme olmaktadır. Fakat bu formasyonun kurulu olduğu alan kubbemsi bir yapı gösterdiğinden dolayı ve üzerinde kum taşı ve kireç taşı aralanması yer aldığından, akifer özelliği bakımından zayıf bir durum olarak görülmektedir.

Arbo formasyonu: Orta Miyosen yaşlı olan ve sıkışma rejiminin etkilerini en iyi gösteren formasyon olarak görülmektedir. Üst Miyosen yaşlı Şelmo formasyonuna bindirme yaparak kuzeyden güneye doğru şaryajlanmış olan Arbo formasyonu Doluharman köyünün batısında ve güneyinde olmak üzere üç ayrı nappe ~ klippe şeklinde görülmektedir. Eğimin fazla olması ve yapı itibari ile Ofiyolitik kuşak boyunca yer alan kalker ve metamorfik şist yapılı Arbo formasyonu yer altı suyu bakımından pek zengin değildir. Fakat birbirlerini ısınsal bir şekilde kesen üç ayrı fay hattının buranın çok yakınından geçmesi Doluharman köyünün su kaynağının nereden geldiği sorusuna açık bir cevap vermektedir.

Şelmo formasyonu: Üst Miyosen yaşlı olan bu formasyon, konglomera, kırmızımsı koyu kahve renkli kil taşı, silt taşı ve koyu gri- yeşilimsi renkli kumtaşının aralanmasından oluşur. Kalker ve jips serileri de vardır. Kalkerli seviyeleri az miktarda yer altı suyu ihtiva etmektedir. Genellikle tabakaların yer altı suyunu tutacak derecede yoğun bir dokuya sahip olmayan akifüj yapılı tabakalardır. Jipsli seviyelerin (katmanların) suları acıdır. Gölsel ortamın eseri olarak bünyesinde barındırdığı kil ve silt taşı yer altı suyunu tutma derecesini arttırmıştır. Akyamaç köyü, Doluharman köyü ve Pınarova köyünün yakın çevrelerinde mostra veren Şelmo formasyonunda serbest akifer özelliğini gösteren yer altı su tablası vardır. Akyamaç köyünün su ihtiyacı ise

tam anlamıyla litolojik tabaka sınırında çıkan ve serbest tabaka kaynaklı yer altı suyu olarak köyün su ihtiyacını karşılamaktadır.

Taraçalar (Sekiler) : Akifer özellikte olmasına rağmen kalınlığı ve beslenmesi az olduğundan çok az su ihtiva etmektedirler. Botan nehrinin kıyısında pek açık bir biçimde görülmemesine rağmen Kezer çayının Yağmur Tepe ve Nişan Tepe yörelerinde çok net bir şekilde mostra veren seki sistemleri (S1, S2, S3, S4) mevcuttur. Seki sistemleri bilindiği gibi Pleyistosen yaşlı gölsel ortamın boşalması ile ortaya çıkmışlardır. Yapı olarak konglomera, kil taşı, mil (silt) taşı ve çakıl ardalı yapıya sahiptirler. Akarsuların (Botan nehri ve Kezer çayı) seviyesinden yaklaşık olarak 100 m yükseklikten başlayan Seki sistemlerinde zaman zaman Nişantepe, Bananeko, Banişeyho ve Köprübaşı tepelerinin yamaçlarında olduğu gibi serbest akifer şeklinde yamaçlardan her mevsim düzenli olmazsa da akan kaynaklar da vardır. Kayaboğaz ve Yerlibahçe köyleri arasındaki seki yamaçlarında ise sızma (infiltrate) izlerini görmek ve takip etmek mümkündür. Buralarda seki (S1) sisteminin son derece dik ve yüksek oluşu, buradan sızan yer altı suyundan yararlanma ya da bu suları kullanma şansı yoktur. Ayrıca vadi ve dere yataklarında yer alan alüvyonlu alanların (özellikle Kezer çayı kıyındaki tabanlarda) taban suyu seviyeleri yüksektir.

4.2. HEYELAN VE ÇAMUR AKMALARI

Kayalardan, döküntü örtüsünden veya topraktan oluşmuş kütlelerin, yer çekimin etkisi altında yerlerinden koparak yer değiştirmesi, genel olarak heyelan terimi ile açıklanmaktadır. Kütle hareketlerinden olan heyelanlar günümüzde Türkiye'nin değişik yörelerinde çeşitli nedenlere bağlı olarak etkili olmaktadır. Reliyefe yansımanın yanı sıra can ve mal kaybına yol açmakta ve alt yapı eserlerinde önemli hasarlar meydana getirmektedir (TONBUL- ÖZDEMİR, 1995). Heyelanlara neden olan ve onların oluşumunu kolaylaştıran başlıca etkenler; kuvvetli eğim, su ile doygunluk, litolojik ve tektonik yapıdır (ERİNÇ ve diğ., 2000). Eğim ve bünyedeki su durumuna göre bazı heyelanlar büyük bir hızla oluştukları halde, bazıları yavaş bir şekilde oluşurlar.

İnceleme alanında görülen heyelanların çoğu Siirt şehrinin doğusunda, Botan nehrinin batı yamacında, Çatılı köyünün doğu ve güneydoğusunda yer alan kornişlerin altında açığa çıkan Gercüş formasyonunun (marnlı, killi, çamurtaşı) üzerinde oluşmaktadır. Eğime paralel olarak Hoya formasyonunun (Midyat grubu kireçtaşı) kornişlerden fiziksel ve kimyasal çözülmeler sonucu Botan vadisine doğru akan kaya

akmaları ve kayşatlar üst üste birikerek kalın bir örtü oluşturmuştur (Foto: 20). Zamanla pekişen bu örtü yağışlı dönemlerde içindeki kalkerin erimesi ve kil tabakasının da suya doymuş bir hal alması sonucu üzerindeki yükü tutma kapasitesine sahip olamaz ve yer çekimi kuvvetinin etkisiyle yamaç aşağı (Botan nehrine doğru) kaymalar gerçekleşir. Siirt'in doğusunu boydan boya geçen Botan vadisinin batı yamacındaki heyelanların oluşumunu tetikleyen temel yapı Gercüş formasyonudur. Diğer önemli etkenler ise eğim ve tabakaların duruşudur. İnceleme sahasındaki heyelan olaylarını durdurmak pek mümkün değildir fakat zararlı olmayacak şekilde veya olumsuz etkilerini en aza indirmek için gerekli çalışmalar yapılabilir. Örneğin Kale mevkisinin hemen kuzeyinden Çatılı köyünün doğusunda yer alan Taşbalta köyüne doğru yapılan yolun geçtiği alan tamamen heyelan ve üst tarafı da oldukça tehlikeli ve çok yoğun kayşat alanlarıdır (Foto: 2). Bundan için Taşbalta köyünü Aydınlar ilçesine veya Çatılı köyüne bağlayan karayolunun daha güvenilir, heyelan olayları ile kayşatlar bakımından tehlike arz etmeyen ve litolojik bakımdan da sağlam olan Dereyamaç köyü ile Çatılı köyünün arasından ve Kavika (Çatılı) dağının kuzey eteklerinden yapılması daha uygun olmaktadır.

Heyelanın etkili olduğu bir diğer alan ise Kezer çayının doğusunda Nişan Tepenin Kezer çayına bakan yamacında görülmektedir. Lokal bir heyelan alanı olup; yer değiştirme itibariyle yeni oluşmuştur. Burada heyelanı tetikleyen faktör diğerlerinden pek farklı değildir. Kumlu, kireçli ve konglomeralı yapıların altında uzanan kil (gölse) tabakası yağışların yoğun olarak düştüğü ve yer altı su seviyesinin yükseldiği (özellikle ilkbaharda) dönemlerde killi yapı şişer ve kayganlaşarak üzerindeki yapının düşey doğrultuda hareket etmesine neden olmuştur. Sözü edilen bu heyelan sahasının hemen yanı başında (250–300m) Siirt Yatılı İlköğretim Bölge Okulu yer almaktadır. Heyelan alanı okul için bir tehlike arz etmemektedir fakat aynı yapının okulun kurulu olduğu alanda da devam ettiğini unutmamak gerekmektedir. Gökçebağ köyünün yanı başındaki (kuzeybatısında) tarlalarda oluşan dar alanlı (lokal) heyelanların da etkileri küçümsenmeyecek orandadır. Köylünün tarlası her yıl biraz daha göç etmekte ve açığa çıkan ana kaya hiçbir şey ifade etmemektedir. Yüzeydeki verimli toprak tabaka halinde vadiye doğru akmaktadır. Yer altına sızan suların geçirimsiz bir katman ile karşılaştıklarından doymuş bir hal alarak, kayganlaşmaktadırlar. Bunun sonucu olarak da üst katmalarda yer çekimi kuvveti

doğrultusunda kaymalar olmaktadır. Botan nehrindeki kuyulardan Siirt şehir merkezine su veren şebekenin su sızdırması sonucu Kayaboğaz köyü ile şehir ulaşımını sağlayan stabilize yolun çamur akıntısına maruz kalması (Foto: 22) aynı zamanda litolojinin özelliği hakkında bilgi vermektedir.

Sonuç olarak heyelanlardan korunma yolları iki grupta toplanabilir. Birincisi heyelanların önlenmesi için alınacak tedbirlerdir. Bu tedbirler; yamaçların doğal profillerinin korunması ve bitki örtüsünün yaygınlaştırılması, sağlam temele oturtulmuş istinat duvarlarının yapılması ...gibi. İkincisi ise olası bir heyelana karşı alınacak önlemlerdir (GİRGİN, 1996). Bu tip alanlarda yeni yerleşim birimlerinin kurulmaması, mevcut olanlarının da nakledilmesi veya önceden jeologlar ve coğrafyacılar tarafından incelenerek olumlu rapor verilen yerlerin yerleşim alanları olarak seçilmesidir. Yol güzergahlarının topografik ve klimatik özellikler yönünden heyelana müsait yerlerden geçirilmesi gerekmektedir

4.3. KAYŞATLAR *****

Mekanik ve az da olsa kimyasal çözülmelere uğrayan dik yamaçların eteklerinde daha iri blokların (döküntünün) toplandığı görülür. Bunlar bazı hallerde vadileri ve yamaçları izleyerek aşağıya doğru kaya ve blok akıntıları halinde ilerlerler. Bu kütle hareketleri, döküntü örtüsü içindeki suyun donması ve çözülmesi sonucunda oluşan itici kuvvetlerle çekimin etkisi altında oluşmaktadır. Bu kütle hareketi şekline kaya akıntıları, blok akıntıları veya kayşat adı verilmektedir (ERİNÇ ve diğerleri, 2000). Diğer taraftan dağlık kısımlarda dik yamaçlardan kopan iri bloklar ve büyük kayalar, özellikle kış mevsiminde yamacı örten karlar üzerinde kayarlar ve koptukları sahalardan çok aşağılara ve uzaklara ulaşırlar (Foto: 3). İri blokların hızla yamaçtan aşağıya yuvarlanması şeklinde oluşan bu hızlı kütle hareketleri (kaya çığları) ulaşım ve yerleşim birimleri için tehlike arz etmektedir (ATALAY, 1997).

Kayşatlar yoğun olarak Botan nehri ve Kezer çayının oluşturmuş oldukları klüzlerde bulunmaktadır. (Özellikle Botan nehri vadisinin oluşturduğu klüzlerde) Kayaboğaz köyü ile Yerlibahçe köyü arasında kalan saha gömük menderes olduğundan dolayı yukarıda sözü edilen sahalar kadar yoğun bir kayşat alanına sahip değildir. Botan nehrinin araştırma sahasını terk ettiği ikinci bir klüz de yine Yerlibahçe köyünün hemen güneyinde ve Siirt - Eruh karayolunun geçtiği sahada klüzlü vadinin yamaçlarında yoğun kayşatlar yer almaktadırlar. Gökçebağ'ın batısında Gökçedağ antiklinalini yaran Kezer çayının oluşturduğu antedant vadinin (klüz) her iki tarafında da kaya akmaları

ve kayşatlar en az Botan nehri kıyısındaki kayşatlar kadar yoğundur. Yukarıda sözü edilen kayşatların oluşum mekanizması farklı olmakla beraber en çok donma ve çözülmenin yoğun olarak yaşandığı ilkbahar mevsiminde daha çok hareketlilik gösterirler. Kayşatları oluşturan bir diğer önemli etken de depremlerdir (yer sarsıntılarıdır). Kornişlerdeki çatlaklıklar bazen gelişir fakat vadiye doğru hareket etmeleri için tetik görevini üstlenen bir enerjiye ihtiyaç vardır. Deprem etkisiyle (yer sarsıntısı) kornişlerdeki kaya blokları çekim kuvveti doğrultusunda aşağıya doğru yuvarlanır ve vadi tabanına doğru hızı azalır, yatay bir zemin veya yamaç boyunca daha büyük ve sağlam bir engel ile karşılaşır orada durup istiflenebilir. Bu örnekleri Botan nehrinin kıyısında görmek mümkündür.

Yamaç depoları ve kaya akıntılarının aktif halde devam ettiği Taşbalta ve Kayaboğaz köyleri arasındaki sahalarda karayolu ulaşımının aksamaması için istinat duvarlarının yapılması, yeni Siirt - Eruh karayolu için yeni yapılan Botan köprüsünün bağlantı yeri sağlıklı değildir. Yoğun kaya akma alanı olan (karakolun kurulu olduğu yamaç sahası) köprünün bağlantı yerleri kış mevsiminde veya ileriki dönemlerde tehlikeli ve riskli bir etkiye sahiptir.

Kayşat alanlarındaki tehlikeleri ve riskleri azaltmak için,

Kaya akıntılarının aktif halde bulunduğu dik yamaçlardan geçen köy ve ilçe yollarının yamaçlardan gelen malzemeyi engellemek için çelik tel veya perdelerle kamufle etmek, ilkbahar aylarında çözülmenin yoğunlaştığı saatlerde riskli yerlerden geçmemek,

Erenler ve Taşbalta köylerine giden yollar boyunca kayan yamaç depolarının stabil hale getirildikten sonra otlandırılıp ağaçlandırılması uygundur. Böylece gidiş ve gelişler daha sağlıklı olacaktır.

Bu tedbirlerin yanında sahadaki tabii bitki örtüsünün korunması, çıplak sahaların otlandırılması ve ağaçlandırılması, ayrıca karayoluna (Taşbalta ve Kayaboğaz köyleri ile Eruh yolu) zarar veren derelerin üzerine tersip bentleri ve çeşitli tipte eşiklerin yapılması gerekmektedir.

4.4. EROZYON

Yer yüzünde akan suların yerli kaya parçalarını döküntü mantosuna veya toprağa ait unsurları koparıp sürüklemek yoluyla yaptıkları değişikliklere dar anlamda erozyon (aşındırma) adı verilir (ERİNÇ ve diğerleri, 2000)

Genel anlamda ise arazi yüzeyinin veya arazi yüzeyini örten toprağın, taşların veya kayaların su, rüzgar, buzul veya yerçekimi gibi faktörler ile yerlerinden oynatılarak taşınmasıdır. Aslında erozyon doğal şartlar altında oluşmaktadır. Yeryüzünde doğal bitki örtüsünün insan faaliyetleri sonucunda tahrip edilmediği sahalarda meydana gelen erozyona doğal jeolojik veya normal erozyon adı verilir. Buna karşılık bir ormanın açılması veya doğal mera ve çayır alanlarının sürülmesi sonucunda erozyon hızlandırılmış olur. İnsanların yapmış oldukları tarımsal ve diğer faaliyetler sonucunda üst toprak kısmen veya tamamen taşınır. Böylece doğal dengenin bozulması ile birlikte verimli toprak örtüsü aşınıp ana kayanın açığa çıkması ile kaya çölü (Hamada) oluşabilir. Bu şekildeki erozyona da toprak erozyonu adı verilir (ENGİN, 1993 ve ERGENE, 1997).

Siirt şehri ve yakın çevresinin topografyası çok arızalı olduğundan yoğun su erozyonu görülmektedir (Foto: 21). İnceleme alanındaki yükselti farkı 1000m'yi (1090 m) geçmektedir. Arazinin erozyona uygun olmasından dolayı Su erozyonunun hemen hemen tüm çeşitleri görülmektedir. Botan kıyısı başta olmak üzere yoğun kayalık alanlar dışında damla erozyonu hemen hemen her tarafta etkilidir. Tabaka erozyonu (*Sheet erosion*) ise daha çok monoklinal veya eğimli sahalarda oluşmaktadır. Çatılı, Çınarlısu, Dereyamaç ve Doluharman ile Gökçebağ köyleri ve civarındaki meyilli arazilerde görülen aşınım şekli örnek olarak verilebilir. Oluk erozyonu (*Linear erosion*) ise daha çok gevşek yapılı Miyosen ve Pliyo- Kuvaterner yaşlı Bağtepe köyü, Aydınlar ilçesi, Yağmur tepe ve özellikle Kayaboğaz köyü ile bu köyün doğusundaki Sadak mevkii ve Çeniki deresi civarındaki arazilerde yoğun olarak bulunmaktadır. Oyuntu (*Sel yarıntısı, gully erosion*) erozyonu ise araştırma sahasında Pınarova ve Pınarca köyleri ile şehrin hemen güneyindeki Evren mahallesi ile Kurt tepe arasındaki alanda ve Siirt il jandarma Tugay komutanlığına ait arazinin devamı olan ve Kezer çayı vadisine açılan sahanın kuzeyinde ve Rasinnebah Tepesinin Botan nehrine bakan yamacında görülmektedir (Foto: 21). Akarsu erozyonu ise Botan nehri ve Kezer çayının mecraları başta olmak üzere sel dönemlerinde yataklarında meydana getirdikleri tahribat ve aşındırma dur. Arazi yapısının çoğunlukla Neojen (Fırat, Arbo, Germik, Şelmo,...vs) tortullarından oluşması erozyona adeta davetiye çıkarmaktadır. Erozyonun oluşmasında etkili olan bir diğer faktör ise korrozyon (eriterek aşındırma) ve korrazyon (çarparak aşındırma) dur. Taşkın dönemlerinde verimli toprakların ve arazilerin tahrip

edilmesi, yolların bozulması arazi yapısının da buna uygun olması (gevşek ve kolay çözünebilir olması) yukarıda da değinildiği gibi erozyonu iyice artır maktadır.

Siirt şehri ve yakın çevresinde görülen erozyonun nedenlerinden biri de iklimin yarı kurak olmasıdır. İnceleme sahası ve yakın çevresinin yağış rejimi itibariyle Akdeniz yağış rejiminde olması kısa bir sürede (kış-ılkbahar mevsimlerinin geçiş dönemlerinde) sağanak yağışların oluşmasına neden olmaktadır. Yaz mevsimi boyunca aşırı buharlaşmadan dolayı toprakta meydana gelen kurumalar sonucu zayıf ot toplulukları da (stepler) erozyona karşı herhangi bir direnç gösterememektedirler. Kalkerli yapının yoğun olduğu alanlar fiziksel parçalanmaya uğrayıp yağışlı dönemlerde ise erozyona davetiye çıkartmaktadırlar.

Erozyonu etkin kılan (bilmeden) bir diğer faktör de yöredeki beşeri faaliyetlerdir. Araştırma sahasında sulama sorunu olduğundan bazı yıllar tarlalar nadasa bırakılır bunun sonucu olarak yağışlı döneme denk gelen nadaslı sahalarda ciddi boyutta toprak kaybı söz konusudur. Kayaboğaz, Çınarlı ve Doluharman köyleri buna birer örnektir. Bir diğer önemli faktör de bitki formasyonunun tahrip edilmesi ve tarlaların açılması ile ilgili yanlış arazi kullanımıdır. Aydınlar ilçesi ile Çatılı-Dereyamaç-İkizbağlar ve Çınarlısu köyleri arasındaki alanın büyük çoğunluğu çayır ve mera alanı iken, bununla birlikte yer yer seyrek orman formasyonu ile kaplı olan saha gün geçtikçe tahrip edilmiş, zayıflamış ve tarım alanlarına dönüştürülen araziler sonuçta erozyona yenik düşmüşlerdir.

Genel bir kural olarak aynı materyal ve iklim koşullarında düz ve düze yakın eğimlerde toprak profili kalınlığı eğimli yamaçlardaki toprak profili kalınlığından daha fazla bulunur. Çünkü çok eğimli olan yerlerde normal koşullar altında yüzeysel akışa geçen suların toprak örtüsünü süpürmesi ile çoğu kez sığ topraklar görülmektedir (DİNÇ ve diğerleri, 1997). Yanlış arazi kullanımı, bitki örtüsünü tahrip etme ve litolojik faktörler yukarıda sözü edilen sahalardan Botan nehrinin her iki yakasında ve Kezer çayının da doğu yamaçlarında yoğun olarak görülürler. Aydınlar ilçesinin özellikle kuzey yamacındaki tarımsal alanlar, Çınarlısu ve Doluharman köyünün güney etekleri, Gökçebağ ve İkizbağlar köylerinin yanı sıra daha bir çok alanda tarlalar eğime paralel olarak sürüldüğünden (motorlu araç olduğundan eğime dik şekilde tarlayı sürmesi kaza riskini taşıdığından) yağışlı dönemlerde yamaç boyunca toprak aşınımı yoğun olmaktadır.

Erozyonun etkilerini azaltmak için,

*Toprağın yüzeyini yağmur damlalarının çarpma etkisinden korumak için, yeşilliği korumak, çoğaltmak ve yöredeki köylüyü, çiftçiyi ve tarımsal alanda çalışanları aydınlatmak, bu konuda yapılan fidan dikme kampanyalarını desteklemek,

*Suyun birikmesini ve dar bir yatak içinde eğim doğrultusunda hareket etmesini önlemek (suyun arazide yayılmasını sağlayarak etkisini azaltmaya çalışmak), Kasaplar deresi, Sultan deresi ve Şirife derelerindeki suyun çizgisel akışa geçmelerini önlemek.

*Suyun eğim doğrultusunda yavaşça hareket etmesi için hızlı akışı engellemek ve setler yapmak, suyu drene etmek (Afet evleri ve Kooperatif mahallelerinin batısındaki dereler ile Üst Miyosen ve Pliyo- Kuvaterner dolgularındaki tarımsal alanları yaran dereleri setler çekerek kontrol altına almak ve toprak kaybını azaltmak),

*Suyun olabildiğince toprağa sızmasını (infiltrasyon) sağlamak böylece yüzeysel akışa geçen suyun azalmasını sağlayarak erozyonu önlemek özellikle şehir merkezinin güneyinde yer alan Evren mahallesi ve çevresindeki düzlük alanları yeşillendirmek gerekmektedir. Buralardan kaynağını alan dereler Botan nehri ve Kezer çayına her yıl tonlarca toprak taşımaktadırlar.

*Tarımsal alanların en az oranda toprak kaybına uğraması için gerekli taraça ve setlerin yapılmasını yaygınlaştırmak (Şehir merkezinin yanı başındaki Rasinnebah tepesi, Biraffa tepesi, Mevbuk tepesi ve Taşbaşı tepesindeki bağ ve bahçelik alanlarında toprak kaybını önlemek için),

*Meralarda erken hayvan otlatmaya kesinlikle son verilmeli, bunun yanında otlağın otlatma kapasitesinin üzerinde hayvan otlatmaya kesinlikle izin verilmemelidir. (Çınarlısu köyü ile Çatılı ve İkizbağlar köyüne kadar olan saha kontrollü olarak otlatılmalıdır),

*Doğal dengenin neredeyse tamamen kaybolduğu alanlarda ağaçlandırma faaliyetlerine hız verilmelidir (Şehrin ileri gelenleri ile diğer kurum ve kuruluşları bilgilendirip gerekli desteği almak).

*Ormanlarda hayvanların otlatılmasını tamamen durdurmak bunun yerine besi hayvancılığını geliştirmek veya hayvanların belli periyotlar halinde farklı alanlarda otlatılmasını sağlamak ve nedenlerini köylüye açıklamak (Gökçebağ, Kayaboğaz ve Konaklı köylerinde fundalık olarak yetiştirilen meşelikler hayvanların gelişigüzel otlatılması sonucu fundalıkların büyük bir çoğunluğu körelmişlerdir),

*Binaları sel yataklarının taşma seviyesi yakınına kurmamak (Kezer çayında yer alan Kutluca mahallesi kuruluş yeri itibariyle son derece risklidir).

*Yerlibahçe köyü ve regülatör civarında Botan nehrinin taşıdığı dönemlerde, yataklarındaki taş, ağaç ve benzeri gibi materyallerin yığılıp suyun kolayca akıp gitmesini engelleyen materyalleri temizlemek ve suyun kolayca akıp gitmesini sağlamak gerekir. Aksi takdirde molozların arkasında toplanacak sel suyu, yatağının çevresi için çok tehlikeli olur. Böyle bir durumda akarsu yan taraflardan kendine bir yol bularak akışa geçmekte ve kıyılardaki sera alanlarına, yapı hasarlarına ve ciddi boyutta toprak kaybına neden olmaktadır.

4.5. DEPREMSELLİK

Türkiye tektoniğinde etkili olan en önemli ana fay hattı DAF'tır. Doğu Anadolu fay sistemi sol yanal atımlı (doğrultu) bir faydır. Arap platformunun Anadolu levhası ile kontak teşkil ettiği bindirme hattının bir bölümünü içine alan DAF sistemi Türkiye'deki diğer fay sistemlerinin de tetikçisi konumundadır. Levhalar arası sıkışma rejimi sonrasında oluşan Sağ yanal atımlı KAF (Kuzey Anadolu Fayı) hattı Türkiye'de en etkili olan (en çok can ve mal kaybına neden olan) yırtılma sistemidir. BAF (Batı Anadolu Fayı) sistemi ise düşey doğrultulu (normal) faylar için çok güzel örnek teşkil etmektedir. Bu üç ana fay sisteminden hiç biri İnceleme alanının sınırlarına yakın değildir. Fakat bu üç ana fay sistemini doğuran temel faktör olan tetikleme zonu (sıkıştırma zonu) denilen ve Türkiye'deki hemen hemen bütün depremlerin temel kaynağı olan Arap platformunun Anadolu levhasının altına dalarak merkezi Anadolu kıtasını batıya doğru itmesi ile başlaması ile Türkiye'deki bütün fay sistemleri oluşmuştur. Akla şu soru gelebilir? Neden sıkışmanın başladığı ve en yoğun çarpışma alanı olan Güneydoğu Toroslarda değil de KAF, BAF ve DAF 'da sürekli depremler olmaktadır yada en şiddetli depremler neden bu üç sistem dahilinde cereyan etmektedir? Cevabı gayet basittir. Sıkışmanın olduğu Güneydoğu Toroslarda bindirme ve daha da ilerisi şaryajlar oluştuğundan dolayı enerji boşalımı için gerekli koşullar uygun değildir. Bir diğer neden de yerçekimi kuvvetine bağlı olarak sıkışma zonunda yükselen merkezi Anadolu levhası fazla yükselemeyip doğu-batı yönüne kaçmaktadır. Nitekim ŞENGÖR ve YILMAZ, (1981) ile birlikte bir çok jeolog bu hareketi iki parmak arasına alınan bir limon çekirdeğinin kayarak ileri veya geri fırlaması olayına benzetmektedirler. Siirt şehri ve yakın çevresinde deprem riski ciddi bir tehlike arz

etmektedir. I. derece tehlikeli deprem bölgesinde yer alan araştırma sahası tektonik bakımdan oldukça arızalı olup lokal depremler meydana gelmektedir.

Şehrin kurulu olduğu alan kireç taşı ve jips bloklarından oluşmuş, araları killi dolmuş üst kısımları 1-2 m. kırmızı renkli çakıllı killi toprakla örtülü, Miyosen formasyonudur. Botan vadisinin antiklinalleri (Kavika ve Gökçedağ) yardığı yerlerde yeşilimsi gri renkli marn ve kil taşları (Germav - Gercüş formasyonları) görülür. Şehrin doğu tarafındaki sırtlar Eosen yaşlı kireçtaşı (Hoya formasyonu) olup; tabakalı gri renkli, boşluklu ve kalsit dolguludur (TABBAN, 2000). Siirt şehir merkezinden kireç taşı kantağından kuzey- güney doğrultulu bir fay hattı geçmektedir (Harita- 3). Bunun yanında Miyosen içinde de fayı kesen ikinci bir fay hattı yer almaktadır. Gökçebağ köyünün güneyinden ve Gökçedağ antiklinaline paralel olarak uzanan düşey atımlı fay ve Kayaboğaz köyünün doğusundaki senklinalden başlayıp Erenler boğazında düşey atımlı faylanmanın sonunda Gercüş (Paleosen) formasyonu Hoya (Miyosen) formasyonu ile inanılmaz bir birleşme sağlamıştır. Kuzeybatı yönünde uzanarak Aydınlar ilçesini iki koldan çevrelemektedir.

Gerek Mercalli şiddet ölçeğine göre gerekse Richter'in yaptığı sınıflandırmaya göre Siirt şehri ve yakın çevresindeki sismotektonik yörenin orta - şiddetli deprem bölgesi sınırları içinde yer aldığı görölmektedir (DEMİRTAŞ, R. ve ERKMEN, C., 2000). İnceleme alanında bu güne kadar ölçölmüş olan depremlerden en şiddetlisi 21. 02. 1960 yılında ve $M=5,5$ olmuştur. Bir (1) can kaybı ve 100'e yakın ev yıkılmış veya önemli derecede hasar meydana gelmiştir.

Siirt şehir merkezi ve yakın çevresinde görölen depremler ve şiddet dereceleri şöyledir (TABBAN, 2000);

09. 10. 1926	$M=4,3$
15. 10. 1929	$M=4,9$
19. 04. 1947	$M=5,1$
21. 02. 1960	$M=5,5$
24. 03. 1964	$M=4,9$

Siirt şehri ve merkeze bağılı yörelerdeki deprem üslerinin yanı sıra araştırma sahamızda az çok hissedilen veya hissedilmesi muhtemel deprem merkezleri ve şiddet dereceleri TABBAN, A., (2000) 'nın yapmış olduğu araştırmaya göre şunlardır.

Van'ın Gevaş ilçesinde;

14. 06. 1966 M=4,6

06. 01. 1974 M=4,3

Çatak ilçesinde;

25. 07. 1924 M=4,9

10. 04. 1930 M=4,3

17. 03. 1940 M=4,8

20. 11. 1945 M=5,8 :2 can kaybı, 21 yaralı, 20'den fazla bina hasar görmüştür

03. 04. 1961 I=6 : Çatak merkez ve köylerindeki binalarda çatlamlar olmuştur

04. 09. 1961 M=4,9

Bitlis'in Hizan ilçesinde;

05. 11. 1963 M=4,3

26. 04. 1966 M=5,0 : 87 bina yıkılmış, 267 bina da ise hasar tespit edilmiştir.

02. 05. 1966 M=4,4

02. 05. 1966 M=4,6

02. 05. 1966 M=4,7

Yukarıda şiddet dereceleri verilen deprem üslerinin etkili oldukları yerleşim birimleri, yakın çevrelerinin araştırma sahamıza yakın olmalarından dolayı Siirt şehri ve yakın çevresinde de hissedilmiştir. Örneğin Nisan 2000'de Merkez üssü Şemdinli ilçesi (Hakkari) olan ve M=5,5 şiddetindeki depremin etkisi Siirt'te (3,5) bariz olarak hissedilmiştir. 10. 08. 2001 tarihinde yine merkez üssü Şemdinli olan ve M= 4,4 şiddetindeki depremin etkisi ise Siirt şehri ile deprem üssü arasındaki mesafenin deprem şiddetine göre fazla olmasından dolayı pek hissedilmemiştir.

Sonuç olarak Siirt şehri ve yakın çevresinin sismotektonik yöresi birinci derecede tehlikeli deprem bölgesi sınırları içinde yer almaktadır. Deprem riski taşıyan araştırma sahasındaki yapıların düzenli ve ciddi bir denetimden geçmedikleri görülmektedir. Buna bir de arazinin gevşek (kalker, kil, çakıl, kum, silt...vs) materyallerden oluştuğu göz önüne alındığında deprem riski daha da artmaktadır. Şehir merkezinde yer alan Eğitim fakültesinin bitişik üç yapısı zamanla hem kirişlerin hem de sütunların her geçen gün birbirinden ayrılarak yaklaşık olarak 12– 15 cm' lik bir yarığın açılmasına neden olmuştur. Sağlık yüksek okulunun binası sanki iş makinaları ile sıkıştırılmış gibi veya ayrılmaya çalışılmış gibi tahrip olmuştur. Güres caddesinden

Devlet hastahanesine giden ara caddenin üzerinde yer alan Öztekinler apartmanının da ekseni gözle görülür derecede eğilmiştir. Bu görüntüler araştırma sahasında meydana gelecek muhtemel bir depremin faciayla sonuçlanmasına neden olabilecek emarelerden sadece bir kaçıdır. Eski yapıların yığma duvarlardan oluşması ve yapıyı ayakta tutabilecek herhangi bir ana iskeletin (kolonların) olmayışı bu eski yapıların ciddi bir şekilde onarılması veya sil baştan elden geçirilmesi gerekmektedir.

Ulus mahallesi, İnönü mahallesi, Conkbayır mahallesi...vs başta olmak üzere kalker yapıları taşların zamanla erimeleri sonucu duvarlar düzgün ve bakımlı özelliklerini kaybetmiş; girintili ve çıkıntılı bir şekil alarak depreme ne kadar dayanıklı olacaklarının sinyallerini vermektedir. Yeni yapıların ise kar güdümlü ve malzemeden yeterince yararlanılmadığı, gerekli jeolojik araştırma ve incelemelerin yapılmadığı plansız ve daha da önemlisi binanın temelden neredeyse yoksun bir şekilde dikildiği görülmektedir. Siirt şehrinin kurulu olduğu alan Üst Eosen (Germik formasyonu) yaşlı ve Üst Miyosen aşınım ve dolgu alanı olduğundan dolayı özellikle zemin etüdünün çok kapsamlı olarak yapılması gerekmektedir. Şehir merkezinde göze çarpan bazı aksaklıklar yörenin deprem için pek hazır olmadığını göstermektedir. Güres Caddesi üzerinde yapılan inşaatlarda temelin yüzeyden en fazla 1- 1,5 m kazıldığı, dolayısıyla önemli bir eksikliğin farkında olunmamaktadır. Bu konuda Belediye ve İmar İl Müdürlüğünün yeterli derecede inceleme ve denetim mekanizması kurmadıkları anlaşılmaktadır. Şehrin sağlam ve aynı zamanda sağlıklı bir yapılaşmaya ve şehirleşmeye kavuşması için jeolog, jeomorfolog, Coğrafyacı, jeofizikçi, İnşaat mühendisi, mimar, kent planlayıcısı, ergonomist, iş adamları, sağlıkçılar, ile siyasi ve idari yetkililerin yer alacağı, yapılacak çalışmaları yönlendirecek bir uzmanlar heyeti, bununla birlikte alınan kararların uygulanıp – uygulanmadığını denetleyecek bir denetleme kurulu oluşturulmalıdır (SEZER, 2000).

Şehir merkezi başta olmak üzere Aydınlar ilçesi ve Gökçebağ köyünün kurulu oldukları alanlardan geçen ve çok bariz bir şekilde görülen düşey atımlı fayların ne zaman aktif hale gelecekleri bilinmediğinden, gerekli zemin etüdlere yapılarak sağlam olmayan yapıların gerekli takviyelerle desteklenmesini sağlamak ya da inşaat ruhsatlarının gerekirse iptalini talep etmek gerekir. Son yıllarda şehir merkezinden batıya (Kezer çayına) doğru hızlı bir yapılaşma görülmektedir. Eski yapılara göre çok katlı olarak inşa edilen bu yapıların, konunun yukarıda sözü edilen uzmanlar tarafından

yöre için standart az veya çok katlı yapı tipleri ve konumları belirlenmelidir. Depremlerdeki büyük can ve mal kaybının çoğu yanlış arazi kullanımından ve yapılaşmadan, panikten, yangından, ilk yardım ve kurtarma hatalarından, kısacası konu ile ilgili bilgisizlikten kaynaklandığı görülmektedir. Türkiye’de bunun bir çok örnekleri mevcuttur. Siirt şehri ve yakın çevresinde de böyle bir doğal afet riskinin her an olabileceğini düşünmek, böyle bir sahada deprem ile ilgili programlar hazırlamak ve her yaştan insanı kapsayacak bir eğitim ile gerekli uygulamaları Valilik, İl Milli Eğitim ve diğer kamu kuruluşlarının desteğiyle halkı bu tür afetlere karşı eğitmek ve depremlerle birlikte yaşama bilinci kazandırmak gerekmektedir.

4.6. ARAZİ KULLANIMI İLE İLGİLİ SORUNLAR

Arazi kullanımı ile ilgili problemler ve bu problemlerin ortaya çıkmasında etkili olan faktörler doğal ve beşeri etkenler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Doğal sorunların etkileri beşeri faaliyetlerle az yada çok artabildiği (erozyon) gibi azalabildiği dönemler de olmaktadır. Özellikle Botan nehrinin her iki yamacı boyunca eğimin yüksek derecede olması erozyon için son derece uygun bir topografya olup; topraktan yararlanma imkanı çok zordur. Şehir merkezinin doğu kıyısındaki tepelik alanlarda (Feran T., Rasinnebah T., Şeyhşemu T., Biraffa T. ...vs) bahçe tarımının yaygın olması ve bu tarımsal alanların erozyon için uygun konumda yer almalarına rağmen herhangi bir tedbirin alınmaması ciddi bir ihmaldir. Aydınlar ilçesinin güneyindeki yamaçlarda oldukça yaşlı oldukları gözlenen fıstık ağaçlarının köklerinin havada kalması (aşırı erozyondan dolayı) son derece düşündürücüdür. Buradaki bahçelerde görülen manzara; çiftçi veya köylünün çok kısa vadeler için iş yürüttüğü; gelecek dönemlerdeki gelir ve verimi düşünmeden bitkilerin bakımı için ciddi bir emek ve bakım harcamadan hasat dönemini bekleyip sadece geliri düşündüğü ortaya çıkmaktadır. Tarım için uygun olmayan mera alanlarının tarlaya dönüştürülmesi ve bu eğimli yüzeylerde açılan tarlaların orta boy taşlıklardan temizlenmesi erozyona davetiye çıkarmaktadır. İnceleme alanında toprağın yitirilmesinde etkili olan bir diğer etken ise orman örtüsünün tahrip edilerek arazinin amaç dışı (çoğunlukla tarım alanlarına dönüştürülmekte) kullanılması giderek yaygınlaşmaktadır.

Siirt şehrinin arazi kullanımını olumsuz yönde etkileyen bir diğer gelişme ise beşeri faaliyetler sonucu ortaya çıkan sorunlardır. Nüfus artışı ve buna paralel olarak şehrin, tarımsal alanlar için uygun olan sahalara doğru genişlemesi hızlı ve düzensiz

şehirleşme ile sağlıklı bir yapılaşmayı doğurmaktadır. Verimli tarımsal alanlar amaç dışı kullanıma açılmakta (kooperatifler, gecekondular ...vs) ve bununla birlikte toprak kirliliği ve amaç dışı kullanım yaygınlaşmaktadır (GÜNEY, 1997). Şehir merkezinin batı kesimi topografik şartlar bakımından yapılaşma için zorluklar göstermeyen, sade ve gelişmeye uygun araziler olduğundan yoğun bir yapılaşmaya maruz kalmaktadır. Siirt şehri için önemli tarım alanları olan Üst Miyosen ve Pliyo - Kuvaterner aşınım ve dolgu sahalarında son yıllarda Sanayi Sitesi, Toplu Konutlar ve Afet evlerinin buralarda inşa edilmesi ile tarımsal alanlar ciddi anlamda sınırlandırılmıştır. Düzensiz şehirleşmenin görüldüğü Siirt şehrinde arazi kullanımının daha düzenli ve amaca uygun olarak yapılaşmaya açılmalıdır. Şehir merkezinde ve özellikle mahalleler arasındaki atölye ve küçük sanayi işletmelerini şehir dışına taşımak ve gecekondulaşmayı önlemek gerekir. Kezer çayının batısındaki Pınarova ve Pınarca ovaları arasında kurulu olan hava alanı da hem tarım alanlarının yerini işgal etmesi bakımından hem de çevrede yapmış olduğu ses kirliliği bakımından kuruluş yeri olarak uygun olmadığı görülmektedir.

Siirt şehri ve yakın çevresi için arazide kapladığı alan ve çevredeki yerleşim birimleri ile Biyocoğrafya'ya etkisi bakımından uygun olmayan bir diğer tesis de Pınarca ovasının Siirt- Batman karayolu ile kesiştiği Kezer çayı vadisinin batı kıyısında kurulan Termik santraldir (Foto: 24). Jet hızıyla yapılan bu tesisin Siirt şehri ve yakın çevresi için enerji üretmesi iyi fakat kurulduğu alan ve çevreye olan olumsuz etkileri bakımından uygun değildir. Siirt şehir hayatını olumsuz etkileyen bir diğer faktör de çöplerin boşaltıldığı alanlar ve çevreye olan etkileridir. Rasinnebah ve Şeyhşemu tepeleri arasındaki stabilize yolun kenarına dökülen çöpler yakın mahallelerdeki halkın sağlığını ciddi boyutta etkilemekte ve hem sağlık hem de görüntü kirliliği yaratmaktadır. Çöplerin boşaltıldığı bu alanlar yamaç paraşütü için son derece uygundur. Botan nehrine bakan bu doğa harikası manzaralar turizme açılmalı ve buraya dökülen çöpler derli toplu bir entegre tesiste yaralanılabilir bir duruma kavuşturulmalıdır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

İnceleme sahası, Alp-Himalaya kıvrım sisteminin Türkiye'deki devamı olan Güneydoğu Toros dağlarının Güneydoğu Anadolu platosu ile kesiştiği Siirt şehri ve yakın çevresindeki kıvrımlı alandır. Siirt şehri, bu kenar kıvrımları kuşağında, güneydoğu- kuzeybatı yönünde uzanan deformeli senklinal alanında kurulmuştur. Kuzeyinde Kavika antiklinali, güneyinde ise Gökçedağ (Reşandağ, Civanikan) antiklinali bulunmaktadır. Güneydeki Gökçedağ antiklinali İnceleme sahasının batı sınırına doğru dalım göstererek Güneydoğu Anadolu havzasının başlangıcı olan plato alanına açılmaktadır. İnceleme alanının doğu ve batı sınırını ise yörenin gerek enerji gerek içme ve kullanma suyu ihtiyacını karşılayan, Botan nehri ve Kezer çayı oluşturmaktadır.

Siirt şehri ve yakın çevresini kaplayan formasyonlar, Mezozoik'ten günümüze kadar olan jeolojik zaman aralığında oluşmuş sedimenter ve metamorfik kayalardan meydana gelmiştir. Yörede en geniş yayılım gösteren formasyon, Orta Eosen yaşlı Hoya (Midyat) formasyonudur. İnceleme sahasının hemen kuzeyinde bulunan ofiyolitik bindirme kuşağı (Doluharman köyü civarında) Miyosen'den itibaren daha genç oluşumlu formasyonların üzerine sürüklenip allokton bir nitelik kazanmıştır.

Havza oluşumunda ve sonrasında meydana gelen genç çökeller ise otokton niteliktedirler. Şehrin kurulu olduğu deformeli senklinal alanı genç sedimanterlerden oluşmaktadır. İnceleme alanını sınırlandıran antiklinaller (Kavika ve Gökçedağ), senklinal basenine devamlı malzeme gönderen birer aşınım (Alt Miyosen) sahalarıdır. Miyosen sonrasında şehrin kurulu olduğu alan tektonik hareketlerle yükselmiş ve çevresindeki çöküntü alanlarına doğru flüviyal aşınmalarla malzeme taşınarak, Pliyosen göl alanları tortullanmıştır. Özellikle Pliyo- Kuvaterner'de Kavika ve Gökçedağ antiklinallerinden Kayaboğaz köyü ile Kezer çayının batısındaki Pınarca köyüne kadar olan çanakta, sürekli malzeme depolanmıştır. Bu çanağın doğu- batı istikametinde uzanması sıkışma rejiminin sonucudur. Pliyo- Kuvaterner yaşlı bu çökeller Kuvaterner'deki genç tektonik hareketler sonrasında farklı yükseklikte yamalar halinde kalmışlardır. Yörede tektonik faaliyetler sürekli etkili olduğundan, formasyonlar çoğunlukla birbirleriyle uyumsuzdur. Siirt şehri ve yakın çevresi hemen hemen bütün Güneydoğu Anadolu Bölgesinde olduğu gibi; Üst Kretase'den itibaren Neotetis'in kapanmaya başlaması ile birlikte sıkışma rejiminden dolayı kıvrılma- kırılma

hareketleri sonucunda arızalı bir durum almıştır. Kenar kıvrımları kuşağında yer alan inceleme alanında tektonik hareketliliğin etkinliğinden dolayı sade ve ayrıntılı bir jeolojik havza sınırının belirlenmesi güçleşmektedir.

İnceleme sahası, tektonizma ve akarsuların etkisiyle şekillenmiş farklı iki ana morfolojik üniteye ayrılmaktadır. Birincisi, inceleme alanın kuzeyinde Kavika antiklinalinin güney kanadının dilimlenmesi sonucu senklinal sahasına doğru fay basamakları oluşmuştur. Kavika antiklinali ve güneydeki Gökçedağ antiklinali birer basamaklı plato (Alt Miyosen aşınım) alanıdır. Sıkışma hareketleri sonucu şehrin kurulu olduğu Üst Miyosen aşınım ve dolgu senklinal sahası deformasyona uğramış ve daha alçak bir plato alanı oluşmuştur. Tektonik hareketlere bağlı olarak oluşan son morfolojik ünite ise Kezer çayı ve az da olsa Botan nehri kıyısındaki Pliyo – Kuvaterner dolgu alanları ile taban seviyesindeki arazilerdir. Kısa mesafelerde morfolojik yapıların değişmesi, tektonizmanın arazi üzerindeki etkisini göstermektedir.

İnceleme alanında morfolojik yapı ile akarsuların kuruluş ve gelişmeleri arasında da yakın bir ilişki vardır. Çünkü kıvrımlı yapı ve bu yapı üzerinde flüviyal aşınımına bağlı şekiller gelişmiştir. Daha önce de değinildiği gibi yörede Jura tipi kıvrımlı arazi mevcuttur. Güneydoğu– kuzeybatı istikametinde uzanan bu kıvrımlı yapıları dik açı ile kesen Botan nehri ve Kezer çayı kalkerli yapıların yoğun olmasından dolayı kimyasal çözülmeler ve fiziksel aşındırmalar sonucu yarma vadiler (antesedant) oluşturmuştur. Botan nehrinin Kavika ve Gökçedağ antiklinallerini yararak (En Alt Pleyistosen’de) Siirt şehrinin de kurulu bulunduğu senklinal alanına yerleştiği ve Kayaboğaz köyü civarında derince bir kanyon vadi (gömük menderes) oluşturmuştur. Litolojik katmanların farklı yapıya sahip olmaları nedeniyle farklı aşınım ve birikim şekilleri (sekiler, kornişler...vs) ortaya çıkmıştır. Kayaboğaz köyü ve şehrin güneydoğu kıyısında, (Taşbaşı Tepesi, Feran Tepesi, Şeyhşemu Tepesi ...vs) Plio – Kuvaterner depoların yer alması sahanın yoğun bir tektonik gelişim evresi geçirdiğini kanıtlamaktadır. Eski Siirt şehrinin kurulu olduğu Rasinnebah Tepesi ve yakın çevresinden Botan nehrine kadar olan yamaçlar boyunca farklı litolojik yapıların bulunması sahanın Polisiklik bir gelişim geçirdiğini göstermektedir.

İnceleme alanındaki üç yarma vadi (antesedat vadi) tektonizma ile akarsuların kuruluş ve gelişmeleri arasındaki karşılıklı savaşı göstermektedir. Flüviyal aşınmalar sonucu yüzeydeki gevşek materyallerin aşınması ve tektonizmanın da sürekli devrede

olması jeomorfolojik açıdan oldukça renkli birimlerin oluşmasına neden olmuştur. Kornişli vadilerin (klüz) ve gömük mendereslerin kenarlarında yer alan yamaç döküntüleri (kayşatlar), yamaç akmaları, çarpaklar - yığınaklar ve heyelanlar ile monoklinal birimler (kuesta) bunlardan sadece bir kaçıdır. Tektonik olayların yoğun ve etkili olmasından dolayı arızalı bir morfolojiye bürünen inceleme alanında vadi sistemleri oldukça gelişmişlerdir. Şehrin hemen doğusunda Botan nehrinin açtığı kanyon vadinin (gömük menderes) yerleşim seviyesinden 450 – 500m düşük seviyede olması şehirleşme alanının doğuya gelişimini engellemiştir. Şehrinin doğuya doğru gelişimini engelleyen Jeomorfolojik faktörlerin başında eğimli yamaçlar ve yüksek kornişler gelmektedir. Botan nehrinin sahada açmış olduğu kanyon vadi aynı zamanda tektonik bir hareketliliğin de devam ettiğini göstermektedir. Kıvrımlı sahalar ve bu sahaların çeşitli faylanmalarla kesilmesi, yer altı suyunun yüzeye çıkışı kolaylaşmış ve ortaya çıkan kaynak suları çevredeki bir çok ekili dikili tarım alanları için hayat kaynağı olmuştur.

İnceleme alanında yerli ve yaşlı bireylerle yapılan görüşmelerde şehrin ilk yerleşim yeri Şeyhşemu tepesi ve çevresidir. Bunun nedeni ise şehir merkezinin kurulu olduğu alan o dönemlerde önemli bir tarım alanıydı. Buradaki tarım alanlarının hasadı için tarım (makine) sanayisi gelişmediğinden insan gücü ve doğal enerjiden (rüzgardan) yararlanılmaktaydı. Tahılların hasadı için en uygun yer Şeyhşemu Tepesiydi. Çünkü kible rüzgarı özellikle ikindi vakitlerinde burada çok uygun esmekte ve böylece hasadı yapılan tahıllar (tohum ve samanı birbirinden ayırt etmek) için ideal bir yerdi. Bunu destekleyen en önemli olgulardan biri de Şehrin adıdır. Farsça'da Sır- hat sözcüklerinin (gelen yel) bir araya gelmesi ile şehrin bu günkü adının kaynağı olduğu belirtilmektedir.

İlkbahar mevsimindeki yağışlarla birlikte Güneydoğu Toroslardaki karların da erimesiyle akımları artan akarsular, yaz mevsimine doğru hızla azalmaktadır. Sıcaklığın yüksek olduğu inceleme alanında Botan nehri ve Kezer çayı dışındaki diğer akarsuların tümü kurumaktadır. İnceleme sahasındaki kaynaklar, çoğunlukla karstik, fay ve yamaç kaynakları olup; yaz mevsiminde akımları oldukça azalmaktadır. Botan nehri üzerindeki regülatör (1950'li yıllarda) kurulmadan önce şehirdeki içme ve kullanma suyu, şehir merkezindeki adi kuyulardan ve yukarıda sözü edilen kaynaklardan elde edilmekteydi. Şehir merkezi ve yakın çevresindeki kaynaklardan

halen yararlanılmaktadır. Bazıları suları hijyenik olmadığı gerekçesiyle kapatılmış (Birizizak yer altı suyu) veya kullanılmamaktadır.

Siirt şehri için küçük Mezopotamya benzetmesi yapmak mümkündür. Üç tarafı akarsularla çevrili olan ve bu akarsular tarafından derince yarılmış orta yükseklikte bir plato alanıdır. Baklava dilimi gibi morfolojik çevresiyle bağlantısını kesen akarsular şehrin kuruluş ve gelişimi üzerinde etkili olmuşlardır. Şehrin doğuya doğru gelişiminin sınırlandırılması yukarıda da değinildiği gibi Botan nehrinin açmış olduğu derin vadiden kaynaklanmaktadır. Şehrin kuruluş dönemlerinde belki Botan nehrinin suyundan yararlanma amacı yoktu (şehrin kurulu olduğu alan ile Botan suyu arasında 450 – 500m yükselti farkı vardır); fakat gelişim sürecinde (1950’li yıllarından sonra) şehrin ihtiyacı olan suyun büyük bir bölümü buradan karşılanmaktaydı. Bununla birlikte şehrin ilk kurulu olduğu Şeyhşemu Tepesi ve çevresinin güneybatı kesimi (Askeri alanın bulunduğu yerler) yarı bataklık halinde olması buradaki sulardan faydalanmayı kolaylaştırmıştır.

İnceleme alanı, Güneydoğu Anadolu bölgesinin genelinde görülen tipik bir geçiş (Akdeniz– Karasal) ikliminin özelliklerini taşımaktadır. Kış mevsiminde sıcaklık ortalaması 3⁰ - 4⁰C civarındadır. Yaz mevsiminin ortalama sıcaklığı ise 30 - 31⁰C dir. Basra TAB’ın Güneydoğu Anadolu üzerindeki etkisinden dolayı İnceleme sahasında da şiddetli yaz kuraklıkları yaşanmaktadır. Bitlis- Van Güneyi Dağları kış mevsiminde kuzeyden gelen Sibirya TYB’ın Güneydoğu Anadolu bölgesine ulaşmasını engellemektedir. Böylece kış mevsiminde soğuk hava akımlarının Siirt ve yakın çevresine girişi azalmaktadır. Bitlis vadisi boyunca Güneydoğu Anadolu Bölgesine sokulan soğuk hava akımları sıcaklığı düşürmektedir. Fakat Siirt şehrinin kurulu olduğu alan morfolojik olarak Bitlis koridoruna sapa kaldığından kış mevsiminde olumsuz hava akımlarından pek etkilenmemektedir. Bunun yanında İkizbağlar ve Bağtepe köyünün kurulu olduğu senklinal- fay basamağının Bitlis oluğu ile teması vardır. Dolayısıyla buralarda kış mevsimi daha soğuk geçmektedir. Buralardaki fıstık ağaçlarının verimliliklerinin Siirt ve yakın çevresindeki fıstık gelirlerinden daha zayıf olması bu koridorda etkili olan soğuk hava akımlarının olumsuz sonucudur. Şehrin kuruluş alanı ile iklim unsurları arasındaki ilişki tamamen morfolojik etmenlere dayanmaktadır. Yukarıda da değinildiği gibi şehir merkezi bir veya iki basamak (fay basamağı) kuzeyde

kurulabilirdi, fakat su sorunu ile birlikte kış mevsimindeki soğuk havaların etkinliliği ve tarımsal alanlara uzak olması nedeniyle çeşitli zorluklar ortaya çıkacaktı

İklim ve jeolojik yapının karşılıklı etkileşimleri sonucu inceleme alanında çoğunlukla Kahverengi orman toprakları, Kırmızı Akdeniz toprakları ve Kahverengi topraklar yaygın olarak bulunmaktadır. En fazla yer kaplayan Kahverengi orman toprakları adından da anlaşılacağı üzere orman formasyonu altında gelişme gösteren yerel topraktır. Genel olarak inceleme alanında bulunan toprakların su tutma kapasiteleri iyi olmadığından, tarımsal verimlilikleri düşüktür. Taban seviyesi toprakları (alüvyonlu alanlar hariç) akarsu kenarlarında yer aldıklarından nemlilik dereceleri yüksektir. Daha önce de değinildiği gibi bu topraklarda (özellikle Kezer çayı vadisinde) yoğun bağ ve bahçe tarımı yapılmaktadır.

Arazi kabiliyeti açısından İnceleme sahasının çoğunluğunu IV, VI ve VII. sınıf araziler oluşturmaktadır. Kuzeyde Taşbalta köyünden Erenler boğazına kadar olan kornişlerin devamı niteliğindeki yamaçlar ve buradan da Yerlibahçe (Kıtmıs) köyü civarındaki yarma vadinin bitimine kadar devamlı olarak bir şerit halinde uzanan son derece eğimli ve çıplak kayalık alanları (kornişler) VIII. sınıf araziler olarak dikkat çekmektedir. VIII. sınıf arazinin bitiminden akarsu yatağına kadar daha az eğimli kollüvyal depo alanlarında (yamaçlarda) ise VII. Sınıf araziler mevcuttur. Az eğimli yamaçlarda gelişen ve çoğunlukla tarım-mera alanları olarak kullanılan IV. sınıf araziler şehrin etrafındaki tepelik alanlarda, Çatılı Tepesinin SW yamaçlarında ve Doluharman köyü çevresinde bulunmaktadır. Pliyo - Kuvaterner dolgu yüzeyinin pekiştiği ve üzerinde belirli bir toprak tabakasının geliştiği Gökçebağ çevresi, Yağmur Tepe, Nişan Tepe ve Pınarova mıntıkalarındaki II. sınıf araziler yoğun tarım alanlarıdır. Şehrin kurulu olduğu alan ve Kezer çayının kıyısındaki az eğimli ve yer altı su tablasının zengin olduğu verimli II. ve III. sınıf araziler tarımsal alanlar için ideal şartlar taşımaktadır. Kezer çayının kıyı çizgisi boyunca ve az da olsa Botan nehrinin Yerlibahçe köyü civarında I. sınıf araziler verimlilik bakımından en gelişkin topraklar olarak dağılışı göstermektedirler. Kısa mesafelerde değişen yüzey şekilleri arazi kabiliyet sınıfının dağılışı üzerinde etkili olmakta ve arazi kullanımı ile verimlilik derecesi değişmektedir.

İnceleme alanındaki farklı morfolojik yapılar ve kısa mesafede değişen yükseltilerden dolayı bitki örtüsü çeşitlilik göstermektedir. Çatılı Tepe ile Botan

nehirinin tabanı arasında kuşaklar halinde uzanan bitki formasyonları Akdeniz İklimi ile Karasal İklimin özelliklerini yansıtan (Mezopotamya ve İran- Turan flora bölgeleri) bitki formasyonları mevcuttur. En fazla yayılım gösteren step alanları (doğal ve antropojen), daha sonra fundalıklar ve orman formasyonu yer almaktadır. Çatılı köyünün kurulu olduğu alandan Erenler boğazına kadar uzanan monoklinal yapılı sahada meşelikler ve mera alanları vardır. Aydınlar ilçesinin kurulu olduğu fay basamağında, Bağtepe, İkizbağlar ve Dereyamaç köylerinin kurulu oldukları arazilerde yoğun bağ ve bahçe alanları vardır. Yukarıda da değinildiği gibi İnceleme alanında yoğun fay hatları ve kıvrım alanları mevcut olduğundan aşınma ve toprak kaybı fazladır. Fay basamaklarının geçtiği düzlüklerde tutunan topraklarda en fazla meşelikler ve bittim (yabani menengiç) ağaçları yer almaktadır. Şehrin gelişmesinde fıstık tarımının (Antep fıstığı) etkisi vardır. Hem toprak hem de iklim özellikleri bakımından şehrin yakın çevresine adapte olmuş bittim (aşılammamış fıstık) ağaçları önemli geçim kaynağı olduğundan ticareti ve dolayısıyla şehrin gelişimi üzerinde etkili olmaktadır.

Diğer basamaklarda ve senklinal alınının genelinde ise geniş bağlık alanlar vardır. Ormanın aşırı tahrip edilmesi ve gelişen antropojen step alanları İnceleme sahasının büyük bir bölümünü kapsamaktadır. Yöredeki step alanlarının çoğunda (Pınarova ve Pınarca köyleri ile yakın çevreleri) antropojen step alanları tarımsal faaliyetler için düzenlenmiştir. Şehrin kuruluş alanı ile bitki örtüsü arasında doğrudan bir ilişki bulunmamaktadır. Tam aksine şehrin gelişimi ile bitki örtüsünün değişimi (tahribatı) arasında ters orantı vardır. Nüfusun artması, şehrin gelişmesi ile inceleme alanı ve yakın çevresindeki bitki örtüsü büyük oranda tahrip edilerek tarımsal alanlara dönüştürülmüştür. Kezer çayı ve Botan nehrinin yamaçlarında aşırı eğimden dolayı erozyon faaliyetleri gelişmiştir. Daha önce de değinildiği gibi eğimi oluşturan ciddi bir tektonizma ve buna paralel olarak aşındırma yapan güçlü akarsu ve yağışlar vardır. Yanlış arazi kullanımı ve hayvancılık faaliyetlerinin de olumsuz etkileri sonucunda bitki örtüsünün yetişmesi ve gelişmesi için gerekli doğal ortam koşulları yitirilmiştir. Çınarlı su köyü ile Çatılı köyü arasındaki monoklinal yapılı arazide yüzeysel erozyon etkili olurken; Kayaboğaz köyünün doğusundaki gevşek yapılı litolojilerde ise yarıntı erozyonu olgunluk dönemine girmiştir. Flüviyal ve tektonik gelişmeler sonucunda yüksek alanlar aşındırılmış; dar ve derin vadiler oluşmuştur. Botan nehri ve Kezer çayı vadilerinde eğimin azalması ve kolüvyal depoların birikmesiyle birlikte gölsel

dolguların yarılmaları sonucu sekiler meydana gelmiştir. Pleyistosen dönemine ait S1, S2, S3, ve S4 seki sistemlerinin net olarak görüldüğü Kezer çayı vadisinin yamaçlarında sulama şartları gelişmediğinden kuru tarım yapılmaktadır. Botan nehri ve Kezer çayının kıyı kesimlerinde (En alçak seki sistemlerinde) mevsimlik bahçe tarımı yaygındır. Botan nehrinin meydana getirdiği kanyon vadi (gömük menderes) yamaçlardaki seki sistemlerini (Hoya formasyonunun çok kalın olması) engellemiştir. Buralarda tarımsal alanlar azdır. Fakat çok güzel rekreasyon alanları vardır. Botan nehri üzerinde kurulmuş olan regülatör ve çevresi ile Kezer çayının kıyılarında yeşil alanların olduğu yerler aynı zamanda yoğun piknik alanlarıdır. Tektonik hareketler sonucunda deformasyona uğrayan İnceleme sahası, flüviyal faaliyetlerin aşırı işlenmiş olmasından dolayı çoğu yerde ana kaya yüzeylemiştir. Bundan dolayı tarımsal alanlar oldukça sınırlıdır. Fay basamaklarında, fliš formasyonunun mostra verdiği alanlar İkizbağlar köyü ve onun bir basamak güneyinde bulunan Aydınlar- Şirvan yol ayrımındaki tarımsal sahalarda olduğu gibi genellikle nüfuslanma yoğunudur.

Siirt şehri kurulu olduğu alandan doğuya doğru gelişimini engelleyen morfolojik etmenler yukarıda açıklanmıştır. Şehrin kuzeye ve doğuya açılan bir ulaşımı olmadığından Siirt şehri için “Kör nokta veya Son durak” tabirini kullanmak doğru olacaktır. Bunun için morfolojik yapı şehrin batıya doğru gelişmesine daha elverişlidir. Son yıllarda nüfus yoğunluğu giderek artan Siirt şehri Pliyo- Kuvaterner aşınım ve birikim yüzeylerine doğru (doğudan batıya doğru) gelişmektedir. Şehrin batı kesiminin az engebeli olması, toprak, iklim ve hatta bitki örtüsünün uygun olması ve bunlara bağlı olarak da gelişim gösteren ulaşım ağının işlerliği, şehrin batıya doğru büyümesini kaçınılmaz kılmıştır. Yakın zamanda kurulan bir çok resmi bina ve barınma merkezleri de (Eğitim fakültesi, Öğrenci yurdu, TEAŞ, Köy Hizmetleri İl Müdürlüğü, Organize Sanayi, Afet Evleri Konutları ...vs) şehrin batısına kurulmuştur. Şehrin kurulu olduğu Üst Miyosen aşınım ve dolgu yüzeyinin oluşmasında tektonizma hareketlerinin hem olumlu hem de olumsuz etkileri olmuştur. Şehir merkezinin ortasından geçen düşey atımlı fayın kuzeyinde kalan yüksek alan şehrin iklim koşulları (rüzgar, bakı...vs) için bir avantaj teşkil etmektedir. Olumsuz etkisi ise her an gerçekleşmesi muhtemel bir deprem alanı olmasıdır.

Tarih boyunca bir çok boy, kavim ve imparatorlukların sınırlarına dahil olmuş Siirt şehri ve yakın çevresindeki tarihi eserlerin çoğu Türk İslam sentezi olan cami,

medrese, han, çeşme ve hamamlardan oluşmaktadır. Tarih boyunca çeşitli millet ve ırklardan nüfus barındıran Siirt şehri M.S. çoğunlukla İslam medeniyetinin etkisinde kalmıştır. İslam tarihinden önce ve sonraki dönemlerde farklı dini inanışları olan Ermeni, Gregoryan, Keldani, Katolik, Süryani, Yakubi ve Yezidi gibi azınlıklar da bulunuyordu. Diğer dinlere bağlı kavim, ulus veya topluluklara ait eserlerin çok az olması savaşlardaki tahribat ve kültür mirasının korunamaması olarak değerlendirmek mümkündür. Siirt'in bilinen tarihi, M.Ö. 3000 – 2000 yıllarına dayanmaktadır. Sami kavimleri, Babil ve Asur İmparatorlukları, Hurri ve Mitani krallıkları, Urartu, Persler, Büyük İskender'in yapmış olduğu seferler sonucu hemen hemen tüm Anadolu ile birlikte Siirt şehrini de kendi egemenliğine almıştır. Bu gün az da olsa bu imparatorluk veya krallıklara ait tarihi kalıntılar hem Siirt şehrinde hem de yakın çevresinde vardır.

Gerek şehir merkezi, gerekse Aydınlar ilçesi ve yakın köylerde, nüfuslanma ve gelişimin etkili olduğu faktörlerden biri de yöredeki inanç değerleridir. Tillo'da (Aydınlar) çalışmalarını sürdüren bilim adamlarından özellikle İbrahim - İsmail Hakkı Hazretleri çeşitli çalışmalar yapmışlardır. 16. ve 17. yy yaşamış olan bu Ulemalar çeşitli eserler vererek dönemlerini aydınlatmışlardır. Burada nüfusun artması şüphesiz bu bilgiler tarafından verilen dersler, yapılan Cami ve medreselerin etkisi olmuştur.

Siirt şehrinin bugünkü alanda kurulmasının nedenleri arasında topografyasının savunmaya (şehrin kuzey- güney ve doğusunun sarp olması) uygun olması da etkili olmuştur. Türkiye'de savunma amaçlı kurulan şehirlere en güzel örnek Bitlis ve Mardin verilebilir. Siirt şehrini de bunlardan biri olarak kabul etmek gerekmektedir. Topografyanın savunma amaçlı olmasının yanında üzerinde önemle durulması gereken bir diğer faktör de Botan nehrinin varlığıdır. Botan nehri yılın yarısına yakın bir zaman diliminde "geçit vermemektedir". Bu durum şehrin kurulmasında (savunma amaçlı) önemli bir etkidir.

Siirt şehrinin nüfusu son yıllarda hızlı bir gelişim göstermiştir. Eskisi gibi hızlı göç vermeyen Siirt şehrindeki yapılaşmalar bunu kanıtlamaktadır. 1980'li yıllarda yoğun bir dış göç veren Siirt şehrinde son dönemlerde dış göçlerde azalma sağlandığı gibi geri dönüş için göçler olmaktadır. Şehrinin kalkınması için gerekli olan faktörlerin başında ulaşım ağı ve sulama olanaklarının gelişmesi gelmektedir. GAP kapsamında yer alan Ilisu Baraj gölünün yapılması ve tamamlanması halinde baraj sularının Siirt şehir merkezinin sınırına kadar yayılacağı ve bunun sonucunda faydalı- zararlı

sonuçlar ortaya çıkacağı bir gerçektir. Baraj sularının kıyı ovalarını örtmesi olumsuz bir gelişme olarak yöredeki çiftçi ve ziraatçiye yansırken; su sorunu yaşayan alanların suya kavuşması ise hem tarımsal alanlar için hem de kültür bitkileri için son derece olumlu bir gelişme olacaktır. Sulu tarımın sadece akarsu yatakları boyunca yapıldığı düşünüldüğünde baraj suyu projesinin ne kadar önemli olduğu ve projenin tamamlanıp devreye girmesiyle kalkınmaya faydası ortaya çıkacaktır.

Siirt şehri güneydoğu Anadolu bölgesinde yer alan iller arasında hem yapısal gelişim olarak hem de gelir bakımından en düşük olan bir mega köydür. Yeterli derecede ekonomik unsurların gelişemediği, çevre düzenlenmesi, Belediye hizmetleri, sağlık ve eğitim hizmetleri ile enerji bakımından potansiyel değeri çok büyük olan Botan nehrinden yararlanılamaması Siirt şehrinin ne kadar geri kalmış olduğunu göstermektedir. Bu geri kalmışlığın en önemli nedeni ise ulaşım ağının yeterli derecede ve yoğunlukta olmamasıdır. Siirt şehrinin gelişmesini sağlamanın birinci şartı, Siirt - Van karayolu ağının kurulması ve Şırnak ile olan ulaşım ağının bir an önce canlandırılmasını sağlamaktır. Üretim ve tüketim mamullerinin kısa sürede tüketiciye ulaşması ve ticaret ağının sıklığı veya canlılığı ulaşımın eseridir. Karayollarının ulaşımı sağlayabilir bir seviyeye getirip; kooperatifler kurmak ve ticaret hacminin gelişmesine katkıda bulunmak için ille de ulaşım ağını kurmak ve geliştirmek ilk ve en önemli şarttır. Ulaşım ağının gelişimiyle canlanacak olan ticaret ağı Siirt şehrini hem yapısal hem de ekonomik bakımdan gelişmeye taşıyacaktır.

Sonuç olarak Siirt şehrinin kurulmasında ve gelişmesinde etkili olan fiziki ve beşeri faktörler vardır. Fiziki faktörlerin başında jeomorfolojik birimler, iklim, toprak ve tarımsal alanlar ile akarsuların kuruluşu ve gelişimi etkili olmuştur. Beşeri faktörler ise daha çok inanç ve tarihsel gelişim etkili olmuştur. Kör nokta veya son durak olarak tabir edilen Siirt şehrinin kuruluşunda ve gelişmesinde olumsuz görülen faktörler ise dört tarafa gelişim göstermeme, işlek olan ana yollara uzak olması ve ulaşım ağının çok yetersiz olmasıdır.

KAYNAKÇA

- AKALAN, İ., 1983, Toprak Bilgisi, Ankara Üniversitesi, Ziraat fakültesi yayınları, No: 878 ANKARA**
- AKİZUKİ, H., 1967, Siirt – Çırır Mintıkasındaki Bakır yatağı Hakkında Rapor, MTA Rapor No: 3119, ANKARA**
- AKKAN, E., 1974, Türkiye’de Akarsulardan Yararlanma, (Cumhuriyetin 50. Yıldönümünü Anma Kitabı), A. Ü. DTCF Yayını No: 236,**
- AKYOL, İ. H., 1945, Atmosfer Sarsımları Türkiye’de hava tipleri, *Türk Coğrafya Dergisi*, sayı: 7 – 8 İSTANBUL**
- AKYOL, İ. H., 1947, Türkiye’de Akarsu Sistemleri ve Rejimleri, *Türk Coğrafya Dergisi*, Sayı: 9-10 İSTANBUL**
- AKYOL, İ. H., 1948–1949, Türkiye’de Akarsu Rejimleri, *Türk Coğrafya Dergisi*, Sayı: 11-12**
- ALAGÖZ, C. A., 1947, Deprem, Seylap ve Meteoroloji İşleri, A.Ü. DTCF Dergisi No: V/1 ANKARA**
- ALTINLI, İ. E., 1952, Siirt Güneydoğusunun Jeolojik İncelenmesi, MTA Rapor No: 1977 ANKARA**
- ALTINLI, İ. E., 1963, 1/500 000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası Cizre Paftası ve İzahatnamesi: MTA Enst. Yayınları, ANKARA**
- ALTINLI, İ. E., 1963, 1/500 000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası Erzurum Paftası ve İzahatnamesi: MTA Enst. Yayınları, ANKARA**
- ALTINLI, İ. E., 1964, 1/500 000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası Van Paftası ve İzahatnamesi: MTA Enst. Yayınları, ANKARA**
- ALTINLI, İ. E., 1963, 1/500 000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası Diyarbakır Paftası ve İzahatnamesi: MTA Enst. Yayınları, ANKARA**
- ALTINLI, E., 1966, Doğu ve Güneydoğu Anadolu’nun Jeolojisi (ikinci Kısım), MTA Dergisi No: 67, ANKARA**
- ARDEL, A., 1961, Güneydoğu Anadolu’da Coğrafi Müşahedeler, *Türk Coğrafya Dergisi*, Sayı No: 21**
- ARNİ, P., 1939a, Petrol Rezervlerine Taalluk Eden Bazı Neticelerle Siirt Havalisi Jeolojisine Bir Yardım, MTA yayını No: 1284**
- ARNİ, P., 1939b, Cizre ile Siirt Arasında Jeolojik Araştırmalar, MTA Yayını No: 18**
- ARNİ, P., 1940, Siirt Batısında Başur Çayı Mintıkasında Bitlis Dağları Güney Silisilelerinin Jeolojik Müşahedeleri, MTA Mecmuası, No: 4/21**
- ARNİ, P., 1941, Şarki Anadolu ve Mücavir Mintıklarının Tektonik Ana Hatları, MTA Yayını, seri – B, No: 4**
- ATALAY, İ., 1973, Toros Dağlarında Karstlaşma ve Toprak Teşekkülü Üzerine Bazı Araştırmalar, *Jeomorfoloji Dergisi*, No: 5**
- ATALAY, İ., 1986, Uygulamalı Hidrografi I, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No: 38, İZMİR**
- ATALAY, İ., 1982, Toprak Coğrafyası, Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Fakültesi yayınları No: 8**
- ATALAY, İ., 1997, Türkiye Coğrafyası (Gözden Geçirilmiş 5. baskı), Ege Üniversitesi Basımevi, İZMİR**
- ATALAY, İ., 1994, Türkiye Vejetasyon Coğrafyası, Ege Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Basımevi Yayını No: 19, İZMİR**

- ATALAY, İ., 1987, Türkiye Jeomorfolojisine Giriş** (Genişletilmiş 2. Baskı), Ege Univ. Edebiyat Fakültesi Yayınları No: 9
- ATALAY, İ., 1999, Genel Beşeri ve Ekonomik Coğrafya**, Ege Üniversitesi Basımevi İZMİR.
- BEER, H., 1966 Güneydoğu Türkiye Üst Kretase Fosfat Bölgesinin Paleocoğrafyası ve Fasiyesi**, *MTA Dergisi*, No: 67
- BENDER, F., 1954, Doğu Türkiye’de Raman, garzan ve Kentalan Strüktürlerinin Fasiyesleri ve Üst Kretase sahre Kütleleri Korelasyonu**, MTA Yayın No: 2177
- BLUMENTAL, M., 1944, Harbol Bölgesinin Stratigrafisi ve tektoniği ile Petrol Araştırmaları**, *MTA Rapor* No: 1683
- BURGER, J. J., 1946, Reşandağ Antiklinalinin Stratigrafik, Tektonik ve Petrol İhtimalleri Hakkında Müşahedeler**, *MTA yayını*, No: 1746
- ÇİÇEK, İ., 1996, Thornthwaite Metoduna Göre Türkiye’de İklim Tipleri**, A. Ü. DTCTF *Coğrafya Araştırmaları Dergisi*, Sayı: 12.
- DEMİRTAŞ, R. ve ERKMEN, C., 2000, Deprem ve Jeoloji**, TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları No: 52, ANKARA
- DİNÇ ve diğerleri, 1997, Türkiye Toprakları**, Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Genel yayın No: 51
- DÖNMEZ, Y., 1984, Umumi Klimatoloji ve İklim Çalışmaları**, İst. Üniv. Yayınları No: 2506, Coğrafya Enstitüsü Yayınları No: 102, İSTANBUL
- DÖNMEZ, Y., 1985, Bitki Coğrafyası**, İst. Üniv. Yayın No: 3319, Coğrafya Enst. Yayın No: 3213, İSTANBUL
- EGERAN, E. N., 1951, Güney – Doğu Türkiye’de Mevcut Petrol Sahaları Hakkında**, *MTA Yayınları* No: 41
- ENGİN, İ., 1993, Türkiye’de Toprak Erozyonu ve Önleme Çareleri**, *Çevre Dergisi*, No: 8 İSTANBUL
- ERGENE, A., 1997, Toprak Biliminin Esasları**, (Genişletilmiş 7. Baskı) Öz Eğitim Basım Yayın Dağıtım ltd. şti. Yayın No: 0027, KONYA
- ERICSON, D. B., 1939, Diyarbakır – Siirt Mıntıkasının jeolojisi Hakkında Rapor**, *MTA Yayını* No: 875
- ERİNÇ, S., 1953, Doğu Anadolu Coğrafyası**, İ. Ü. Coğ. Enst. Yayınları, No:15, İSTANBUL
- ERİNÇ, S., 1957, Türkiye’de Akarsu Rejimlerine Toplu Bir Bakış**, *Türk Coğrafya Dergisi*, No: 17
- ERİNÇ, S., 1971, Jeomorfoloji –II**, İ. Ü. Yay. No:1628, Coğ. Enst. Yay. No: 23, İSTANBUL
- ERİNÇ, S., 1973, Türkiye’nin Şekillenmesinde Neotektoniğin Rolü ve Jeomorfoloji – Jeodinamik İlişkileri**, *Jeomorfoloji Dergisi*, Sayı: 5
- ERİNÇ, S.–BİLGİN, T., 1956, Türkiye’de Drenaj Tipleri**, *Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, No:7 İSTANBUL
- ERİNÇ, S., 1967, Vegetasyon Coğrafyası**, Sermet Matbaası, İSTANBUL
- ERİNÇ, S., 1970, Türkiye Kuvatneri ve jeomorfolojisinin Katkısı**, *jeomorfoloji dergisi* No:2 ANKARA
- ERİNÇ, S., 1984, Klimatoloji ve Metodları** (3. Baskı), İst. Üniv. Yayınları No: 3278, Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü yayınları No: 2 İSTANBUL
- ERİNÇ, S., 1988, Havzaların Jeomorfolojik Evrimi Hakkında Düşünceler**, İ. Ü. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Bülteni, No: 5

- ERİNÇ, S., 1993, Türkiye Fiziki Coğrafyasının Ana Çizgileri, İ. Ü. *Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Bülteni*, No: 10
- ERİNÇ, S. ve diğerleri, 2000, **Jeomorfoloji I** (Güncelleştirilmiş 5. Basım), DER Yayınları No: 284, İSTANBUL
- ERLER, A., 1980, Madenköy – Siirt Masif Sülfid Bakır Yatağı Çevresindeki Hidrotermal Alterasyonun Kimyasal Özellikleri, *TÜBİTAK Proje* No: TBAG – 449
- EROL, O., 1963, Asi nehri Deltasının Jeomorfolojisi Dördüncü Zaman Deniz – Akarsu Sekileri, Dil ve Tarih – Coğrafya Fakültesi Yayınları No. 148
- EROL, O., 1973, Ankara Şehri Çevresinin jeomorfolojik Ana Birimleri, 1: 100 000, A. Ü. DTCF Yayınları No: 240, Coğrafya Yayın No: 16
- EROL, O., 1979, **Dördüncü Çağ (Kuvaterner) jeolojisi ve Jeomorfolojisinin Ana Çizgileri**, A. Ü. DTCF Yayınları No: 289, ANKARA
- EROL, O., 1979, Türkiye’de Neojen ve Kuvaterner Aşınım dönemleri, bu Dönemlerin Aşınım Yüzeyleri ile Yaşıt (Korelan) Tortullara Göre belirlenmesi, *Jeomorfoloji Dergisi*, No: 8
- EROL, O., 1983, Türkiye’nin Genç Tektonik ve Jeomorfolojik Gelişimi, *Jeomorfoloji Dergisi*, No: 11
- EROL, O. ve Diğerleri, 1987, **Aşağı Fırat Bölgesinde Bugünkü ve Kuvaterner’deki Doğal Çevre Koşulları**, ODTÜ “Aşağı Fırat Projesi 1978 – 1979 Çalışmaları” Projesi Yayınları Seri: 1, No: 3 ANKARA
- GİRGİN, 1996, Aşkale Heyelanı (Erzurum), *Türk Coğrafya Dergisi* No: 31
- GÖNEY, S., 1995, **Şehir Coğrafyası – I**, İstanbul Üniversitesi Yayın No. 3908
- GÖZENÇ, S. - GÜMÜŞ, E., 1992, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Göç Olayları (1975 – 1985), İ. Ü. *Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Bülteni* No: 9
- GÜLDALI, N., 1971, Karst Araştırmalarının Türkiye için Önemi, *Jeomorfoloji Dergisi*, Yıl: 3, Sayı: 3, ANKARA
- 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
- GÜNEY, E., 1990, Dicle Irmağında Kelek Taşımacılığı, *AKDİTK Coğrafya Dergisi*, No:26 ANKARA
- GÜNEY, E., 1994, **Jeoloji – Jeomorfoloji Terimler Sözlüğü**, Dicle Üniversitesi, Basımevi, DİYARBAKIR
- GÜNEY, E., 1997, **Türkiye’de Çevre Sorunları; Doğal, Kültürel Ortam Bozulması**, Öz Eğitim Yayınları No: 14 KONYA
- GÜRGEN, G., 1993, Kırbaşı Platosunun Jeomorfolojisi ve Araziden Faydalanma Arasındaki İlişkiler, A. Ü. *Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*, Sayı: 2
- HOŞGÖREN, Y. M., 1992, **Hidrografi’nin Ana Çizgileri**, İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Yayını No. 2619, İSTANBUL
- HOŞGÖREN, M. Y., 1993, **Jeomorfoloji’nin Ana Çizgileri I**, (Üçüncü Baskı) İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Yayın No. 3822, İSTANBUL
- İŞİK, Ş., 2000, Türkiye’de Sanayi Faaliyetlerinin Dağılımında Meydana Gelen Değişmeler (1982 – 1996), *Ege Coğrafya Dergisi*, No: 11
- İLHAN, E., 1969, Türkiye Tektoniğinin Jeomorfolojisi ile İlişkisi, *Jeomorfoloji Dergisi*, No: 1 ANKARA

- İLHAN, E., 1976, Türkiye jeolojisi, ODTÜ Müh. Fak. Yayınları, No: 51, ANKARA**
- İZBIRAK, R., 1955, Sistematik jeomorfoloji, Harita Umum Müdürlüğü Yayınları, İlim ve Teknik Eserler Serisi No: 6 ANKARA**
- İZBIRAK, R., 1996, Türkiye –I, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Öğretmen Kitapları Dizisi No:196, İSTANBUL**
- KETİN, İ., 1959, Türkiye'nin Orojenik Gelişmesi, MTA Dergisi No: 53**
- 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, MTA Enst. Dergisi No: 88**
- KILIÇÇIOĞLU, C., 1992, Her Yönüyle SİİRT, Kadioğlu Matbaası, ANKARA**
- KIRMAN, Z., 1952, Reşandağ – Civanikan Apeks Bölgesi Jeolojisi, MTA Yayını No: 42/43, ANKARA**
- KOÇMAN, A., 1993, Türkiye İklimi, Ege Üniv. Edebiyat fakültesi yayınları No: 73, İZMİR**
- KOÇMAN, A., 1993, Türkiye'de yağış yetersizliğine bağlı kuraklık sorunu, Ege Üniv. Ege Coğrafya Dergisi No: 7 İZMİR**
- MATER, B., 1998, Toprak Coğrafyası, Çantay Kitabevi, İSTANBUL**
- MAXSON, J. H., 1937, Cilo Dağları ile Midyat Arasındaki Bölgenin Jeolojisi, MTA Rapor No: 680, ANKARA**
- ORTYNSKİ, I. I., - TROMP, S. W., 1942, Şirvan – Minar Mıntıkasında Jeolojik Müşahedeler (Cenubu Şarki Türkiye), MTA Yayını No: 1405**
- ORTYNSKİ, I. I., 1946, Hüseyini (Kentalan) Strüktürü Hakkında Jeolojik Rapor (Siirt İli), MTA Rapor No: ?**
- ORTYNSKY, I. I., - TROMP, S. W., 1946, Siirt – Pervari – Beytüşebap – Şırnak ve Cizre Arasındaki Sahalarda Jeolojik İstikşaf Gezisi, MTA Yayını No: 1755**
- ÖLGEN, M. K., 1993, Türkiye'de yağış yetersizliğine bağlı kuraklık sorunu, Ege Coğrafya Dergisi, No: 7 İZMİR**
- ÖZDEMİR, M. A. - TONBUL, S., 1996, Güneydoğu Toroslar İçinde Gelişen Yüksek Dağ içi Ovalarına Örnek: Gözeli ve Kavak Ovaları, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: 8, Sayı: 1**
- ÖZDEMİR, M. A. - KARADOĞAN, S., 1996, Türkiye'de İl Merkezlerinin Coğrafi Mekanla İlişkileri, Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi Cilt: 8, Sayı: 2, ELAZIĞ**
- ÖZDEMİR, M. A., 1996, Türkiye'de Büyük Yerleşme Alanlarının Seçiminde jeomorfolojik Esaslar, Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi Cilt: 8, Sayı: 2, ELAZIĞ**
- ÖZGÜNER, A. M., 1990, Siirt – Diyarbakır – Mardin (Nusaybin) Yöresi Alçıtaşı (Kükürt) sahaları Maden Jeolojisi ve Genel Jeolojisi Raporu, MTA Genel Müdürlüğü, ANKARA**
- ÖZGÜR, E. M., 1998, Türkiye Nüfus Coğrafyası, ANKARA**
- ÖZTEKİN, N. - EROL, O., 1970, Türkiye Akarsu Rejimlerine Yağış, Ter Şekli ve Yapısının Etkisi, Jeomorfoloji Dergisi, No: 2**
- PAİJE, S., 1946, Mardin, Diyarbakır, Siirt ve Cizre Arasında Kalan Anadolu'nun Cenubu Şarkisindeki Bir Kısımın Jeolojisi, MTA Yayını No: 1946**
- SAYHAN, H., 1998, Yarı Kurak Bölgelerdeki Çamur Akıntısı Olayına Oltu Çayı Havzasından Bir Örnek, Türk Coğrafya Dergisi, No. 33,**

- SERGÜN, Ü.**, 1993-96, Türkiye'de Kır Nüfusunun Yükselti Kademelerine Göre Dağılışı, İstanbul Üniversitesi, *Coğrafya Dergisi*, No: 4
- SEZER, L. İ.**, 1988, İklim ve Vejetasyon sınıflandırması konusunda yeni bir indis denemesi, *Ege Coğrafya Dergisi*, No: 4 İZMİR
- SEZER, L. İ.**, 1993, Güneş lekeleri ile iklim unsurları arasındaki ilişkiler üzerine bir inceleme: (İzmir örneği), *Ege Coğrafya Dergisi*, No: 7 İZMİR
- SEZER, L. İ.**, 2000, Isparta – Burdur Sismotektonik Yöresinde Depremsellik ve Deprem Riski, *Ege Coğrafya Dergisi*, No: 11
- Siirt il yillığı**, 1995, Siirt Valiliği, SİİRT
- Siirt il Yillığı**, 1998, Siirt Valiliği, SİİRT
- Siirt ili 1999 Yılı Ekonomik ve Ticaret Durumu**, 2000, Sanayi ve Ticaret İl Müdürlüğü, SİİRT
- Siirt İli Arazi Varlığı**, 1990, Toprak Su Genel Müdürlüğü, ANKARA
- Siirt Turizm Envanteri**, 1991, Siirt Valiliği İl Turizm Müdürlüğü.
- 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
- SÖZER, A. N.**, 1984, Güneydoğu Anadolu'nu Doğal Çevre Şartlarına Coğrafi bir Bakış, *Ege Coğrafya Dergisi*, No: 2
- ŞAROĞLU, F. ve Diğerleri**, 1983, Doğu Türkiye'nin Neotektoniği: Bir Çarpışma Zonunda Kabuksal Kısılma ve Kalınlaşma Üzerine Yeni Veriler, *Jeomorfoloji Dergisi*, Sayı: 11
- ŞAROĞLU, F.**, 1986, Doğu Anadolu'nun Neotektonik Dönemde Jeolojik ve Yapısal Evrimi, *MTA Dergisi*, No: 106
- ŞAROĞLU, F. ve YILMAZ, Y.**, 1986, Doğu Anadolu'da Neotektonik Dönemdeki Jeolojik Evrim ve Havza Modelleri, *MTA Dergisi*, Sayı: 107
- ŞENGÖR, A. M. C.**, 1980, Türkiye'nin Neotektoniğinin Esasları, *Türk. Jeoloji Kurultayı Konferanslar Serisi Yayınları*, No: 2
- ŞENGÖR, A.M.C. ve 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
- TABBAN, A.**, 2000, **Kentlerin Jeolojisi ve Deprem Durumu**, TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları No: 56, ANKARA
- TAŞMAN, C. E.**, 1930, Mardin ve Siirt Vilayetlerinin Bazı Aksamının Jeoloji ve Petrol İhtimali Hakkında Rapor, *MTA Yayın* No: 1930
- TAŞMAN, C. E.**, 1948, Türkiye Cenupdoğu bölgeleri Stratigrafisi, *MTA yayın*, No: 38
- TCHALENKO, J. S.**, 1980, (Çev: ERİŞEN, B.), Arap Plakasının kuzey sınırında Tektonik ve Sismik Bir Araştırma, *Jeomorfoloji Dergisi*, No: 9
- TEMUÇİN, E.**, 1990, Aylık Değişme Oranına Göre Türkiye'de Yağış Rejimi Tipleri, E. Üniversitesi, *Ege Coğrafya Dergisi*, Sayı: 5 İZMİR
- TEMUÇİN, E.**, 1996, Türkiye'de kentleşmenin sıcaklık koşulları üzerine etkisi, *Ege Coğrafya Dergisi*, Sayı: 5 İZMİR
- TENDAM, A.**, 1955, Güneydoğu Türkiye Ön Çukur Baseninde Alt Tersiyer ve Mezozoik'in Stratigrafisi ve Sedimentasyonu, T. J. K. Bülteni No: (4) 1

- TOLUN – DENKER B.,1976, Şehir İçi Arazi Kullanılışı, İ. Ü. Coğrafya Enstitüsü**
Yayın No: 83
- TONBUL, S., 1990, Bingöl Ovası ve Çevresinin Jeomorfolojisi ve Gelişimi, AKDITYK**
Coğrafya Bilim ve Uygulama Kolu, Coğrafya Araştırma Dergisi, Cilt: 1,
sayı: 2 ANKARA
- 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. ve ÖZDEMİR, M. A., 1995, Çemişgezek (Tunceli) Heyelanı**
(Çemişgezek Landslide), Ankara Üniversitesi *Türkiye Coğrafyası*
Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi, Sayı: 4
- TROMP, S. W., 1941, Cenubu Şarki Türkiye'nin Stratigrafisi, Strüktür Veçheleri ve**
Petrol Arama İmkanları ile Bunların Mücavir Mintikalarla Mukayesesi,
MTA Seri – A Yayın No: 4
- TÜMERTEKİN, E. ve ÖZGÜÇ, N., 1997, Beşeri Coğrafya İnsan – Kültür –**
Mekan, Çantay Kitabevi, İSTANBUL
- TÜMERTEKİN, E., 1973, Türkiye'de Şehirleşme ve Şehirselleşme fonksiyonlar, İstanbul**
Üniversitesi yayını No: 1840/72, İSTANBUL
- TÜRKÜNAL, S., 1980, Doğu ve Güneydoğu Anadolu'nun Jeolojisi, Jeoloji**
Mühendisleri Odası Yayını, No: 08, ANKARA
- YALÇINLAR, İ.,1967, Türkiye'deki Bazı Şehirlerin Kuruluş ve Gelişmelerinde**
Jeomorfolojik Temeller, İ. Ü. *Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, Sayı: 13
- YALÇINLAR, İ.,1996, Strüktürel Morfoloji –I (Genişletilmiş 4. Basım), Öz Eğitim**
Yayınları, No: 15, İSTANBUL
- YILMAZ, Y. Ve YİĞİTBAŞ, E., 1990, Güneydoğu Anadolu'nun Farklı Ofiyolitik -**
Metamorfik Birlikleri ve Bunların jeolojik Evrimdeki Rolü, *Türkiye Petrol*
jeologları Derneği, 8. petrol Kongresi, ANKARA
- 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. DTCTF Dergisi,**
Cilt: 13, No: 4 ANKARA



Foto -2: Botan nehrinin Kavika antiklinalini yarıdığı Taşbalta köyünün karşı kıyısında yüzeylenen gri renkli marn (Germav Frm) ve üzerinde yer alan kırmızı renkli Gercüş formasyonu . Bu kesimde Botan nehri menderesler çizerek çarpak ve yığınaklar oluşturmuştur.



Foto - 3: Araştırma sahasının büyük bir bölümünde yer kaplayan Orta Eosen yaşlı Hoya formasyonu Çatılı köyünün SE 'unda olduğu gibi tabaka ve kornişler oluşturmaktadır.

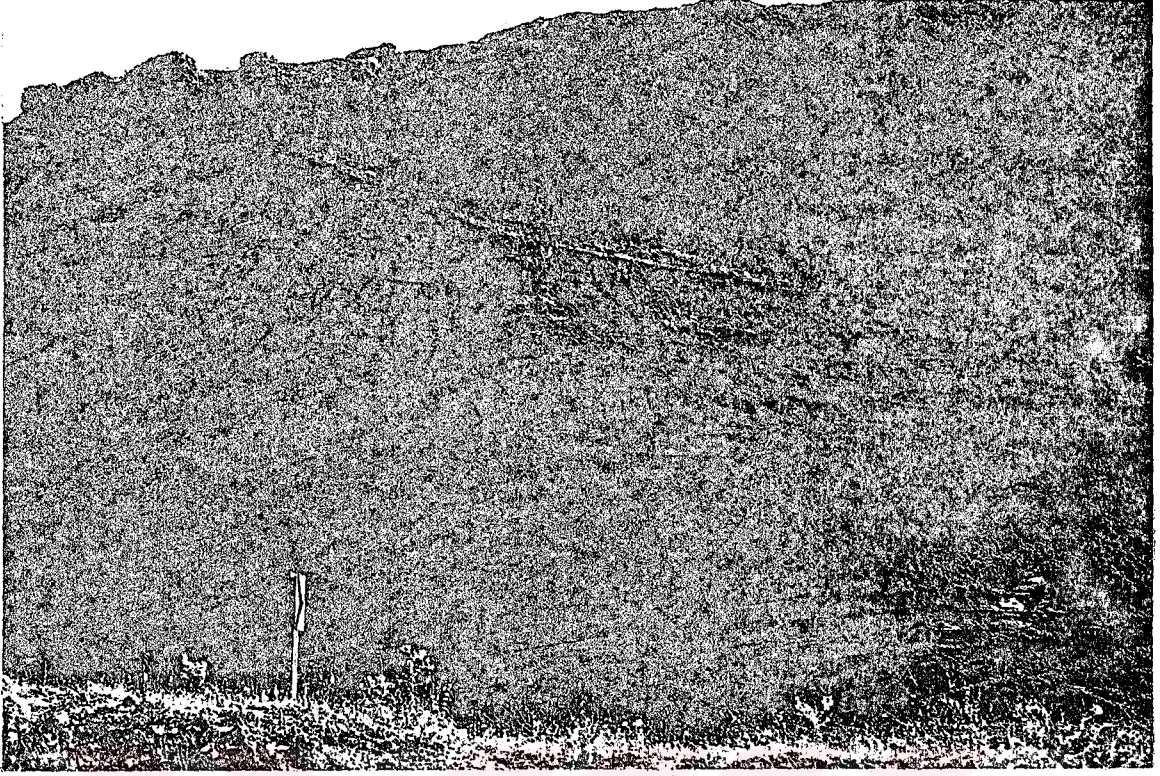


Foto- 4: Siirt'in batısında Kezer Çayının doğu yamacında karayolu yarmasında mostra veren gölsel ve karasal kum, kil, ve konglomera depoları. Depo içinde çapraz tabakalanma dikkat çekmektedir.



Foto – 5: Araştırma sahanın en yüksek yeri olan Çatılı tepe Alt Miyosen yaşlı bir yüzeye karşılık gelmektedir. Fotoğrafın ön planında ise kahverengi orman topraklarında yetiştirilen ayçiçeği tarımı ve gerideki yamaçlarda meşe birlikleri görülmektedir.

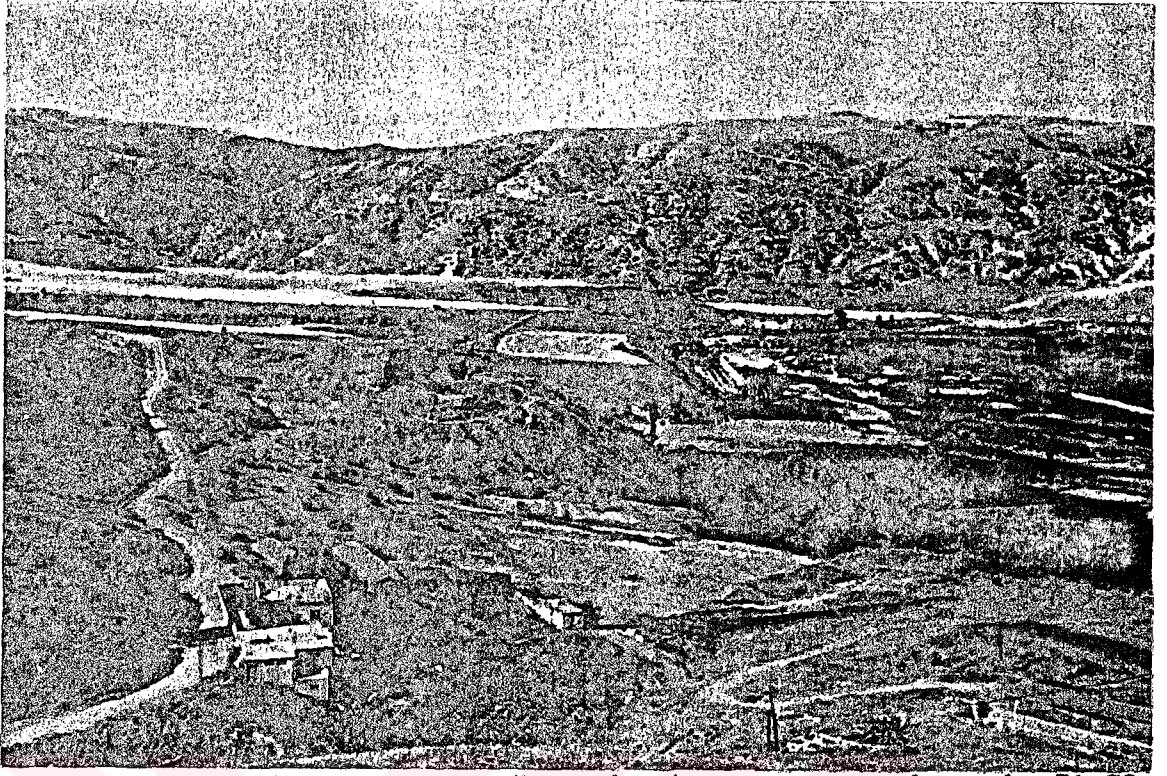


Foto -7: Kezer çayı kıyısında göl tortullarının boşalması sonucu meydana gelen S1, S2, S3 ve S4 seki sistemleri ve Kezer çayı kıyısında yapılan yoğun bahçe tarım alanları görülmektedir.



Foto - 8: Botan nehrinin Gökçedağ antiklinalini yarıdığı klüzde oluşan antesedant vadi. Eğimin azalması sonucu menderesler çizen nehrin oluşturduğu çarpak ve yığınaklar ile fleksürler ve fay dilimleri antiklinalin güney kanadını oluşturmaktadır.



Foto - 9: İnceleme alanının büyük çoğunluğu kalker yapılı olduğundan karstik şekiller yaygındır. Kuesta yüzeyi boyunca yoğun lapyalar görülmektedir.

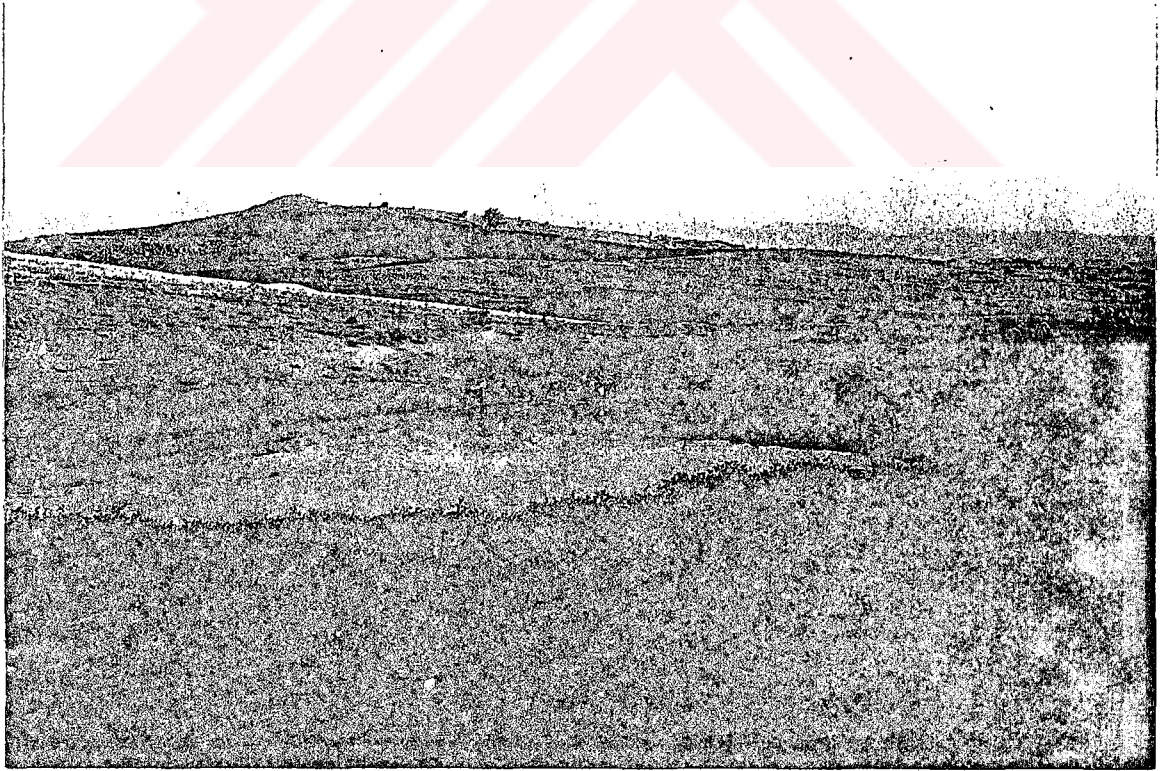


Foto – 10: Çatılı Tepesi üzerinde oluşmuş yarı yapay– yarı doğal karstik göl yöredeki köylerin kullanım suyunun önemli bir bölümünü karşılamaktadır. Gölün çevresinde step formasyonuna ait bitkiler ve tarım alanları yer almaktadır.

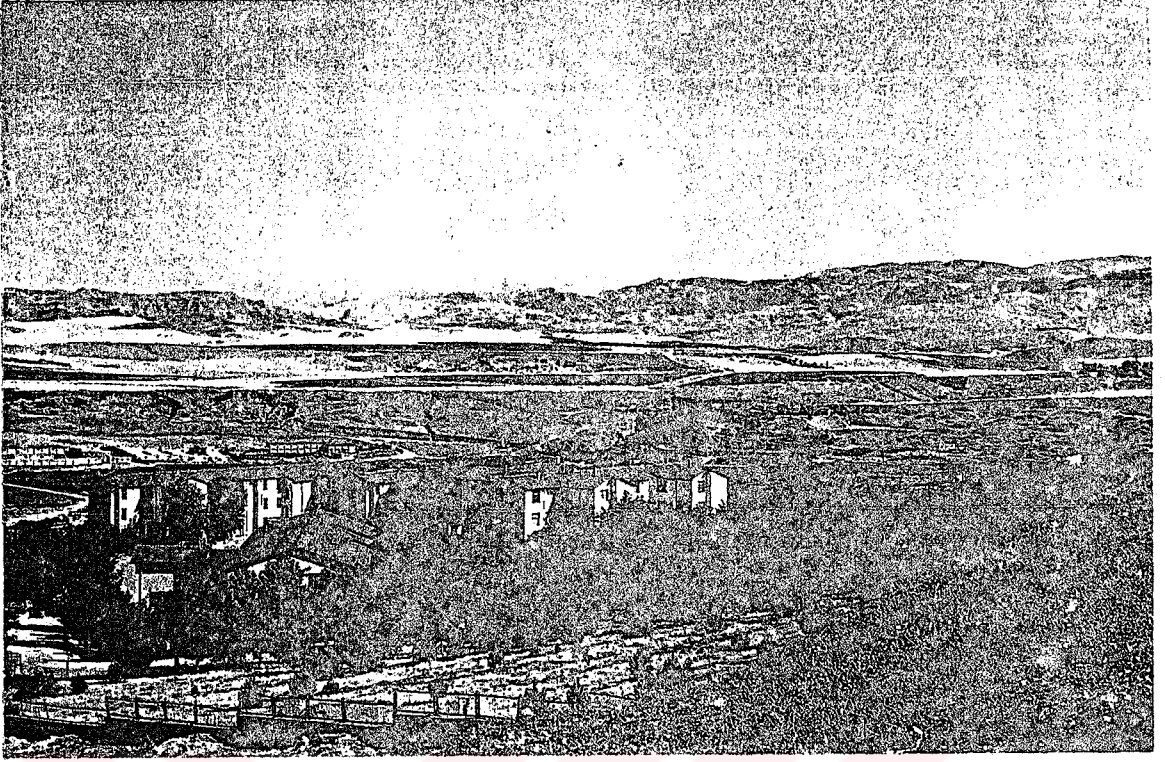


Foto - 12: Kezer çayının doğu kıyısında kurulan Yatılı İlköğretim bölge okulu Pliyo-Kuvaterner (DIV) dolgu alanında kurulmuştur. Karşıda Pınarca köyü ve çevresinde pamuk tarlaları ile geride kalan peidmont alanlarında kuru tarım yapılmaktadır.

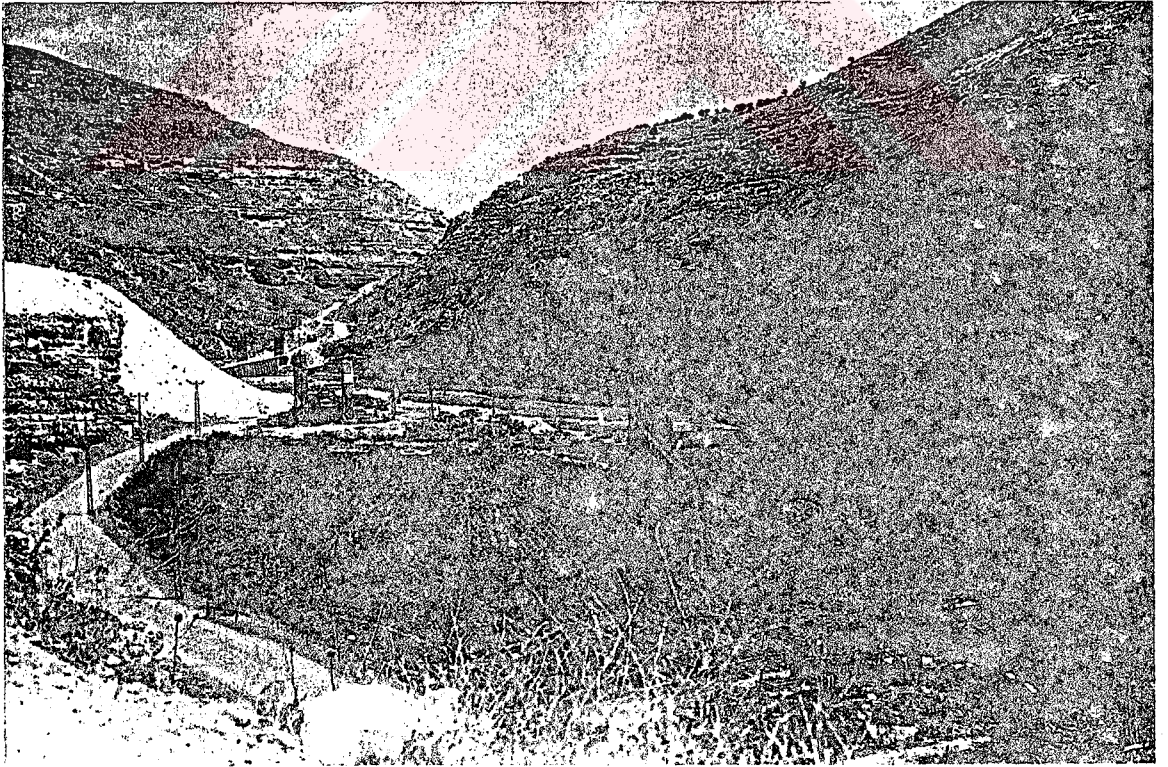


Foto - 13: Botan nehri kıyısında oluşan kanyon vadi ve vadi tabanındaki verimli alüvyal topraklarda yetiştirilen meyve- sebze bahçeleri, geride ise yeni Siirt- Eruh karayolunun köprü inşası ve mucur üretim tesisi görülmektedir.

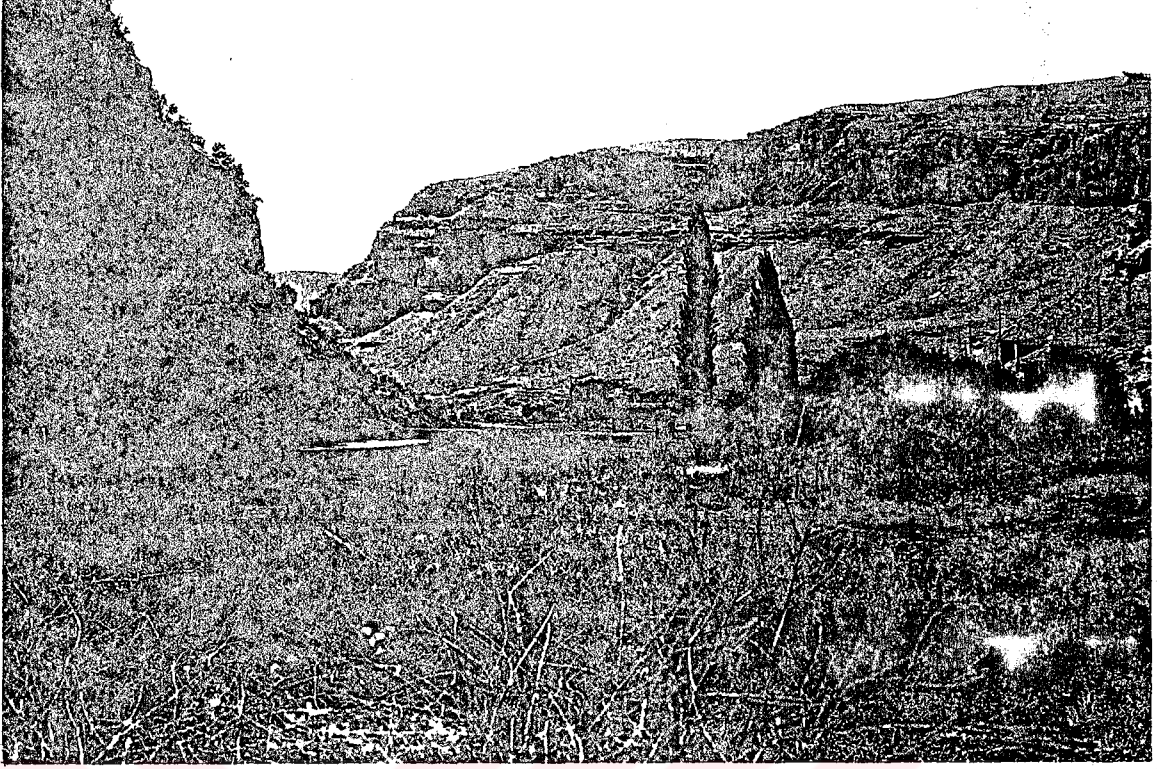


Foto- 14: Kayaboğaz köyü civarında senklinal alanına yerleşen Botan nehrinin oluşturduğu kanyon vadi üzerinde kurulan Regülatör tesisi bahçelik alanlar ile yüksekte kalmış eski çarpağın altındaki yamaçlarda oluşan kolüvyal depolar görülmektedir.

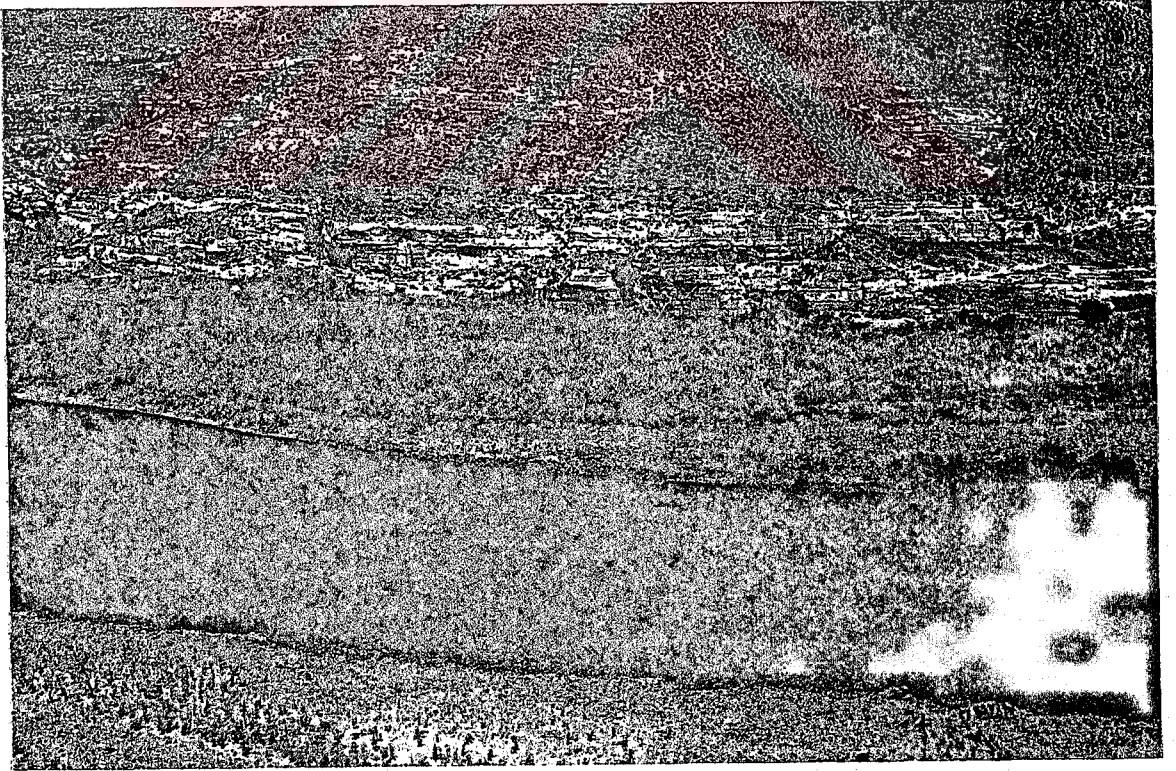


Foto - 15: Kayaboğaz köyü civarında Botan nehrinin taşkın yatağı boyunca oluşan kumlu- çakıllı depolar ve akarsuyun çekik dönemlerinde hızla büyüyen hidrofitler; yamaçlarda ise step formasyonları yer almaktadır.

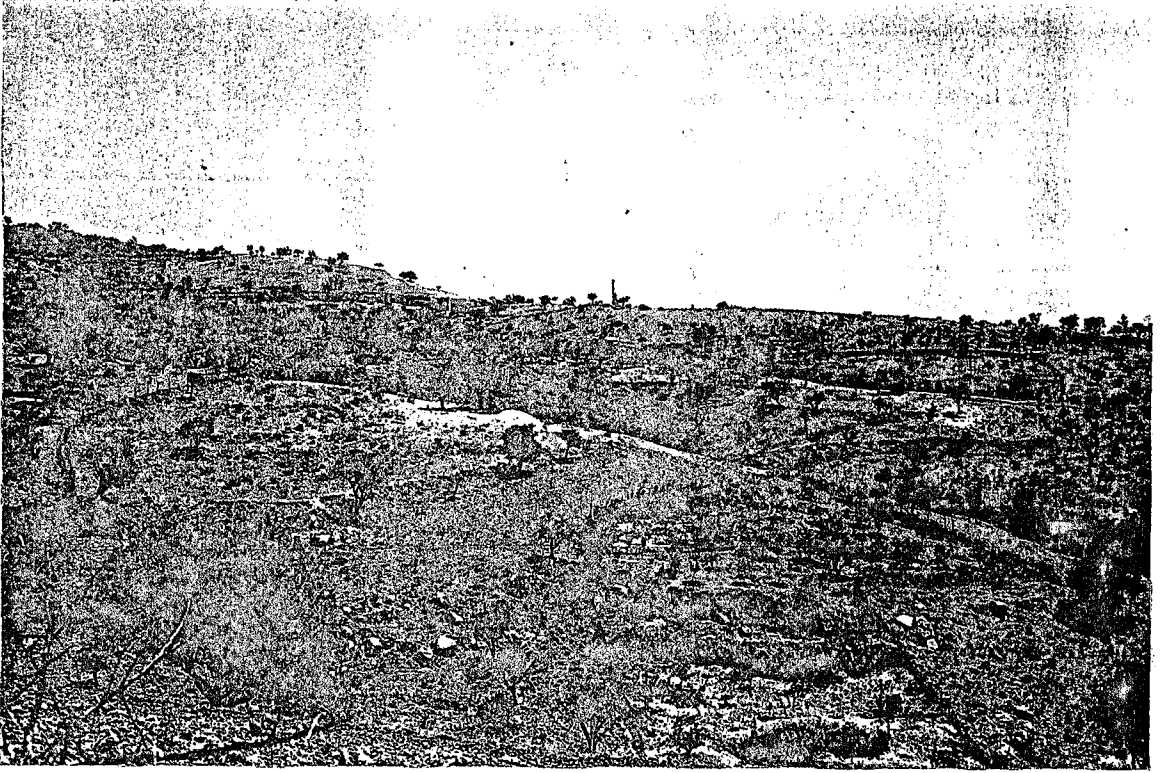


Foto- 16: Şeyhşemu Tepesinin doğu yamaçlarında kireçli kahverengi orman topraklarında badem, üzüm ve fıstık tarımı yapılmaktadır. Bahçe bitkileri yaz kuraklığına zor dayanabilmektedirler.

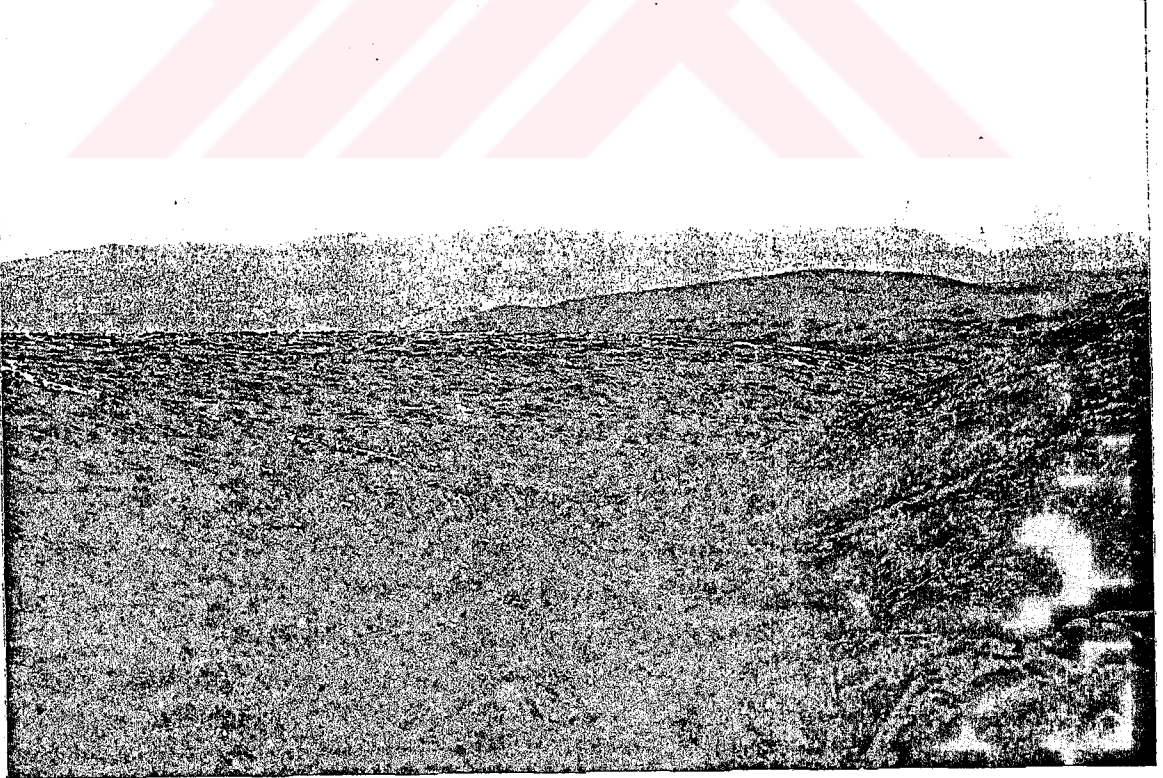


Foto - 17: Çatılı Tepesinin güneydoğu yamaçları boyunca meşe ormanlarının tahrip edilmesi sonucu oluşan çalılıklar. Hayvancılığın yaygın olmasından dolayı bitki formasyonları gelişmemektedir.

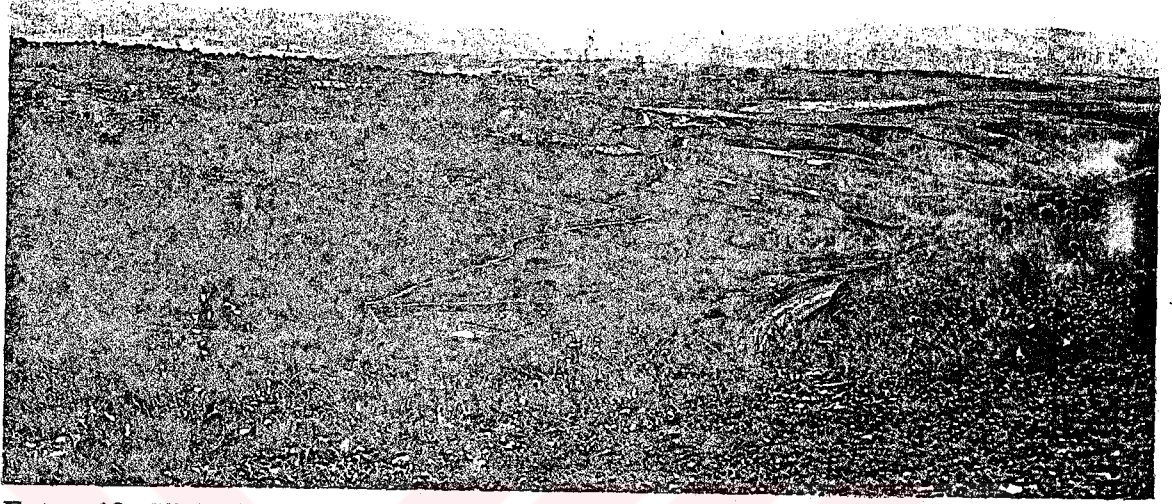


Foto - 19: Siirt şehrinin kuzeybatısında Kasaplar Deresinin yukarı mecrasında Germik formasyonu üzerinde yoğun bağ – bahçe (fıstık-üzüm) tarımı yapılmakta ve güneyinde ise şehrin gelişim gösterdiği alçak plato yer almaktadır.

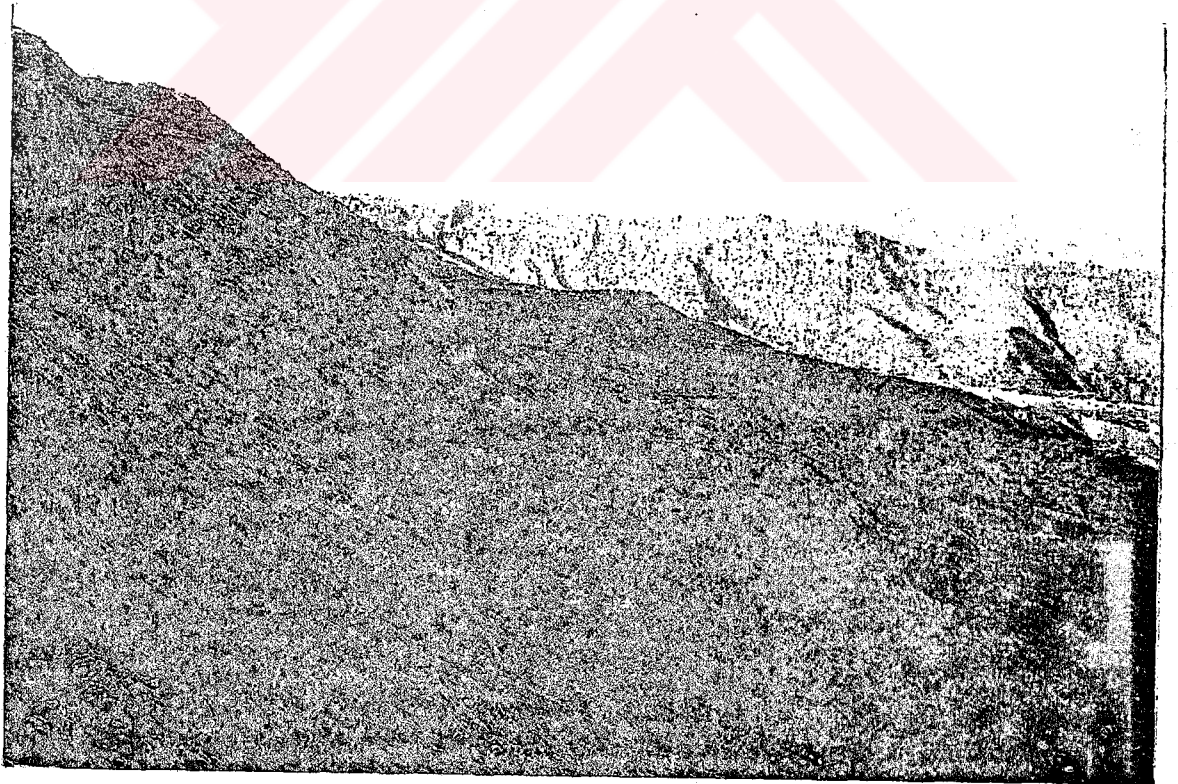


Foto- 20: Botan nehrinin Kavika antiklinalini yararak oluşturduğu klüzün batı yamacında kayşat ve heyelanlar yoğun olarak görülmektedir. Heyelanın oluşumunu kolaylaştıran eğim ve Gercüş formasyonunun bünyesindeki kil oranının fazla olmasıdır.

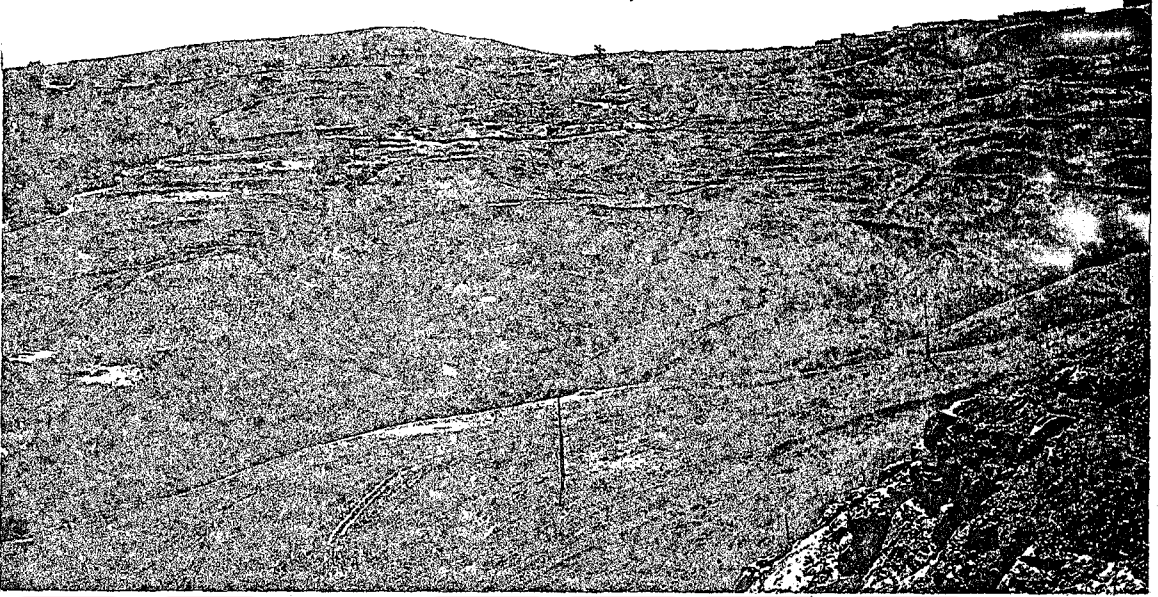


Foto -21: Siirt ve yakın çevresinin genelinde görülen toprak erozyonu, Rasinnebah Tepesinin Botan nehrine bakan yamaçlarda olduğu gibi bazen yarıntı şeklindedir.



Foto - 22: Siirt- Kayaboğaz köyü stabilize karayolunun, Botan vadisi yamacında yer altından geçen su şebekesinin sızması sonucu meydana gelen çamur akıntısı köy yolunu tehdit etmiştir. Kolayca sürüklenen bu topraklar yoğun kireç ve kil yapılıdır.



Foto- 23: Şehrin doğusunda, Şeyşemu tepesindeki gevşek yapılı Pliyo- Kuvaterner dolgular üzerinde yapılan gecekondu imar planından yoksun ve sağlıksızdır



Foto - 24: İnceleme sahasında tarım için en uygun olan Pınarova'da kurulan Termik santral verimli tarım alanlarının amaç dışı kullanıldığı yerlerden biridir.