

ÖNSÖZ

Son yıllarda dünya nüfusu hızlı bir artış göstermektedir. Bu artış; işsizlik, beslenme, sağlık, eğitim, barınma, enerji, alt yapı, toprak, su ve hava kirliliği, plansız şehirleşme gibi birçok sorunları da beraberinde getirmiştir. Ülkemizde de köylerden şehirlere olan göçün artması plansız, gelişi güzel bir şehirleşme olgusunu ortaya çıkarmıştır. Bu hızlı gelişmeye cevap verecek yeterli bir planlama da olmadığı için verimli tarım arazileri gelecekte doğuracağı olumsuz şartlar düşünülmeden bilinçsiz bir şekilde yerleşmeye ve sanayiye açılmakta, böylece tarımsal üretim potansiyeli gün geçtikçe düşmektedir.

Dünya nüfusundaki hızlı artış ile teknoloji ve endüstri alanındaki hızlı gelişmeler insanların doğal ortam üzerindeki baskısını artırmıştır. Bu gelişmeler insanla doğal ortam arasındaki dengeyi bozmuş yeraltı ve yerüstü kaynaklarının bir çoğu tükenme noktasına gelmiştir. Bu nedenle doğal ortam ve kaynaklarının en akılcı bir biçimde kullanılması bir zorunluluk haline gelmiştir.

Herhangi bir arazi parçası üzerinde o sahanın doğal ortam (Fiziki Coğrafya) özelliklerini ortaya koyarak, bu özellikler ile o saha üzerinde yaşayan insan ve faaliyetleri arasında ilişkiler kurmak, sahaya özgü projeler geliştirmek, planlamak coğrafyacının asli görevlerindendir. İnceleme sahasını oluşturan Harput Platosu'nda bazı coğrafya çalışmaları yapılmış olmasına rağmen doğal ortamla insan arasındaki ilişkileri ortaya koyan, özellikle de fiziki coğrafya açısından bütünlük arzeden veya Harput Platosu'nun bütününe yönelik bir çalışma hazırlanmamıştır.

Doktora tezinin konusunu oluşturan ve FÜBAB 1039 numaralı proje kapsamında yürütülen “Harput Platosunda Doğal Ortam - İnsan İlişkileri ve Doğal Çevre Planlaması” adlı bu çalışmada, öncelikle sahanın fiziki coğrafya özellikleri ele alınmış, doğal ortamın bir unsuru olan, doğal ortamdan etkilenen ve onu etkileyen insan ve onun faaliyetleri arasındaki ilişkiler tespit edilmiştir. Daha sonra mevcut fiziki ortamın daha verimli bir şekilde nasıl kullanılması gerektiği vurgulanmış, mevcut arazi kullanımı sırasında yapılan yanlışlıklara coğrafi perspektif içerisinde çözüm ve öneriler getirilmiştir. İleriye dönük yatırımların gerçekleştirilmesi ve bunun alt yapısının hazırlanması için planlamalar yapılmıştır.

II

Harput Platosu'nun doğal ortam özellikleri ile insan arasındaki ilişkilerin ortaya konulmaya çalışıldığı, bazı planlama ve önerilerin yapıldığı bu doktora tezinde kuşkusuz gelişen bilgi ve bilimin sınırsızlığı içerisinde bazı konulara açıklık getirilmemiş olabilir. Bu çalışmanın inceleme sahasında ileride yapılacak ayrıntılı ve kapsamlı çalışmalara ışık tutacağı ve yön vereceğini ümit ediyoruz.

Çalışmalarım süresince bana yol gösteren, kıymetli fikirlerini hiçbir zaman esirgemeyen bana her konuda yardımcı olan, arazi çalışmalarına iştirak etme nezaketinde bulunan, danışmanım ve saygıdeğer Hocam Prof. Dr. Saadettin TONBUL'a, değerli tavsiye ve katkılarından dolayı diğer tez izleme komitesi üyelerinden Prof Dr. Şemsettin CİVELEK'e, ve Yrd. Doç Dr. Halil GÜNEK'e en içten teşekkürlerimi sunarım.

Yine yakın ilgi ve desteklerini gördüğüm Fırat Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümünün değerli elemanları ile DSİ. 9. Bölge Müdürlüğü Etüt ve Plan Dairesi, Orman Bölge Müdürlüğü ve Tarım İl Müdürlüğü görevlilerine teşekkür ederim.

Ayrıca, arazi çalışmalarımda beni bir an olsun yalnız bırakmayan Şenel ŞENGÜN, Yücel ŞENGÜN ve Muzaffer SİLER'e , tezin yazımı aşamasında yardımcı olan Hilal ve Nehir YASAN'a, tezin her safhasında maddi ve manevi yardımlarını esirgemeyen anneme, babama ve eşim Özlem ŞENGÜN'e de en içten teşekkürlerimi sunarım.

M. Taner ŞENGÜN
Ocak 2007, ELAZIĞ

ÖZET
Doktora Tezi

**HARPUT PLATOSUNDA DOĞAL ORTAM-İNSAN İLİŞKİLERİ VE DOĞAL
ÇEVRE PLANLAMASI**

M. Taner ŞENGÜN

Fırat Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Coğrafya Anabilim Dalı

ELAZIĞ – 2007, Sayfa: XXV + 425

İnceleme alanını oluşturan Harput Platosu; Doğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Fırat Bölümü'nde, Elazığ Ovası ve Uluova'nın kuzeyinde yer almaktadır. Üzerinde tarihi Harput şehrinin de bulunduğu Harput Platosu, 30-40 km. uzunluğunda, 15-20 km. genişliğindedir. Plato, bölgenin morfolojik uzanışına uygun olarak D-B doğrultusunda uzanmaktadır. Ortalama yükseltisi 1450-1500 m. olan Harput Platosu; güneyden Elazığ Ovası ve Uluova, batıdan Kuzova, kuzeyden bugün büyük ölçüde Keban Baraj Gölü tarafından kaplanmış olan Keban -Pertek Oluğu(Murat Nehri Vadisi), doğudan ise Murat Vadisi(Uluova Boğazı) ile sınırlanmıştır.

Harput Platosu, Neotektonik dönem öncesi Alt - Orta Miyosen sonlarında Doğu Anadolu'da yaygın bir şekilde gelişmiş olan dalgalı yüksek bir aşınım düzlüğüne karşılık gelmektedir. Plato, Üst Miyosen ve Pliyosen'de meydana gelen D-B doğrultulu faylanmalar ile yer yer yükselmiş ve aşındırılarak alçaltılmıştır. Fay hatları boyunca yükselmiş olan plato güneye doğru çarpılmıştır. Bu nedenle plato tek bir aşınım düzlüğünden meydana gelmeyip, değişik dönemlere ait aşınım düzlüklerinden oluşmaktadır.

Platoyu oluşturan aşınım düzlüğünün yapısını temelde Senoniyen yaşlı Yüksekova Karmaşığı'na ait volkanik kayalar meydana getirir. Bu karmaşık üzerinde sahaya taşınarak gelmiş, paraallokton bir konum kazanmış bulunan Harami formasyonuna ait kayalar yer alır. Platonun orta kesimlerini ise, bazı yerlerde kristalize kireçtaşları, bazı yerlerdeyse doğrudan volkanik kayalar üzerine uyumsuz bir şekilde gelen Orta-Üst Eosen yaşlı Kırkgeçit Formasyonuna ait birimler doldurmuştur.

IV

İnceleme alanı ve çevresinde görülen iklim, karakter açısından Akdeniz iklimi ile karasal iklim arasında bir geçiş özelliği gösterir. Harput Platosu eski bir yerleşim alanı olması dolayısıyla çevresinin asli vejetasyonu olan meşe - ardıç ormanları büyük ölçüde tahrip edilmiştir. Harput Platosu ve çevresi toprak kaynakları açısından oldukça fakirdir. Platonun yaygın topraklarını kalkersiz kahverengi topraklar oluşturmalarına karşılık, bu topraklar da özellikle erozyon nedeniyle büyük ölçüde degradasyona uğramıştır. Harput Platosu ve çevresi morfolojik özelliği ve litolojik yapısının daha çok geçirimli ve eriyebilen kayalardan meydana gelmiş bulunması nedeniyle su kaynakları bakımından da fakirdir. Plato hemen hemen sürekli akarsulardan yoksun olduğu gibi, mevcut mevsimlik akarsular da genelde plato yüzeyi içine derin bir şekilde gömülmüşlerdir.

Harput Platosunda yerleşmenin tarihi günümüzden yaklaşık olarak 4000 yıl eskiye dayanmaktadır. Harput Platosu ve yakın çevresindeki yerleşmeler genellikle köy ve mahalle yerleşmeleri şeklinde olup, su kaynakları etrafında toplanmışlardır. İnceleme alanında jeomorfoloji, iklim ve toprak özellikleri yerleşmelerin dağılışına, sahadaki nüfusa ve ekonomik faaliyetlere dolayısıyla insana yön vermekte bazı alanlarda ekonomik faaliyetleri kısıtlamaktadır. Başka bir ifadeyle, Harput Platosu ve çevresinde beşeri faaliyetler doğal ortam özelliklerinin denetiminde gerçekleşmektedir.

İnceleme alanında yaşayan ve değişik ekonomik faaliyetlerde bulunan insanlar ile doğal ortam arasındaki sıkı bir ilişki vardır. İnceleme alanını oluşturan Harput Platosu ve çevresinde, tarım ve hayvancılık ekonomik faaliyetlerin başında gelmektedir. Ancak; su ve toprak kaynaklarının yetersizliği Harput Platosu'nun üzerinde tarımı kısıtlamaktadır. Ayrıca, inceleme sahasında volkanik çıkış merkezlerinden çıkan bazalt lavları, taşlılık nedeniyle araştırma sahasında tarımı kısıtlayan unsurlardır. Bütün bunlarla birlikte, sulanabilen bağ ve bahçelik alanlarda sebzeçilik ve meyvecilik yoğun olarak yapılmaktadır.

Harput Platosu ve çevresinde doğal ortam özelliklerinden kaynaklanan çeşitli derecede erozyon, taşlılık, tuzluluk, alkalilik, çoraklık, siltasyon, taşkın, yüksek taban suyu, drenaj, heyelan ve kütle hareketleri gibi bazı problemler vardır.

Tarihi, kültürel, dini ve doğal potansiyeli ile Harput Platosu turizm açısından Elazığ ve bölgenin en önemli alanlarından birisidir. Elazığ şehrine 5 km uzaklıkta bulunan tarihi Harput şehri de plato üzerinde yer almaktadır. Harput, çevresine göre 500-700 m.' lik yükselti farkıyla görüş mesafesi oldukça geniş, çevreye hakim bir

özelliktir. Bir açık hava müzesi görünümünde olan tarihi Harput şehri ve çevresi hemen hemen her dönemden kalma tarihi eserlerin bulunması nedeniyle önemli ve ilginç bir özellik sunmaktadır. Ancak; günümüzde bu özelliklerini yeterince değerlendirememektedir. Ayrıca inceleme alanı ve çevresindeki yer şekilleri ekoturizm açısından da önemli aktivitelerin yapılabileceği bir yapıya sahiptir.

Harput Platosu ve çevresi doğal ortam özellikleri açısından genel olarak zengin bir potansiyele sahip olmakla birlikte, bu potansiyelin daha verimli kullanılması için, yerşekilleri, toprak ve su kaynakları, bitki örtüsü ve turizm kaynakları bakımından çeşitli planlamalara tabii tutulmalıdır. İnceleme alanında bu çerçevede öncelikli olarak; tarıma açması için volkanik arazilerdeki taşların toplanması, oyuntu ıslahı ve yamaç stabilizasyonu yapılması, şiddetli erozyon alanlarında mücadeleye gidilmesi, mevcut ağaçlandırma ve orman alanlarında iyileştirme ve koruma tedbirlerinin alınmasının yanı sıra yeni ağaçlandırma alanlarının oluşturulması, turizme yönelik olarak da çeşitli rekreasyon alanlarının düzenlenmesi, sahada mevcut doğal ve tarihi yapıların korunma altına alınması, bazı alanların milli park ve tabiat anıtı olarak düzenlenmesi, Keban Barajı'ndan ise özellikle ulaşım, su sporları ve su ürünlerinden faydalanmaya yönelik projelerin geliştirilmesi yoluna gidilmelidir.

Bu doğal ortam potansiyelleri yeterince değerlendirilip planlandığı takdirde Harput Platosu çok daha güzel yaşanılabilir bir alan olacaktır.

Bu çalışmada, Harput Platosu'nun doğal ortam özellikleri ile platodaki doğal ortam-insan ilişkilerinin ortaya konmasının yanı sıra; yine bu plato çerçevesinde, ülkemizde bugüne kadar coğrafyacılar tarafından pek fazla üzerinde durulmamış, doğal çevre planlaması çalışmalarına yönelik olarak bir model ortaya konulmaya çalışılmıştır.

ANAHTAR KELİMELEER: Coğrafya, Elazığ, Harput, Harput Platosu, Doğal Ortam, Doğal Çevre Planlaması,

SUMMARY
PhD Thesis

**THE NATURAL ENVIRONMENT PLANNING AND NATURAL
 ENVIRONMENT - HUMAN RELATIONSHIPS ON HARPUT PLATEAU**

M. Taner ŞENGÜN

The University of Firat

The Institute of Social Science

The Department of Geography

ELAZIĞ-2007, Page: XXV + 425

Field of study, Harput Plateau, is situated the Upper Firat part of the East Anatolia Region. Harput Plateau which holds historic Harput town on it, has 30-40 km length, and 15-20 km with. Plateau, lies in the east-west direction which is appropriate to the morphologic structure of the region. Harput Plateau with the average of 1450-1500 m height, is surrounded by Elazığ Plain and Uluova from south, Kuzova from west, Keban-Pertek subsidance (Murat River Valley) which is largely covered by Keban Dam Lake from north and Uluova Strait from east.

Harput Plateau, is against a waved high weary flat which has developed widespread in East Anatolia at the end of the Lower-Middle Miosen before the Neotectonic period. Plateau has rised in some parts with the faults in the east-west direction which has occured on Upper Miocene and Pliocene, and declined as the result of corrosion. The plateau which has rised along the fault lines, has warping to the south. Thus, the plateau is not made of a single weary flat, but of the flats belong to the several different periods.

The structure of the erosional surface that makes up the plateau, made of the volcanic rocks that belongs to the Senonien old Yüksekova complex. Rocks belonging to the Harami Formation have earned a position of paraallokton, traveled to the field exists on the complex to the field. Middle parts of the plateau is filled by the crystalized limestones and units belonging to the Mid-Upper Eosen old Kırkgeçit Formation that places inharmoniously on the volcanic rocks.

The climate of study area and its surrounding shows a transition characteristic between Continental Climate and Mediterranean Climate. Because of Harput Plateau is

VII

an old residential area, its actual vegetation as Oak-juniper forests have been destroyed. Harput Plateau and its surrounding is very poor in case of soil structure. The common soil types of plateau are noncalcic brown soil types, however these have been degraded by erosion. The study area is mainly consist of permeable and dissolving rock types due to its morphology and litology characteristics, hence it is also poor in case of water resources. The plateau is nearly lack of permanent river, furthermore present seasonal rivers have cut rifted in plateau's surface.

Date of civilization on the Harput Plateau goes back to 4000 years ago. Establishments on the Harput Plateau and its environment are usually in the forms of villages and districts which have gathered around water resources. Geomorphology, climate and soil properties of study area, shape the distribution of civilization, population, and economic activities. They also limit the economic activities in some fields. In other words, the social activities on the Harput Plateau and its environment take place in the control of the natural environment characteristics.

There is a strong relationship between the natural environment and the people conducting different economic activities. Agriculture and stockbreeding are the main economic activities in the Harput Plateau and its environment that makes up the field of this study. However, insufficient water and soil resources limit the agriculture on Harput Plateau. Basalt lavas that created stony surface, from the volcanic centers are also another limit for the agriculture on this region. On the other hand, vegetable and fruit production exists on the fields that have enough water resources.

With its historical, cultural, religious, and natural potential, Harput Plateau is one of the most important fields of Elazığ and the region. Historical Harput town which is 5 km away from Elazığ city is also on the plateau. Having more elevation, about 500-700 m., than its environment, Harput is in a position to see all its surroundings. Town of Harput, which is like an open field museum, has an important and interesting characteristic in terms of the historical findings from almost every period of history. However, these advantages of the plateau is not being utilized enough. In addition, the field of study and the land structures on its environment has a characteristic that can be used for the purpose of ekotourism.

Study area has a high potential in case of natural resource properties. In order to use this potential more efficient, they should be planned according to ground features, soil and water resources, and tourism resources. In this context, firstly at the study area;

VIII

the stones should be cleaned from volcanic area for getting as agricultural area, sides should be stabilized, the area with risk of erosion should be controlled, in addition to save and improve the present forests also new forest lands should be developed, for tourism several recreation areas should be developed, the natural and historical structures located on study area should be preserved by law, some areas should be developed as national park, and from Keban Dam the projects that especially related with transportation, water sports, and fishery products should be developed. In the case of utilization, if these potential values are assessed and planned efficiently, Harput Plateau will be a much better place to live.

In this study, beside the natural environment peculiarities of Harput Plateau and relations between environment and human; a model, that has not been paid much attention by geographers in our country until now, is directed for planning of natural environment, is put forward.

KEYWORDS: Geography, Elazığ, Harput, Harput Plateau, Natural Environment, Natural Environment Planning.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ -----	I
ÖZET -----	III
SUMMARY -----	VI
İÇİNDEKİLER -----	IX
TABLOLAR LİSTESİ -----	XI
ŞEKİLLER LİSTESİ -----	XIII
GRAFİKLER LİSTESİ -----	XV
HARİTALAR LİSTESİ -----	XVII
FOTOĞRAFLAR LİSTESİ -----	XVIII
1. GİRİŞ -----	1
1.1. Araştırma Alanının Yeri, Sınırları ve Başlıca Coğrafi Özellikleri -----	1
1.2. Araştırmanın Amacı -----	12
1.3. Materyal ve Yöntem -----	13
1.4. Daha Önce Yapılmış Çalışmalar -----	15
II- HARPUT PLATOSUNDA DOĞAL ORTAM ÖZELLİKLERİ -----	21
2.1. Yapısal Özellikler -----	21
2.1.1 Paleozoik -----	24
2.1.2. Mesozoik -----	27
2.1.3 Tersiyer -----	30
2.1.4. Kuvaterner -----	37
2.1.5. Tektonik Özellikler -----	38
2.2. İnceleme Alanının Jeomorfolojik Özellikleri -----	44
2.2.1 Dağlık Alanlar -----	49
2.2.2. Platolar -----	55
2.2.3. Harput Platosu Çevresindeki Ova ve Havzalar -----	69
2.2.4. Vadiler -----	73
2.2.5. Boğazlar -----	77
2.2.6. Etek Düzlükleri -----	82
2.2.7. Birikinti Koni ve Yelpazeleri -----	84
2.2.8. Sekiler -----	87
2.2.9. Yapısal Şekiller -----	89
2.2.10. Volkanik Şekiller -----	92
2.2.11. Karstik Şekiller -----	99
2.2.12. Kütle Hareketleri ve Heyelanlar: -----	120
2.2.13 Jeomorfolojik Gelişim -----	121
2.3. İnceleme Alanının İklim Özellikleri -----	125
2.3.1. Jenetik ve Dinamik Faktörler -----	127
2.3.2. Sıcaklık -----	131
2.3.3. Toprak Sıcaklığı -----	140
2.3.4. Atmosfer Basıncı ve Rüzgarlar -----	142
2.3.5. Su Buharı ve Nem -----	149
2.3.6. Yağış -----	155
2.3.7. Yağış Etkinliği ve İklim Tipi -----	163
2.3.8. Keban Baraj Gölünün Yöre İklimine Etkisi -----	168
2.4. Hidrografik Özellikler -----	176
2.4.1. Akarsular -----	176
2.4.2. Yer altı Suları -----	181

2.4.3. Kaynaklar-----	184
2.5. Doğal Bitki Örtüsü Özellikleri -----	195
2.6. Toprak Özellikleri-----	208
2.6.1. Toprak Oluşumunda Etkili Olan Faktörler -----	209
2.6.2. Araştırma Sahasındaki Toprak Tipleri -----	213
III. HARPUT PLATOSUNDA SOSYO-EKONOMİK ÖZELLİKLERİ -----	222
3.1. Nüfus Özellikleri -----	225
3.2. Yerleşme Özellikleri -----	229
3.2.1. Şehir Yerleşmeleri-----	235
3.2.2. Kırsal Yerleşmeler-----	238
3.3. Ekonomik Faaliyetler -----	239
3.3.1. Tarım -----	240
3.3.2. Hayvancılık-----	250
3.3.3. Ulaşım-----	255
3.3.4. Turizm-----	258
3.3.5. Madencilik(Taş Ocakları) -----	262
IV- HARPUT PLATOSUNDA DOĞAL ORTAM KOŞULLARI İLE İNSAN ARASINDAKİ İLİŞKİLER -----	269
4.1.Genel Arazi Kullanım Durumu ve Doğal Ortam Potansiyeli -----	270
4.2. İnsan- Relief ilişkileri-----	282
4.3. İnsan-İklim ilişkileri -----	284
4.4. İnsan - Hidrografi ilişkileri -----	288
4.5. İnsan - Toprak ve Bitki Örtüsü ilişkileri -----	291
V- HARPUT PLATOSUNDA DOĞAL ORTAM ÖZELLİKLERİNDEN KAYNAKLANAN PROBLEMLER-----	293
5.1. Jeomorfolojik Özelliklerinden Kaynaklanan Problemler-----	296
5.2.Su ve Toprak Kaynaklarının Yetersizliği-----	297
5.3. Kütle Hareketleri ve Heyelanlar-----	303
5.4. Şiddetli Erozyon-----	311
5.5. Aşırı Taşlılık -----	318
5.6. Keban Baraj'ının Siltasyonu -----	320
5.7. Depremsellik -----	324
VI. HARPUT PLATOSUNDA DOĞAL ÇEVRE PLANLAMASI -----	329
6.1.Yerçekilleri Kullanımının Planlanması -----	331
6.2. Su Kaynaklarının Planlanması -----	352
6.3. Toprak Kaynaklarının Planlanması -----	368
6.4. Doğal Bitki Örtüsü ve Ağaçlandırma Alanlarının Planlanması-----	372
6.5. Turizm Varlıklarının Planlanması -----	384
6.5.1. Rekreasyon Alanlarının Oluşturulması ve Planlanması-----	388
6.5.2. Tabiat Parkı ve Milli Park Önerileri -----	395
6.5.3. Kültür Varlıklarının Planlanması:-----	399
VII- SONUÇ-----	406
BİBLİYOGRAFYA-----	412
ÖZGEÇMİŞ-----	425

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Elazığ'da Güneşlenme Süresi ve Özelliklerinin Aylara Göre Dağılımı(1973-2004) -----	129
Tablo 2: Elazığ'da Aylık Ortalama Sıcaklık Tablosu (1938-2004) -----	131
Tablo 3: Elazığ'da Aylık Min, Ortalama ve Max, Sıcaklık Tablosu (1938-2004) ---	135
Tablo 4: Harput'ta Aylık Min. Max ve Ortalama Sıcaklık Tablosu(1992-2001) -----	135
Tablo 5: Pertek'te Aylık Ortalama Sıcaklık Tablosu-----	136
Tablo 6: Harput'ta Don Olaylı Günler Sayısı (1992-2001) -----	138
Tablo 7: Elazığ'da Don Olaylı Günler sayısı Tablosu (1938-2004) -----	138
Tablo 8: Elazığ'da Toprak Yüzeyi Sıcaklığı (1973-2004)-----	141
Tablo 9: Elazığ'da Aylık Ortalama Basınç (1973-2001) -----	143
Tablo 10: Elazığ ve Harput İstasyonlarının Rüzgar Frekansları (Güneş, 1998'den) -	145
Tablo 11: Elazığ ve Harput İstasyonların Hakim Rüzgar Yönü ve Yüzdesi (Güneş, 1998'den)-----	146
Tablo 12: Harput'ta Aylık Ortalama Rüzgar Hızı (m/sec) (1992-2000) -----	147
Tablo 13: Elazığ'da Aylık Ortalama Rüzgar Hızı (m/sec) (1992-2004) -----	148
Tablo 14: Elazığ'da Aylık Toplam Potansiyel Buharlaşma Değerleri(1973 -2001) --	149
Tablo 15: Harput ve Elazığ'a Ait Aylık Ortalama Nispi Nem Değerleri (%)-----	150
Tablo 16: Harput ve Elazığ'da Aylık Ortalama Bulutluluk Değerleri (Gün) -----	151
Tablo 17: Harput ve Elazığ'da Aylık Ortalama Bulutluluk Oranı (x/10) -----	152
Tablo 18: Harput ve Elazığ'da Aylık Açık Günler -----	153
Tablo 19: Elazığ ve Harput'ta Aylık Sisli Gün Sayısı-----	154
Tablo 20: Harput, Elazığ ve Pertek'te Yağışın Aylara Dağılışı-----	155
Tablo 21: Elazığ'da Ortalama Yağışın Yıllara Dağılışı (1931- 2004) -----	155
Tablo 22: Harput ve Elazığ'da Yağışlı Günlerin Aylık Dağılışı-----	157
Tablo 23: Harput, Elazığ ve Pertek'de Yağışın Mevsimlere Dağılışı -----	158
Tablo 24: Elazığ'da Aylık Ortalama Kar Yağışlı Gün Sayısı (1975-2004) -----	161
Tablo 25: Harput ve Elazığ'da Aylık Karla Örtülü Gün Sayısı -----	162
Tablo 26: Elazığ'da Aylık Maksimum Kar Örtüsü Kalınlığı(cm.), (1973-2004) -----	162
Tablo 27: Elazığ'da De Martonne Kuraklık İndisinin Aylık Gidişi -----	164
Tablo 28: Elazığ'da Erinç Kuraklık İndisinin Aylık Gidişi -----	164
Tablo 29: Elazığ ve Harput'un Thornthwaite Su Bilançosu Tablosu -----	166
Tablo 30: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Yağış Miktarları(1948-2001) ----	169
Tablo 31: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Nispi Nem(%) Miktarı(1948-2001) -----	170
Tablo 32: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Dolulu Günler(1948-2001)-----	171
Tablo 33: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Yağışlı Günler (1948-2001)-----	171
Tablo 34: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Dönemde Max. Sıcaklıklar(1948-2001) -----	172
Tablo 35: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Dönemde Min. Sıcaklık (1948-2001) -----	173
Tablo 36: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası dönemde Min. Sıcaklığın -10 0 C ve Az Olduğu Günler Sayısı(1948-2001)-----	173
Tablo 37: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Dönemde Max. Sıcaklığın 0 0 C'den Az Olduğu Günler Sayısı(1948-2001)-----	174
Tablo 38: Harput Platosu ve Yakın Çevresinde Açılan Bazı Sondaj Kuyuları ve Verimlilikleri-----	182

Tablo 39: Harput'taki bazı içme sularında (çeşme ve kaynak sularında) 1998 yılında yapılmış, analiz sonuçları. (Saatçi ve Cuci, 1998)-----	194
Tablo 40: Bitki Coğrafyası Elementlerinin Yakın Araştırma Alanları İle Karşılaştırılması (% olarak) (Türkoğlu ve Civelek,2005)-----	203
Tablo 41: Bitki Coğrafyası Elementlerinin Yakın Araştırma Alanları İle Karşılaştırılması (% olarak) (Türkoğlu ve Civelek,2005)-----	204
Tablo 42: Araştırma Sahasındaki Toprak Tipleri ve Kapladığı Alanlar.-----	214
Tablo 43: Araştırma Alanındaki Bazı Köylerin Nüfusları (DİE.verileri)-----	227
Tablo 44: Araştırma Alanındaki Bazı Mahallelerin Nüfusları(2000 Yılı DİE. verileri)-----	227
Tablo 45: Elazığ ili Şehir ve Köy Nüfusları(DİE. 1927-2000)-----	228
Tablo 46: Araştırma Alanında Bazı Köylerde Arazi Kullanış Şekli (Dekar Olarak) --	242
Tablo 47: Araştırma Alanında Bazı Köylerde Yetiştirilen Tarla Ürünleri (Dekar). --	243
Tablo 48: Araştırma Alanında Bazı Köylerde Yetiştirilen Meyve Ürünleri (Dekar Olarak)-----	244
Tablo 49: Elazığ Merkez Köylerinde Kiraz üretim alanları (da)-----	245
Tablo 50: Araştırma Alanındaki Bazı Köylerin Hayvan Varlığı-----	253
Tablo 51: Araştırma Sahasında Faaliyet Gösteren Bazı Taş, Mermer ve Mozaik Ocakları-----	267
Tablo 52: İncele Alanında Mevcut Arazi Kullanım Gruplarının Kapladığı Alan ve Oranları (2005)-----	271
Tablo 53: Elazığ ve Harput İstasyonlarında İnsan yaşamı Açısından Uygun Olan Sıcaklık Derecelerinin (16.7-24.7°C) Yıl İçindeki Dağılışı ve Toplam Gün Sayısı(Günek,1998).-----	287
Tablo 54: Harput Platosu ve Çevresinde Arazi Kullanımı Açısından Riskli Alanların Dağılışı(Elazığ ili arazi varlığı 1997, Tunceli ili arazi varlığı 1985'den faydalanılmıştır)-----	293
Tablo 55: Arazi Yetenek Sınıfları ve Kullanım Biçimleri (Semenderoğlu,1999:139)	299
Tablo 56: Harput Platosu ve Çevresinde Arazi Kabiliyet Sınıfları (Elazığ ili arazi varlığı 1997, Tunceli ili arazi varlığı 1985'den faydalanılmıştır)-----	301
Tablo 57 : Harput Platosu ve Çevresinde Erozyon Sınıflarının Kapladığı Alan ve Oranları.-----	315
Tablo 58 : Harput Platosu ve Çevresinde Eğim Grupları ve Yüzdeleri-----	316
Tablo 59: Fırat Havzasında ölçülen sediment miktarının 1999 yılına kadarki durumu	321
Tablo 60: Harput ve çevresinde bugüne kadar meydana gelen önemli bazı depremler (Pınar And Lahn 1952, Palutoğlu 2005, Atabey 2000).-----	328
Tablo 61: Planlamada (Ortam düzenlemesi) değerlendirilmesi gereken "Fiziksel Ortam Özellikleri ve Temel İçerikleri" (Turoğlu,2000)-----	331
Tablo 62:Öngörülen Harput Pompaj Sulaması Maliyet - Gider Analizi Tablosu(2005 yılı için)-----	358
Tablo 63: Öngörülen Oymaağaç Pompaj Sulaması Maliyet- Gider Analizi Tablosu(2005 yılı için)-----	360

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Dem Görüntüsünden, Global Mapper Programında yapılmış, Blok Diyagramı (Güneydoğudan Bakış) -----	3
Şekil 2: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Dem Görüntüsünden, Global Mapper Programında yapılmış, Blok Diyagramı (Güneybatıdan Bakış) -----	3
Şekil 3: Harput Platosu ve çevresinde, çeşitli yönlerde çizilen jeolojik kesitler.-----	23
Şekil 4: Doğu Toros Orojenik kuşağının jeodinamik evrimini gösteren model (Yılmaz, 1993, Turan ve diğ.1993, İnceöz 1994'den alınmıştır) -----	26
Şekil 5: Anguzubaba, Gavurtaşı, Buzluk Tepe ve Çevresinin Blok Diyagramı -----	30
Şekil 6: Çenge Tepe ve Çevresinin Blok Diyagramı -----	36
Şekil 7: Elazığ Ovasının Güneyinden Harput Platosuna Genel Bir Bakış-----	45
Şekil 8: Harput Platosu ve Çevresine Ait Topoğrafik Profiller (Üstteki harita profil yönlerini göstermektedir).-----	47
Şekil 9: Kızıldağ ve çevresinin Google Earth programından alınan uydu görüntüsü. -	52
Şekil 10: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Blok Diyagramı(Kuzeyden Bakış)-----	59
Şekil 11: Kuzeyden Harput Platosuna Genel Bir Bakış. Platodaki en yüksek çıkıntıları oluşturan Buzluk Tepe , Gavurtaşı Tepe , Anguzubaba Tepe.-----	59
Şekil 12: Harput Platosu'nun kuzeybatı kısmında tipik kuestalara rastlanmaktadır. ---	90
Şekil 13: Kavaktepe volkan konisinden çıkan bazaltlar Keban-Pertek Oluşuna(Murat Nehri vadisine) doğru yönelmiştir. -----	94
Şekil 14: Çenge Tepe Volkan Konisi-----	98
Şekil 15: Buzluk Dolini ve Çevresinin Uydu Görüntüsü(Google Eart, 2005)-----	101
Şekil 16: Harput Buzluk Mağarasının Kesiti (Çitçi, 1986'dan) -----	107
Şekil 17: Harput Buzluk Mağarasında yaz ve kış mevsimindeki hava sirkülasyonu (Bediz, 1951)-----	109
Şekil 18: Yedigözü kaynak alanı ve çevresinin jeolojik birimleri -----	186
Şekil 19: Dipsizgöl kaynak alanı ve çevresinin jeolojik birimleri (Çetindağ, 2002). -	190
Şekil 20: Gurbetmezrası kaynak alanı ve çevresinin jeolojik birimleri (Çetindağ, 1996). -----	192
Şekil 21: Harput'un QUİCKBİRD-2 uydu görüntüsü.-----	237
Şekil 22: Karayazı Bazalt Platosunda kuru tarım alanları(Google Eart 2005) -----	277
Şekil 23: Harput Platosu'nun kuzeybatısında bazaltların bittiği yerde kurulmuş olan Körpe köyü (Google Eart 2005)-----	278
Şekil 24: Platonun kuzeyindeki Saklaya Köyünde toplu bir yerleşme dokusu vardır(Google Eart 2005).-----	283
Şekil 25: Platonun kuzey yamaçlarındaki Buzluk Bahçeleri seyrek bir yerleşme dokusuna sahiptir(Google Eart 2005).-----	284
Şekil 26:Kurtdere vadisi çevresinde heyelanların yoğun olarak görüldüğü alanın uydu görüntüsü(Google Eart 2005).-----	303
Şekil 27: Kurtdere vadisinde karmaşık heyelan topografyasını gösteren blokdiyağram (Özdemir, 1996). -----	304
Şekil 28: Ulukent mahallesinde 09.01.1992 tarihinde meydana gelen heyelanda 3 ev etkilenmiştir. -----	311
Şekil 29: İnceleme Alanının Kuzeydoğusunda Keban Baraj Gölüne dökülen Munzur Suyu ve Peri Suyunun, Baraj Gölü'ne kavuştuğu yerde biriktirdiği sedimentler. 321	
Şekil 30: İnceleme alanının doğusunda Keban Baraj Gölüne dökülen Murat Suyunun Gülüşkür Köprüsü civarında biriktirdiği sedimentler. -----	322

XIV

Şekil 31: 17.11.2004 - 17.11.2005 Tarihleri Arasında Elazığ ve Çevresinde Meydana Gelen Depremler -----	327
Şekil 32: 29.11.2005 - 29.11.2006 Tarihleri Arasında Elazığ ve Çevresinde Meydana Gelen Depremler -----	327
Şekil 33: Bölge Planlanmasında(Doğal ortamın düzenlenmesi) Fiziki Coğrafya çalışmalarının kapsamı(Turoğlu, 2000) -----	330
Şekil 34: Ölbe Vadisinin Tasarımı(Ressam Yaşar Sabri Şanlı tarafından yapılan yapılmıştır) -----	343
Şekil 35: Platonun kuzeye bakan yamaçlarının tasarımı. A-Mevcut durum, B-Yüksek plato kenarlarında seyir terasları, restoran, kafeterya, Yamaçlarda yapılacak teraslar üzerinde ikinci evler ve sayfiye evleri, baraj gölü kıyıları ise rekreasyonel amaçlı günübirlik piknik alanı veya kamp alanı olarak tasarlanabilir. -----	347
Şekil 36: Karayazı Platosunda hayvancılığı bile kısıtlayan taşlık alanlar -----	349
Şekil 37: Öngörülen Harput Pompaj Sulaması Pompa kademe ve karakteristikleri ---	363
Şekil 38: Öngörülen Oymaağaç Pompaj Sulaması Pompa kademe ve karakteristikleri -----	363
Şekil 39: Erozyon çalışması yapılacak bir havzada bitkilerin dikileceği ve ekileceği yerleri gösteren tasarım(Fidan, 2005) -----	378
Şekil 40: Seki terası ve şevi üzerinde önerilen ağaçlandırma biçimi -----	382
Şekil 41: Harput Kayabaşı Projesi maketinin yandan görünüşü (Yüksek Mimar Yümnü Saatçi tarafından yapılmıştır) -----	392
Şekil 42: Harput Kayabaşı Projesi maketinin yukarıdan görünüşü -----	392
Şekil 43: Harput Açık Hava Müzesi Ön Projesi -----	397
Şekil 44: Harput Açık Hava Müzesinin Tasarımı(Ressam, Yaşar Sabri Şanlı tarafından yapılmıştır) -----	398
Şekil 45: Şefik Gül Kültür Evi vaziyet planı -----	401
Şekil 46: Elazığ Valiliği tarafından Harput Kalesinin karşısındaki yamaca yaptırılan Harput Evi Maketi ve fotoğrafları-----	402
Şekil 47: Gülsan Şirketler Grubu tarafından Harput'ta yapılması düşünülen Bedesten Projesi -----	403
Şekil 48: Elazığ Belediyesi tarafından Site Mimarlık Bürosuna çizdirilen Harput tip Proje Evleri -----	404

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1: Elazığ'da Aylık Gerçek Ortalama Güneşlenme Süresinin Aylara Dağılımı(1973-2004) -----	129
Grafik 2: Elazığ'da Aylık Ortalama Sıcaklığın Gidişi(1938-2004) -----	132
Grafik 3: Elazığ'da Ortalama Sıcaklığın Yıllar Arası Değişimi(1938- 2004) -----	133
Grafik 4: Elazığ'da Aylık Min. Ortalama ve Max. Sıcaklıkların Gidişi (1938-2004) -----	135
Grafik 5: Harput'ta Aylık Min. Max ve Ortalama Sıcaklığın Gidişi(1938-2001)-----	136
Grafik 6: Pertek'te Aylık Ortalama Sıcaklığın Gidişi-----	136
Grafik 7: Harput'ta Don Olaylı Günler sayısı (1992-2001) -----	138
Grafik 8: Elazığ 'da Don Olaylı Günler sayısı (1938-2004) -----	140
Grafik 9: Elazığ'da Toprak yüzeyi Sıcaklığının Aylık Gidişi (1973-2004)-----	142
Grafik 10: Elazığ'da Ortalama Basıncın Aylık Gidişi(1973-2001) -----	143
Grafik 11: Elazığ ve Harput İstasyonlarına ait Rüzgar Gülleri -----	145
Grafik 12: Elazığ ve Harput İstasyonların Hakim Rüzgar Yönü(Güneş, 1998'den) --	147
Grafik 13: Harput'ta Ortalama Rüzgar Hızının Aylık Gidişi -----	147
Grafik 14: Elazığ'da Rüzgar Hızının Aylık Gidişi -----	148
Grafik 15: Elazığ'da Toplam Buharlaştırmanın Aylık Gidişi -----	150
Grafik 16: Harput ve Elazığ'da Nispi Nemin Aylık Gidişi -----	151
Grafik 17: Harput ve Elazığ'da Bulutluluğun Aylık Gidişi-----	152
Grafik 18: Harput ve Elazığ'da Bulutluluk Oranının Aylık Gidişi(x/10)-----	153
Grafik 19: Harput ve Elazığ'da Aylık Açık Günlerin Aylık Gidişi-----	153
Grafik 20: Elazığ ve Harput'ta Aylık Sisli Günlerin Aylık Gidişi-----	154
Grafik 21: Elazığ'da Yıllık Ortalama Yağışın Yıllar Arası Değişimi(1931- 2004)----	156
Grafik 22: Harput ve Elazığ'da Yağışlı Günlerin Aylık Gidişi -----	157
Grafik 23: Harput, Elazığ ve Pertek'de Yağışın Aylık Gidişi -----	158
Grafik 24: Elazığ, Harput ve Pertek'de Yağışın Mevsimlere Dağılışı -----	159
Grafik 25: Elazığ'da Ortalama Kar Yağışlı Günlerin Aylık Gidiş-----	161
Grafik 26: Harput ve Elazığ'da Karla Örtülü Gün Sayısının Aylık Gidişi -----	162
Grafik 27: Elazığ'da Maksimum Kar Örtüsünün Kalınlığının Aylık Gidişi -----	163
Grafik 28: Elazığ'da Erinç Kuraklık İndisinin Yıllara Göre Gidişi -----	165
Grafik 29: Thornthwaite Metoduna Göre Elazığ'ın Su Bilançosu Diyagramı -----	167
Grafik 30: Thornthwaite Metoduna Göre Harput'un Su Bilançosu Diyagramı-----	167
Grafik 31: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Yağış Miktarının Aylık Gidişi---	170
Grafik 32: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Nispi Nem Miktarının Aylık Gidişi(%) -----	170
Grafik 33: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Dönemde Dolulu Günlerin Aylık Gidişi -----	171
Grafik 34: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Dönemde Yağışlı Günlerin Aylık Gidişi -----	172
Grafik 35: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Dönemdeki Max. Sıcaklığın Aylık Gidişi -----	172
Grafik 36: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Dönemde Min. Sıcaklığın Aylık Gidişi -----	173
Grafik 37: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Dönemde Min. Sıcaklığın -10 0 C ve Az Olduğu Günlerin Aylık Gidişi-----	174
Grafik 38: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Dönemde Max. Sıcaklığın 0 0 C ve Az Olduğu Günlerin Aylık Gidişi-----	174

XVI

Grafik 39: Araştırma Sahasındaki Toprak Tiplerinin Kapladığı Alanların Oransal Dağılışı. -----	214
Grafik 40: Elazığ İlinin Nüfus Büyüklüğü(1927-2000)-----	228
Grafik 41: Elazığ İlinin Nüfus Piramidi(DİE Elazığ İli 2000 Yılı Nüfus Sayımı) ----	229
Grafik 42: Araştırma Alanında Yetiştirilen Tarla Ürünleri-----	245
Grafik 43: Araştırma Alanında Yetiştirilen Meyve Ürünleri-----	245
Grafik 44: İnceleme Alanında Mevcut Arazi Kullanım Guruplarının Oransal Dağılışı(2005)-----	272
Grafik 45: Elazığ Meteoroloji İstasyonunda İnsan yaşamı Açısından Uygun Olan --	287
Sıcaklık Derecelerinin (16.7-24.7°C) Yıl İçindeki Gidişi(Günek,1998). -----	287
Grafik 46: Harput Meteoroloji İstasyonunda İnsan yaşamı Açısından Uygun Olan Sıcaklık Derecelerinin (16.7-24.7°C) Yıl İçindeki Gidişi(Günek,1998). -----	287
Grafik 47: Harput Platosu ve Çevresinde Arazi Kullanımı Açısından Riskli Alanların Oransal Dağılışı (Elazığ ili arazi varlığı 1997, Tunceli ili arazi varlığı 1985). --	294
Grafik 48: Harput Platosu ve Çevresinde Arazi Kabiliyet Sınıfları ve Oransal Dağılışı -----	301
Grafik 49: Harput Platosu ve Çevresinde Erozyon Sınıflarının Kapladığı Alan ve Oransal Dağılışı. -----	315
Grafik 50: Harput Platosu ve Çevresinde Eğim Grupları ve Oransal Dağılışı-----	316

HARİTALAR LİSTESİ

Harita 1: Araştırma Alanının Lokasyon Haritası -----	2
Harita 2: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Topografya Haritası -----	5
Harita 3: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Fiziki Haritası -----	6
Harita 4: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Jeoloji-Litoloji Haritası -----	22
Harita 5: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Jeomorfoloji Haritası -----	48
Harita 6: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Eğim Haritası -----	53
Harita 7: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Yıllık Ortalama Sıcaklık Dağılışı Haritası -----	134
Harita 8: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Yıllık Ortalama Yağış Dağılışı Haritası	160
Harita 9: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Hidroğrafya Haritası -----	178
Harita 10: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Bitki Örtüsü Haritası -----	199
Harita 11: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Toprak Haritası -----	211
Harita 12: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Yerleşme Haritası -----	234
Harita 13: Harput Şehir Planı -----	236
Harita 14: Harput Platosu Kuzeyindeki Bazı Köy ve Mahalle Yerleşmeleri -----	239
Harita 15: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Ulaşım Haritası -----	257
Harita 16: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Mevcut Arazi Kullanım Durumu Haritası -----	273
Harita 17: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Tektono-Hidroğrafya Haritası -----	290
Harita 18: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Risk Haritası -----	295
Harita 19: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Arazi Kabiliyet Sınıfları Haritası ----	302
Harita 20: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Toprak Erozyonu Haritası -----	314
Harita 21: Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası -----	325
Harita 22 : Elazığ İlinin Deprem Bölgeleri Haritası -----	326
Harita 23: Ölbe Kanyonunun Mevcut Durum ve Planlama Haritası (Şengün ve Tonbul, 2006:15) -----	339
Harita 24: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Planlama(Yerçekilleri) Haritası -----	351
Harita 25: DSİ. Kuzova Pompaj Sulaması Haritası -----	355
Harita 26: DSİ. Serince Pompaj Sulaması Haritası -----	356
Harita 27: Öngörülen Harput Pompaj Sulaması Haritası -----	362
Harita 28: Öngörülen Oymaağaç Pompaj Sulaması Haritası -----	364
Harita 29: DSİ.Uluova ve Sedeftepe Pompaj Sulaması Haritası -----	365
Harita 30: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Planlama(Su Kaynakları) Haritası ---	367
Harita 31: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Planlama(Toprak Kaynakları) Haritası -----	371
Harita 32: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Planlama(Bitki Örtüsü) Haritası -----	383
Harita 33: Elazığ- Harput Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi Haritası. ---	386
Harita 34: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Planlama(Turizm) Haritası -----	405

FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

Foto 1: Elazığ'ın Güneyinden Harput Platosu'nun Genel Bir Görünümü -----	10
Foto 2: Hasret Dağı güneyinde Kırkgeçit Formasyonu en üst seviyesinde nummulitli şelf kireçtaşları ile biyoklastik kireçtaşı marn ardalanması şeklinde istiflenmekte ve bu marnlar Elazığ Çimento Fabrikası tarafından işletilmektedir. -----	33
Foto 3: Çenge Tepe(1590m.) volkan konisinden çıkan volkanik malzeme de kuzeye doğru akarak Murat Nehri vadisine kadar ulaşmıştır. -----	35
Foto 4: Karayazı üzerindeki volkanik çıkış merkezlerinden çıkan bazaltlar Keban Baraj Gölü kıyısındaki Pertek Feribot iskelesinin batısına kadar ulaşmıştır. -----	36
Foto 5: Oymaağaç köyünden geçerek gelen ve Güneyçayırı Köyü civarında Elazığ Ovası'na ulaşan fay, önce bindirme fayı şeklinde gelişmiş daha sonra doğrultu atımlı faya dönüşmüştür. -----	39
Foto 6: Harput Platosu'nun kuzeyinde platonun oluşumunda da etkili olan fay hattı, Çenge tepe civarından başlar, Karayazı düzüne kadar devam eder.-----	40
Foto 7: Hasret Dağının güneyinden geçen ve Doğu- Batı Doğrultusunda uzanan fay hattı. -----	42
Foto 8: Güzelyalı köyünün doğusunda, Uluova Boğazının giriş kısmında, Hoşköy'ün kuzeyinden geçen fay, boğazının girişinde belirginleşmekte ve doğu-batı istikametinde uzanmaktadır-----	42
Foto 9: Hasret Dağının kuzeyinde Kuzeydoğu - güneybatı istikametinde uzanan Tilaver Deresi Fayı. Tilaver Deresi de bu fay hattına yerleşmiş sübsekant bir akarsudur.-	43
Foto 10: Uluova'dan Hasret Dağına genel bir bakış(Hasret Dağı'nın güney yamaçları). -----	49
Foto 11: Oymaağaç Köyü'nün doğusundan Hasret Dağı'nın kuzeye bakan yamaçlarının görünümü. -----	50
Foto 12: Harput Platosu'nun güney kısmında yer alan Kızıldağ'ın yapısını Üst Kretase yaşlı Yüksekova Karmaşığı'na ait granit ve granodiyoritler oluşturur. -----	51
Foto 13: Yapısını Üst Kretase yaşlı Yüksekova karmaşığına ait volkanik kayaların meydana getirdiği Bektaş Dağı, Uluova Boğazı'nın doğusunda yer almaktadır (Fotoğraf Uluova'nın doğusundan Kuzeye Doğru çekilmiştir). -----	54
Foto 14: Harput'un kuzeydoğusunda Alt- Orta Miyosen dönemine karşılık gelen D I aşınım yüzeylerinden bir görünüm-----	56
Foto 15: Üzerinde Tarihi Harput Şehrinin de yer aldığı plato, D I aşınım yüzeyine karşılık gelmektedir(Fotoğraf,www.elazig.gov.tr sitesinden alınmıştır).-----	58
Foto 16: Plato üzerindeki tarihi Harput Şehri ve Kalesi(Fatih Ahmet Baba Türbesi civarından)-----	58
Foto 17: Elazığ Ovası'nın kuzeyinde yer alan Harput Platosu yükselirken güneye doğru eğimlenmiştir. -----	61
Foto 18: DI aşınım yüzeylerine karşılık gelen Harput Platosu üzerinde toprak örtüsünün yeterli olduğu alanlarda kuru tarım yapılabilmektedir. -----	62
Foto 19: Hasret Dağının batısında farklı seviyede ve yaştaki düzlük sistemleri -----	63
Foto 20: D II aşınım yüzeylerine karşılık gelen Kızıldağ'ın güneybatısındaki yüksek düzlükler ilkbahar aylarında bu bölgedeki hayvancılık faaliyeti ile uğraşanlar için önemlidir. -----	64
Foto 21: Hasret Dağının doğusunda yer alan Kırkgeçit Formasyonuna ait birimler üzerinde gelişmiş D II sistemine ait Üst Miyosen aşınım düzlüğü -----	65
Foto 22: Elazığ Ovası'nın kuzeyinde, Şahinkaya ve Çamyatağı köyleri güneyindeki D II ve D III sistemine ait düzlükler-----	66

Foto 23: Hasret Dağının Uluova'ya bakan eteklerindeki Sedeftepe köyü çevresindeki Pliyosen aşınım dönemine(DIII sistemine) ait düzlükler mevsimlik akarsular tarafından 15-20 m. civarında yarılmıştır. -----	67
Foto 24: Harput Platosu'nun doğusunda, Sarıbük köyü çevresindeki DIII Pliyosen aşınım yüzeyleri.-----	67
Foto 25: Harput Platosu'nun batısındaki Kuzova'ya bakan alanlar En Alt Pleyistosen dolgu yüzeylerine karşılık gelmekte ve geniş alanlar kaplamaktadır. -----	68
Foto 26: Harput Platosu'nun doğusunda, Sarıbük Köyünün kuzeyindeki dolgu yüzeyleri Tilaver deresi tarafından yarılmıştır. -----	69
Foto 27: Kuzova doğusunda yer alan ve Harput Platosu'nun batı kısmını oluşturan Karayazı Bazalt Platosu.-----	70
Foto 28: İçerisinde Elazığ Şehrini de yer aldığı Elazığ Ovası'nın güneyden genel bir görünümü -----	71
Foto 29: Uluova Boğazı'nın çıkış kısmında, Murat nehri ile Munzur suyunun birleştiği kesimde görülen tipik gömük menderesler. Bu gömük menderesler 1975 yılında yapılan Keban Barajı suları tarafından işgal edilmiştir.-----	74
Foto 30: Keban Barajı'nın yapılmasıyla(1975) platonun kuzeyindeki bazı vadiler, baraj suları altında kalmıştır. -----	74
Foto 31: Ulukent Mahallesinin kuzeyindeki Harami Formasyonuna ait kalkerlerin bulunduğu alanlardan güneye doğru yönelen akarsular vadilerini dik ve derin bir şekilde yarmıştır. -----	75
Foto 32: Ölbe Kanyonu ve çevresinde yaptığımız incelemeler esnasında Emekli Albay Lokman Tasalı, kervan yolu üzerinde bulunan bu vadi hakkında değerli bilgiler vermiştir. Arka planda ise Ölbe Kanyonu görünmektedir. -----	77
Foto 33: Keban- Pertek oluğu ile Uluova depresyonu arasında bulunan ve bir antiklinal özelliği gösteren Harput Platosu, doğuda Murat Nehri tarafından antedant olarak yarılmış ve Uluova Boğazı oluşmuştur. -----	79
Foto 34: Uluova Boğazı'nın iki yamacının eğimi bazı alanlarda 50 dereceyi bulmaktadır. -----	79
Foto 35: Uluova boğazının çıkış kısmı. Boğazın bu kesiminde görülen gömük menderesler Uluova Boğazı'nın Antedant bir boğaz olduğu görüşünü desteklemektedir. -----	80
Foto: 36: Elazığ Ovası ile Uluova'yı birbirine bağlayan Gümüşkavak Boğazı, Elazığ Ovasına göre daha alçakta olan Uluova'ya dönük akarsuların vadilerini geriye doğru oymaları ile açılmış kapma bir boğazdır. -----	81
Foto 37: Harput Platosu'nun batısında yer alan Kızıldağ'ın çevresini etek düzlükleri adeta bir kuşak halinde sarmıştır. -----	83
Foto 38: Harput platosu'ndan inen sel karakterli akarsuların getirmiş oldukları malzemeleri, Elazığ Ovası'na kavuştukları alanda biriktirmeleriyle birikinti koni ve yelpazeleri oluşmuştur. Zamanla bunlar birleşerek ovanın kuzey kenarında bir Piedmont (Dağ Eteği Ovası) kuşağı görünümünü kazanmıştır. -----	85
Foto 39: 1962 yılında, Harput Platosu'ndan inen sel karakterdeki akarsuların tehlikesinden Elazığ Şehrini korumak amacıyla yapılan kuşaklama kanalı. -----	86
Foto 40: Hasret Dağı'ndan sel karakterli akarsuların getirmiş oldukları malzemeler, Uluova'ya kavuştukları alanda birikerek Piedmont (Dağ Eteği Ovası) oluşturmuştur. -----	86
Foto 41: Uluova Boğazı girişinde güneye doğru çarpılmış olan S1 sekileri -----	88

Foto 42: Peri ve Munzur Suyunun Keban Baraj Gölüne kavuştuğu alanda(Çatak) vadi tabanından 50-70 m yüksekte bulunan S2 sekileri üzerinde sebzeçilik yapılmaktadır.-----	88
Foto 43: Harput Platosu'nun kuzeydoğusunda yer alan Yenigün köyünün kuzeyindeki vadi tabanından 50-70 m yüksekte bulunan S2 sekileri.-----	89
Foto 44: Kaplıkaya Köyü çevresindeki Kuestalar. Bu çevrede görülen kuestaların cephesi kuzeye doğru eğimlidir.-----	90
Foto 45: Kaplıkaya, Alatarla ve Çatalharman köyleri çevresinde görülen bu kuestaların oluşumunda, bölgede meydana gelen sıkışma rejimi etkili olmuştur. -----	91
Foto 46: Karayazı Platosu üzerindeki lav örtüsü yukarı kesimlerde leçelik bir özellik gösterir. -----	92
Foto 47: Kavak Tepe ve diğer konilerden çıkan bazaltlar daha çok kuzeye doğru olmak üzere topoğrafik eğim yönünde çeşitli yönlerde doğru akmıştır. -----	93
Foto 48: Karayazı Platosu'nda sınırlı da olsa verimli bazaltik topraklar üzerinde kuru tarım yapılmaktadır.-----	93
Foto 49: Karayazı Platosundan Keban Baraj Gölü'ne doğru akış gösteren lav akıntılarına ait münferit parçalardan birinin üzerine Pertek Kalesi inşa edilmiştir -----	96
Foto 50: Kurt dere çevresindeki eski bazalt akıntılarına ait parçalar şahit tepeler halinde. -----	96
Foto 51: Çenge Tepe (1590 m.) volkan konisinden çıkan bazaltlar Keban Baraj Gölüne doğru 6-7 km kadar akarak topografyadaki engebeleri yüzeyleri örtmüştür. -----	97
Foto 52: Güneyden Çenge Tepe konisine bakış. Çenge Tepe volkan konisinden çıkan lavlar daha çok kuzeye doğru yönelmiştir. Koninin güneyinde ise pomza ocakları işletilmektedir. -----	98
Foto 53: Harput Platosunda kalker bloklar üzerindeki gelişen kanalcıklı ve delikli lapyalar-----	100
Foto 54: Buzluk Dolini'nin genel bir görünümü-----	101
Foto 55: Plato üzerinde ve platonun yamaçlarında Harami Formasyonuna ait kalker bloklar üzerinde erimeye bağlı olarak harabe reliefi (Ruiniform) oluşmuştur. Bu alanlarda yürümek oldukça zordur. -----	102
Foto 56: Ölbe Kanyonu'nun genel bir görünümü-----	103
Foto 57: Harput Platosu'nun güney yamacındaki Deliktaş doğal karstik köprüsü.----	105
Foto 58: Buzluk Mağarasının Giriş Kısmı. -----	107
Foto 59: Buzluk Mağarasının tavanında görülen buz sarkıtları(www.elaziz.net)-----	110
Foto 60: Buzluk mağarasının duvarlarında görülen buz katmanları -----	111
Foto 61: Ölbe Kanyonunun güney yamacında, Harami Formasyonuna ait kireçtaşları içerisinde gelişmiş Deve Mağarası'nın genel bir görünümü. -----	112
Foto 62: Deve Mağarası'nın giriş kısmı-----	113
Foto 63: İnek Mağarasının giriş kısmı.-----	114
Foto 64: Koyun Mağarası -----	116
Foto 65: Körpe Mağaraları -----	116
Foto 66: Çakmaközü Mağaraları -----	118
Foto 67: Erbil köyündeki kaya mezarının iç kısmı -----	118
Foto 68: Erbil köyündeki kaya mezarının dıştan görünüşü -----	119
Foto 69: Platonun kuzeyinde, Meşeli köyü sınırlarında volkanik kayalar içerisinde açılmış Karataş Mağarası ve Kayaaltı Sığınağı. -----	120

Foto 70: Ölbe Deresini besleyeni kaynaklardan birisi (Fotoğraftaki kişi, bu bölgeyi çok iyi bilen, Harput'ta doğmuş, gençlik yılları burada geçmiş ve yılın büyük bir kısmını Göllübağ'da geçiren Emekli Albay Lokman Tasalı'dır)-----	179
Foto 71: Ölbe deresinde eğim kırıklıklarına bağlı olarak ortaya çıkan, yükseklikleri 1-2 metre ile 10-12 metre arasında değişen çok sayıdaki şelalelerden biri.-----	180
Foto 72: Platonun doğusundaki Beydoğmuş Şelaleleri en kurak ay olan Ağustos ayında bile doğal güzelliğinden bir şey kaybetmemektedir.-----	181
Foto 73: Elazığ'ın Aksaray Mahallesi sınırları içerisinde yer alan Dipsizgöl kaynağı	189
Foto 74: Dipsizgöl kaynağının 150m kuzeyinde yer alan Kırkgözeler kaynağı. -----	189
Foto 75: Elazığ ve yakın çevresinden gelen insanların faydalandığı Yurtbaşı Şifalı Suyu. -----	193
Foto 76: Beydoğmuş Köyünün kuzeyinde topluluklar halindeki meşelikler.-----	197
Foto 77: Alatarla köyünün hemen kuzeyinde korunaklı bir alanda kalmış palamut meşesi (Quercus aegilops) topluluğu. -----	198
Foto 78: Harput Platosu'nun özellikle kuzeybatı kesiminde yayılış gösteren dardağan ağaçlarının meyvesi yörenin insanları için ekonomik bir kazanç kaynağıdır. ----	198
Foto 79: Platonun pek çok yerinde doğal yetişme ortamı bulan sumak. -----	200
Foto 80: Uluova Boğazının batı yamaçlarında yaygın olarak yetişen ıskın bitkisi.----	201
Foto 81: Kızıldağ'ın kuzey kesimlerinde topluluk halinde görülen ardıçlar. -----	202
Foto 82: Akarsu boyu ağaç topluluğu(Ölbe Vadisi). -----	202
Foto 83: Harput Platosu'nun kuzeye bakan yamaçları meşe ve ardıç (aralarda)ağaçlarıyla kaplıdır. -----	205
Foto 84: Bektaş Dağı üzerinde de meşe ağaçları yamaçlar boyunca yayılış göstermektedir. -----	206
Foto 85: Karayazı Bazalt Platosu üzerinde ağaç türlerine pek rastlanmamaktadır.----	207
Foto 86: Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesi kuzeyindeki ağaçlandırma sonucu ortaya çıkmış karaçam ormanları güzel bir piknik ve mesire alanına dönüşmüştür.----	207
Foto 87: Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesi kuzeyindeki karaçam ormanından bir başka görünüş. -----	208
Foto 88: 1902 yılında Harput'un Sarahatun ve Gürcübey Mahallesinden bir görünüm(ELGİAD 2002, Anılardaki Elazığ 1 albümünden alınmıştır)-----	223
Foto 89: Harput'un günümüzdeki genel bir görünüşü -----	224
Foto 90: 1800'lü yılların sonuna doğru Harput'daki Fırat Amerikan Koleji (ELGİAD 2002, Anılardaki Elazığ 1 albümünden alınmıştır)-----	225
Foto 91: Serince köyü batısında bir kiraz bahçesi. -----	246
Foto 92:Çitlembik ağaçlarının meyvesinden yöreye has Çedene kahvesi yapılmaktadır -----	247
Foto 93: Harput Platosu ve çevresinde çeşitli alanlarda antepfıstığı ağaçlarını görmek mümkündür(Gümüşbağlar köyü).-----	247
Foto 94: Yörede doğal olarak yetişen sumak ekonomik bir kazanç kaynağı olmanın yanında aynı zamanda erozyonu önleyen bir bitkidir(Kurtdere vadisi).-----	248
Foto 95: Hoş Köyünde Üzüm Bağları ve Üratılan Üzümler -----	249
Foto 96: Elazığ- Pertek karayolunun batısında Çakıl yerleşmesi çevresinde yeni oluşturulmuş modern bağ alanları-----	249
Foto 97: Hasret Dağı ve Bektaş Dağı yamaçlarında küçükbaş hayvancılık yapanlara ait çok sayıda çadira rastlanmaktadır. -----	250
Foto 98: Harput Platosu üzerindeki meşeliklere keçiler tarafından zarar verilmekte zamanla bu meşe toplulukları ortadan kalkarak ortam antropojen step görünümü kazanmaktadır. -----	251

Foto 99: Bazı yıllarda Harput Platosu yoğun bir şekilde küçükbaş hayvan baskısı altında kalmaktadır. -----	251
Foto 100: Hasret Dağı'nın yamaçlarında yer alan Beydoğmuş köyünde yerleşik Şavak aşireti mensuplarınca yoğun bir şekilde küçükbaş hayvancılık yapılmaktadır. --	254
Foto 101: Hasret Dağının kuzeye bakan kesimlerinde, bu arada Oymaağaç köyü çevresinde arıcılık yapılmaktadır. -----	254
Foto 102: Elazığ- Pertek karayolu bağlantısı Pertek Feribotu ile sağlanmaktadır-----	255
Foto 103: Elazığ-Harput karayolu bağlantısı. -----	256
Foto 104: Harput'taki bazı tarihi yer ve yapılar(Harput Kalesi, Esediye Medresesi, Sarahatun Camii, Ankuzubaba Türbesi) -----	258
Foto 105:İlk olarak Urartular döneminde inşa edildiği sanılan Harput Kalesi(Süt Kalesi) -----	260
Foto 106: Harput Kalesi üzerindeki Urartu açık hava sunağı -----	260
Foto 107: Dabakhane Hamamı -----	261
Foto 108: Hasret Dağı'nın batı kesimindeki marn ocağı. Bu alan bir süre Elazığ Belediyesi tarafından çöp depolama alanı olarak da kullanılmıştır -----	263
Foto 109: Kaplıkaya ve Körpe köyleri arasında yer alan taş ocaklarından birisi. -----	263
Foto 110: Göllübağ'ın güneyindeki taş ve mozaik ocakları-----	264
Foto 111: Körpe köyü ile Altıncuşak(Sarini) köyü arasındaki kalker ocağı(kaplama taşı olarak kullanılmaktadır.) -----	265
Foto 112: Körpe köyü ile Altıncuşak(Sarini) köyü arasındaki başka bir kalker ocağı	265
Foto 113: Esediye(Arslaniye) Medresesinin günümüzde ayakta kalabilmiş olan giriş kısmı. Tarihi yapının duvarlarında kullanılan kumtaşı aşınımına uğramıştır. -----	266
Foto 114: Şahinkaya köyünün kuzeydoğusundaki Karayazı Bazalt Platosu üzerinde bulunan ve bu alandaki bazaltların kırılarak mıcır yapıldığı ocak. -----	268
Foto 115: Elazığ Ovası'nın güneyindeki cüruf (pomza) ocağı. -----	268
Foto 116: Hasret Dağının batısındaki (Sedeftepe köyü batısında) otlak alanları -----	274
Foto 117: Platonun Uluova'ya bakan kenarındaki Hoş Köyünde, birikinti konileri üzerinde bağ alanları geniş alanlar kaplamaktadır. -----	275
Foto 118: Platonun kuzeybatısında kuru tarım alanları üzerinde son yıllarda büyüklükleri 500 dönümü bulan modern bağ alanları oluşturulmaya başlanmıştır. Bu bağ alanlarının sulaması genellikle artezyen kuyuları ve damla sulama sistemi ile yapılmaktadır-----	276
Foto 119: Çenge Tepenin güney yamaçlardaki Eğin Bağlarında oluşturulan seki ve teraslar üzerinde bağ ve bahçe tarımı yapılmaktadır -----	280
Foto 120: Platonun kuzeyinde Kurtdere vadisinde eğimli yamaçlardaki üzüm bağları -----	280
Foto 121: Platonun kuzeybatısında yer alan Çatalharman köyü çevresindeki kuru tarım alanları -----	281
Foto 122: Oymaağaç köyü güneyinde şahıslara ait meşelikler iyi korunmuştur. -----	292
Foto 123: Kurtdere vadisinin doğu yamacında görülen heyelanlardan birisi. -----	304
Foto 124: Uluova boğazının doğu yamaçlarındaki heyelan alanı -----	305
Foto 125: Oymaağaç ile Sarıbük köyü arasındaki karayolu üzerinde yüksek taban suyu nedeniyle oluşan heyelan alanı.-----	306
Foto 126: Anguzubaba Tepesinin kuzey yamaçlarında Yıkık Han denilen mevkide fayların da etkisiyle heyelan meydana gelmiş ve blok halinde kütle hareketleri ortaya çıkmıştır.-----	307

Foto 127: Harput Kalesi'nden kopan kaya bloğu 29 Haziran 1898 tarihinde Sinabut mahallesine düşmüştür(ELGİAD 2002, Anılardaki Elazığ 1 albümünden alınmıştır)-----	308
Foto 128: Harput'un eski bir mahallesi olan Sinabut mahallesinin bulunduğu alan günümüzde virane haldedir. Ancak bazı evlerin duvar kalıntıları görülmektedir. Bugün bile kalenin duvarlarından düşen bloklar bu alan için risk oluşturmaktadır. -----	309
Foto 129: Çakmaközü köyünün eski yerleşim alanı bazalt kornişlerinden kopan kayaların düşmesi nedeniyle terk edilmiştir.-----	309
Foto 130: Kaya düşmeleri sonucu terk edilen Çakmaközü(Karinget) köyüne ait kalıntılar -----	310
Foto 131: Ulukent mahallesinin kuzeyindeki Harami formasyonuna ait kalkerlerden oluşan bloklardan zaman zaman kayalar kopmakta ve Ulukent(Hüseyinik) mahallesine kadar yuvarlanmaktadır.-----	311
Foto 132: Asırlar boyunca devam eden bitki örtüsünün tahribi,Harput platosu ve çevresinde çorak, işe yaramaz arazilerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. ----	312
Foto 133: Hasret Dağı'nın çevresinde oyuntu erozyonu oldukça etkilidir -----	313
Foto 134: Sarıbük köyü çevresinde görülen şiddetli erozyon sahası -----	316
Foto 135: Yamaçlardaki gevenler(Astragalus) toprak erozyonunu kısmen yavaşlatmaktadır. -----	317
Foto 136: Hasret Dağının kuzeye bakan yamaçlarında yüzeylenen kırkgeçit formasyonuna ait çakıltaşları ayrışarak geniş alanlar boyunca taşlı arazilerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. -----	319
Foto 137: Karayası platosunda taşlılık problemi olan alanlar. -----	319
Foto 138: Kurt Dere ile taşınan sedimentlerden oluşan alanın uzunluğu Keban Baraj Gölü'ne kavuştuğu sahada, yüzlerce metreyi bulmaktadır. -----	323
Foto 139: Oymaağaç Deresinden her yıl Keban Baraj Gölüne önemli miktarda sediment taşınmaktadır. -----	324
Foto 140: Buzluk mağarasının bulunduğu yamaçtan harika bir manzara vardır. -----	333
Foto 141: Buzluk Tepesi doğusundan Buzluk Mağarası ve çevresinin genel görünümü -----	333
Foto 142: Buzluk Mağarasının girişinde seyir terasları, çardaklar ve kafeteryalar yapılabilir.(Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir) -----	335
Foto 143: Dağcıların tırmanması için Buzluk kayalıkları uygun bir alandır. (Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir) -----	336
Foto 144: Buzluk Mağarası üzerindeki Buzluk dolini kamp ve çadır alanı olarak tasarlanabilir.(Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir) -----	336
Foto 145: Ölbe Vadisi izci gurupları ve doğa tutkunları için güzel bir kamp alanı olabilir. (Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir) -----	338
Foto 146: Kanyondan çevredeki çeşitli istikametlere doğru yürüyüş yolları düzenlenebilir.(Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir) -----	339
Foto 147: Ölbe vadisi boyunca pek çok alan kamp yeri açısından uygundur. (Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir) -----	340
Foto 148: Ölbe vadisi boyunca oturma ve dinlenme alanları oluşturulabilir. (Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir) -----	341

Foto 149: Kanyonun içerisinde, Ölbe deresinin üzerine ahşap köprüler yapılabilir. (Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir)-----	341
Foto 150: Kanyonun çeşitli yerlerindeki kayalıklar vadiye çok farklı bir doğal güzellik kazandırmaktadır(Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir).-----	342
Foto 151: Anguzu Baba Tepesinde Güneşin Batışı.-----	344
Foto 152: 11 Ağustos 1999 tarihinde tam güneş tutulmasını izlemek için Harput'a binlerce yerli ve yabancı turist gelmiştir. -----	345
Foto 153: 24 Mart 2006 tarihinde Harput'ta da parçalı güneş tutulması gözlemlenmiştir. -----	345
Foto 154: Anguzu Baba Tepesi üzerinde Anguzu Baba'nın Türbesi vardır. Türbenin Bulunduğu alandan geniş bir bakış açısı (360 derece)mevcuttur. -----	346
Foto 155: Karataş ve Erbildi köyleri çevresinde, bazalt akıntıları üzerindeki taşların bir kısmı yöre insanı tarafından toplanmıştır. -----	349
Foto 156: Keban Baraj Gölü kıyısındaki Kurtdere köyü kafes balıkçılığı açısından oldukça uygundur(Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir).-----	353
Foto 157: Platonun kuzeyinde yer alan Çakıl Mahallesi güneyinde yeni oluşturulan üzüm bağları -----	369
Foto 158: Harput Platosu'ndan Elazığ Ovasına inen pek çok derenin (Ulukent deresi gibi) önüne setler yapılmış olmasına karşılık, Harput platosundan kuzeydeki Keban Baraj Gölü'ne dökülen akarsuların yatağında, gelen sedimenti engellemek için bu gibi tedbirler alınmamıştır.-----	370
Foto 159: Doğukent Mahallesinin Doğu kısmında Muzaffer tepe sedir ağaçlandırma sahası -----	374
Foto 160: Gümüşbağlar Köyü çevresindeki ağaçlandırma sahası (Pancarlık sırtlarının kuzeyi).-----	374
Foto 161: Tahribata uğramış sedir ağaçlandırma sahası(Sugözü mahallesi güneyi).--	375
Foto 162: Kurtdere Mikro Havzasında yapılan ağaçlandırma çalışmaları -----	376
Foto 163: Kapari bitkisi aslında yurdumuzun büyük bir bölümünde doğal olarak yetişmektedir. (http://www.kapari.com , 25.11.2006) -----	380
Foto 164: Kapari (Gebreotu), erozyonu önlemede de kullanılabilir çalimsı yapıda, dik ve yatık olarak büyüyen dikenli bir bitkidir. (http://www.kapari.com)-----	381
Foto 165: Platonun güney yamacında Sugözü mahallesiindeki tarihi çınar -----	382
Foto 166: Keban Baraj Gölü kıyıları rekreatif dinlenme ve piknik alanları olarak düzenlenebilir(Çakmaközü Köyü kıyıları),(Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir).-----	390
Foto 167: Keban Baraj Gölü kıyılarında rekreatif dinlenme amacına yönelik olarak düzenlenebilecek alanlar (Erbildi Köyü kuzeyi), (Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir) -----	390
Foto 168: Harput'ta yapılması düşünülen Kayabaşı Parkı Projesi alanı-----	393
Foto 169: Pancarlık sırtlarında yapılması önerilen rekreatif amaçlı seyir terasları(Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir) -----	394
Foto 170: Pancarlık sırtlarının kuzeyinde yapılması önerilen çocuk parkları(Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir) -----	394
Foto 171: Pancarlık sırtlarında farklı bir konumda yapılması önerilen seyir terasları(Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir) -----	395

Foto:172: Gureybaşı Şelalesi ve çevresi piknik alanı olarak düzenlenebilir-----	396
Foto 173:Altınkuşak köyündeki Beyzade Konağı -----	400
Foto 174: Şefik Gül Kültür Evinin doğudanve iç kısmından bir görünüm. -----	402

1. GİRİŞ

1.1. Araştırma Alanının Yeri, Sınırları ve Başlıca Coğrafi Özellikleri

Araştırma alanını oluşturan Harput Platosu; Doğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Fırat Bölümü'nde, Elazığ Ovası ve Uluova'nın kuzeyinde yer almaktadır(Harita 1). Üzerinde tarihi Harput şehrinin de bulunduğu Harput Platosu, 30-40 km. uzunluğunda, 15-20 km. genişliğinde olup 1751 km² lik bir alan kaplamaktadır. Plato, bölgedeki morfolojik uzanışa uygun olarak D-B doğrultusunda uzanmaktadır.

Ortalama yükseltisi 1450-1500 m. olan Harput Platosu; güneyden Elazığ Ovası ve Uluova, batıdan Kuzova, kuzeyden bugün büyük ölçüde Keban-Pertek Oluğu (Murat Nehri Vadisi) tarafından kaplanmış olan Keban Baraj Gölü, doğudan ise Murat Vadisi (Uluova Boğazı) ile sınırlanmıştır. Batıda Kuzova'nın sularını drene eden Altıkuşak(Sarini) Çayı platonun doğal sınırlarını oluşturmaktadır. Doğuda Uluova Boğazına kadar devam eden Harput Platosu burada Murat Nehri(Keban Baraj Gölü) vadisi tarafından sınırlandırılmış gibi görülmekte ise de morfolojik ve yapısal özellikleri dikkate alındığında platonun daha doğuda Bektaş Dağına kadar uzandığı söylenebilir. Araştırma alanının sınırları belirlenirken eski bir aşınım yüzeyine karşılık gelen Harput Platosu yüzeyi ile platonun yamaçları bir bütün olarak ele alınmış, buna bağlı olarak plato çevresindeki en alçak alanlar (Kuzova, Elazığ Ovası ve Uluova) kısmen çalışma alanı sınırları içerisine dahil edilmiştir. Başka bir ifadeyle morfolojik birimlerin bütünlüğünü koruması açısından güney sınırlar belirlenirken, alçak ova tabanlarında mevcut akarsu yatakları(Haringet Çayı, Elazığ Deresi) dikkate alınmıştır. Araştırma sahasının kuzey sınırı ise Keban- Pertek Oluğu(Keban Baraj Gölü) ile oluğun güneye bakan yamaçlarından geçirilmiştir(Harita:2 - 3).

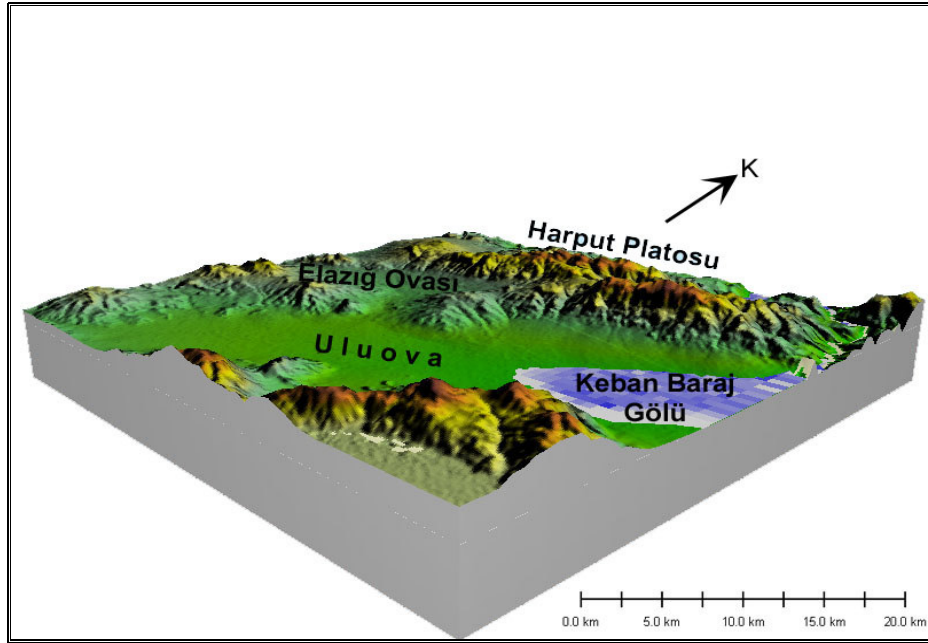
Doğudaki Bektaş Dağı araştırma alanı sınırları içerisine dahil edildiğinde 1724 m. yüksekliğindeki Hasret Dağı ve yine 1724 m. yüksekliğindeki Bektaş Dağı plato yüzeyi üzerindeki en yüksek yerleri oluşturur. Asıl Plato yüzeyi üzerindeki önemli yükseltiler ise Buzluk Tepe (1653 m.) Gavurtaş Tepe (1651 m.), Ankuzubaba Tepe (1649 m.), Çenge Tepe (1550 m.), Ziyarettaş Tepe (1427 m.) ve Tavşan Tepe (1305m.) dir. Keban Baraj Gölü inceleme alanında topoğrafik olarak en düşük seviye (845 m.) karşılık gelmektedir(Şekil:1-2).

Kuzeyde Keban Baraj Gölüne, güneyde ise Elazığ Ovası ve Uluova'ya bakan yamaçları birer fay dikliğine karşılık gelen ve D-B yönünde uzanan bu platoyu Akkan; yükselmeye maruz kalmış ve yükselirken çarpılarak güneye doğru eğimlenmiş bir yontukdüz (peneplen) olarak tanımlamıştır (Akkan 1972:178).

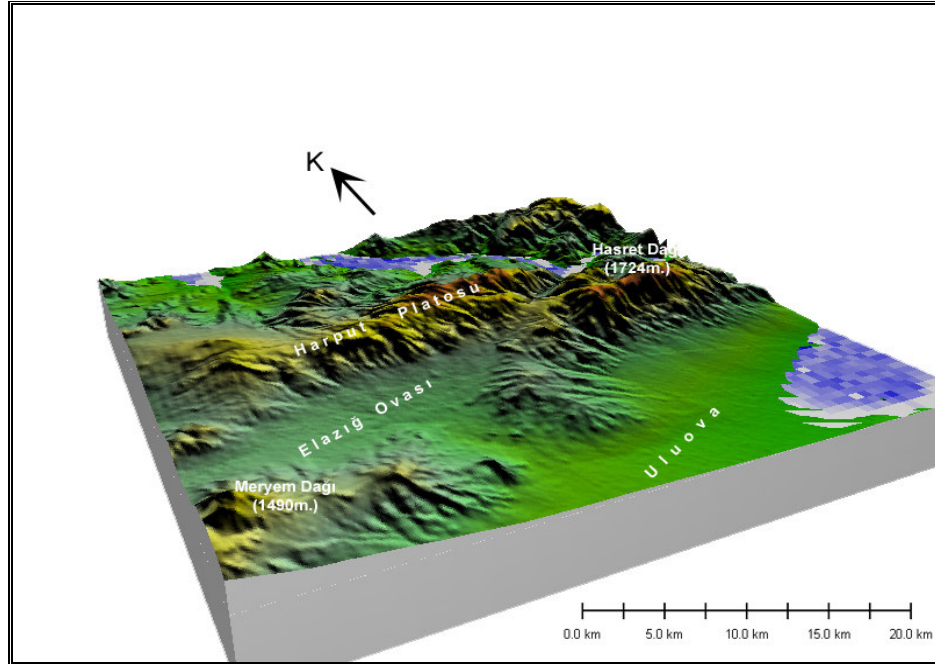
Tonbul (1987) da, belirtilen yönlere ilave olarak, batıdan Kuzova doğudan ise Murat Nehrinin açtığı bir yarma vadi ile sınırlandırılmış olan Harput Platosunu dalgalı yüksek bir aşınım düzlüğü olarak belirtmiş ve neotektonik dönem öncesi, Alt - Orta Miyosen sonlarında Doğu Anadolu'da yaygın bir şekilde gelişmiş olan düzlük sistemlerine (DI Sistemleri) dahil etmiştir. Plato Üst Miyosen ve Pliyosen'de meydana gelen D-B doğrultulu faylanmalar ile yer yer yükselmiş ve aşındırılarak alçaltılmıştır. Bu nedenle plato tek bir aşınım düzlüğünden meydana gelmeyip, değişik dönemlere ait aşınım düzlüklerinden oluşmaktadır. (Tonbul ve Karadoğan, 1998:305).

Belirtilen fay hatları boyunca yükselmiş olan plato güneye doğru çarpılmıştır. Plato yüzeyi boyunca ilginç özelliklere sahip karstik, yapısal ve volkanik şekiller dikkati çeker.





Şekil 1: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Dem Görüntüsünden, Global Mapper Programında yapılmış, Blok Diyagramı (Güneydoğudan Bakış)



Şekil 2: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Dem Görüntüsünden, Global Mapper Programında yapılmış, Blok Diyagramı (Güneybatıdan Bakış)

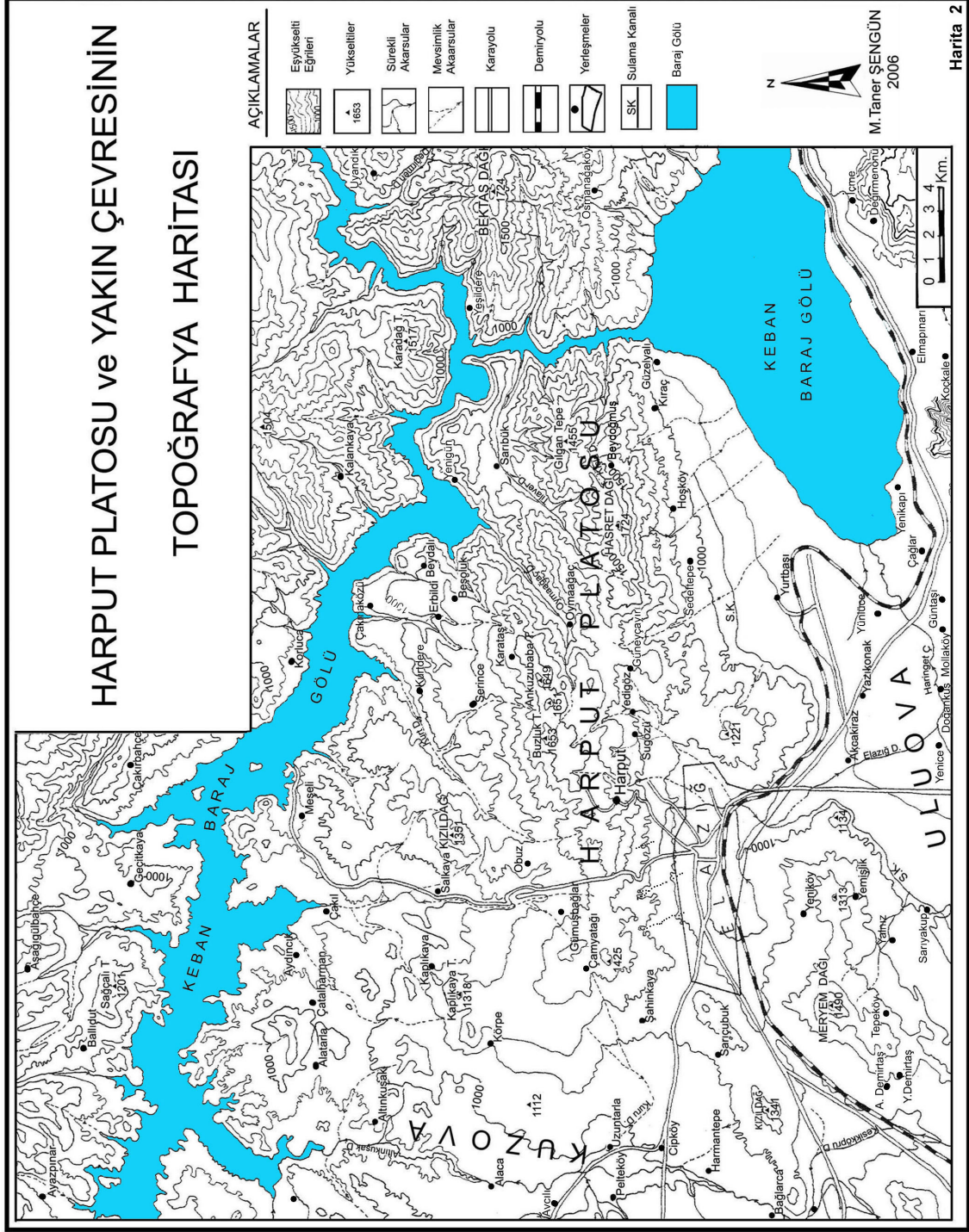
Platoyu oluşturan aşınım düzlüğünün yapısını temelde Senoniyen yaşlı Yüksekova Karmaşığı'na ait volkanik kayalar meydana getirir. Karmaşığın litolojik bileşimi Tarihi Harput şehrinin de yer aldığı platonun güneyinde bazalt ve andezitlerden

oluştugu halde, kuzeyde diyorit ve diyabazlar meydana getirir. Belirtilen kayaçlar topluluğunun oluşturduğu karmaşık alanda allokton konumlu olup, bu karmaşık üzerinde sahaya taşınarak gelmiş, dolayısıyla paraallokton bir konum kazanmış bulunan Harami Formasyonuna ait kayaçlar yer alır (İnceöz, 1994). Harami Formasyonunu oluşturan litoloji, sert ve aşınmaya karşı dayanıklı olmaları nedeni ile topografyada belirgin çıkıntı ve diklikler oluşturur. Tabanı yer yer yüzeylenen kırmızı renkli konglomera ve kumtaşlarından oluşmakla beraber, üste doğru sarımsı bej renkli kumlu kireçtaşı ve kristalize kireçtaşlarından meydana gelen topluluk Harami Formasyonunun asıl litolojisini meydana getirir.

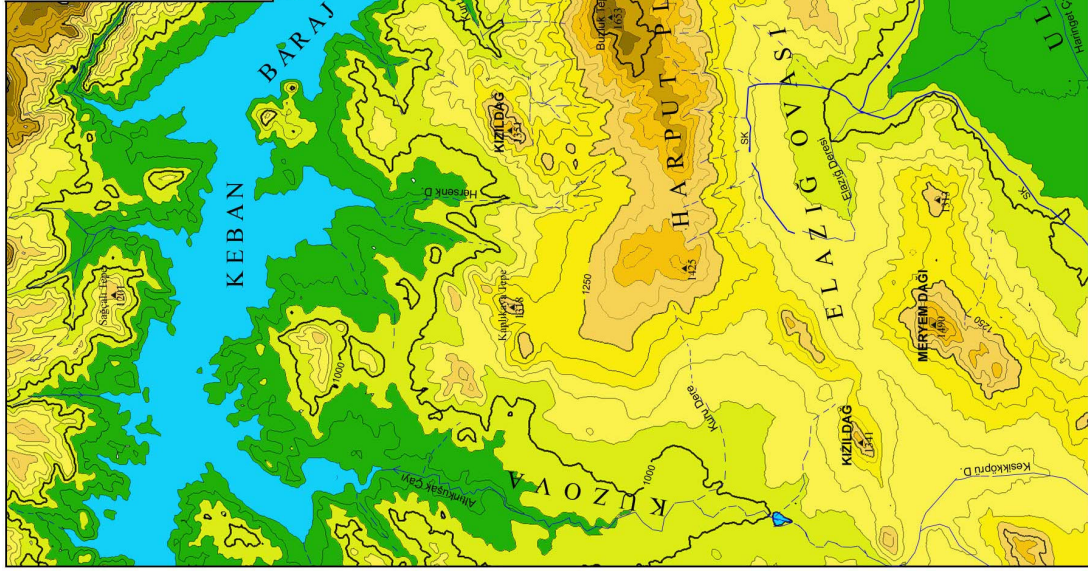
Harami Formasyonunu oluşturan kristalize masif kireçtaşları platonun kuzeyinde en yüksek noktaları(Örneğin Buzluk T. 1653 m.) meydana getirirken, güney kenarında aşınımdan arda kalmış birbirinden bağımsız bloklar halinde dikkati çekmektedir. Plato üzerindeki Harput Kalesi, bir ölçüde Harput şehri, yüzeyinde yer yer küçük ölçekli karstik şekilleri barındıran bu kalker blokları üzerine kurulmuş durumdadır. Platonun orta kesimlerini ise, bazı yerlerde kristalize kireçtaşları, bazı yerlerdeyse doğrudan volkanik kayaçlar üzerine uyumsuz bir şekilde gelen Orta-Üst Eosen yaşlı Kırkgeçit Formasyonuna ait birimler doldurmuştur(Tonbul ve Karadoğan,1998:308).

Platonun kuzey ve güney yamaçları faylanma nedeniyle oldukça diktir. Fay yamaçlarının da etkisiyle plato yüzeyindeki akarsular çevresindeki alçak sahalara doğru akarken derin vadiler oluşturmuşlardır. Bu vadiler 80- 90 m. yer yer de 150 m. derinliğe kadar ulaşmaktadır. Platonun güneyinde Elazığ Ovası'nın kuzeyi boyunca platodan inen akarsular Elazığ Ovası'na kavuştukları alanda, doğu – batı doğrultusunda, pek çok birikinti koni ve yelpazesi oluştururlar. Bu alan bir piedmont kuşağına karşılık gelmektedir. Harput Platosu'nun kuzeyinde mevcut olan birikinti konileri ise muhtemelen eski Murat Nehri vadisinin Keban Baraj Gölü tarafından işgal edilmesi sonucunda sular altında kalmıştır.

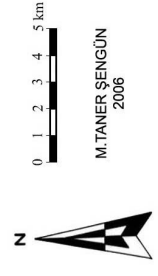
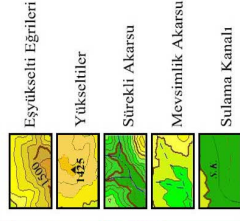
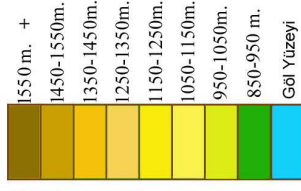
Harput Platosu'nun batısında Karayazı Düzü(Leçesi) de denilen alanda doğu-batı yönlü bir dislokasyon hattına bağlı olarak çıkan olivinli bazaltlar bütün yüzeyi kaplayarak, kuzey, kuzeydoğu ve kuzeybatı yönünde akmıştır(Tonbul,1985:101). Platonun orta kesiminde, Karataş Köyünün güneyindeki Çenge Tepe(1590 m.) volkan konisinden çıkan volkanik malzeme de kuzeye doğru akarak Murat Nehri vadisine kadar ulaşmış ve vadi kenarında Çakmaközü ve Beydalı volkanik düzlüklerini oluşturmuşlardır.



HARPUT PLATOSU VE YAKIN ÇEVRESİNİN FİZİKİ HARİTASI



Açıklamalar



M.TANER SENGÜN
2006

Harput Platosu'nun deniz seviyesinden yüksekliği 1400- 1600 m. Elazığ Ovası tabanına göre olan nispi yükselti farkı ise 400- 600 m.'dir. Daha yüksekte yer alması ve etrafı açık bir plato sahasına karşılık gelmesi nedeniyle, Harput Platosu'nun çevredeki alçak sahalar ve Elazığ Ovası'na göre kış mevsiminde genelde daha elverişsiz iklim koşullarına sahip olduğu söylenebilir. Kar yağışı ve karın yerde kalma süresinin daha fazla olması, soğuk kuzey rüzgarlarından etkilenmesi nedeniyle kışlar daha sert geçer. Yazın ise serin esen rüzgarlı havası nedeniyle ovanın sıcaklığından kaçanlar için burası adeta bir sayfiye yeri özelliği göstermektedir(Günek,1998:378).

Kış mevsiminde Harput'un Elazığ'a göre tek avantajı, ovada kışın sık sık gerçekleşen terselme olayına bağlı olarak, Elazığ'a göre daha az sisli günler sayısına sahip bulunmasıdır(Harput'ta ortalama 4.8, Elazığ'da ise 24 gün). Kuşkusuz bütün bu özellikler, Harput'un daha yüksekte yer alması ve bir plato sahasına karşılık gelmesi, çevresinin açık ve korunmasız olmasıyla yakından ilgilidir. Özellikle hakim rüzgar yönünün de NW olmasına bağlı olarak, bu mevsimde Harput, Munzur Dağlarından gelen soğuk kuzey rüzgarlarından etkilenmekte, dolayısıyla iklimi Elazığ'a oranla daha sert geçmektedir. Bütün bu özellikler Harput'da günümüzde bile ulaşım ve yaşam güçlüklerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır(Tonbul ve Karadoğan, 1998:318).

Harput Platosu üzerinde su kaynakları açısından fakirlik göze çarpar. Nitekim Tonbul ve Karadoğan "Harput'un Kuruluş Yeri ve Şehrin Fonksiyonunu Yitirmesi Üzerinde Etkili Olan Doğal Çevre Faktörleri" adlı çalışmalarında(1998) da belirttiği gibi "Harput ve çevresi morfolojik özelliği ve litolojik yapısının daha çok geçirimli ve eriyebilen kayaçlardan meydana gelmiş bulunması nedeniyle su kaynakları bakımından fakirdir. Plato hemen hemen sürekli akarsulardan yoksun olduğu gibi, mevcut mevsimlik akarsular da genelde plato yüzeyi içine derin bir şekilde gömülmüşlerdir. Yerüstü sularını da bir ölçüde ilgilendirmekle birlikte, asıl olarak yeraltı sularının zengin olmaması üzerinde morfolojik durumdan (plato sahasına karşılık gelmesi) çok, arazinin litolojik yapısının ön plâna çıktığı görülür. Litolojisinin daha çok geçirimli ve eriyebilen kayaçlardan(kumtaşı ve kalker) meydana gelmiş bulunması nedeniyle yüzeye düşen yağış suları büyük ölçüde zemine sızmakta ve çevredeki yamaçların etekleri boyunca kaynaklar şeklinde ortaya çıkmaktadır. Buzluk tepe, Gavurtaşı tepe, Ankuzubaba tepe gibi Harami Formasyonuna ait kalkerlerin oluşturduğu tepeler, platonun su deposu niteliğindedirler. Plato yüzeyindeki su kaynaklarının en önemlilerini

ise Fatih Ahmet Baba, Dabakhane, Ölbe, Göllübağ çevresinde çıkan ve yazın zaman zaman kuruyan kaynaklar oluşturur” (Tonbul ve Karadoğan, 1998, 316).

Buna karşılık, yöredeki asıl önemli kaynaklar ise çevrede yer alan, platodan beslenerek hem kontakt yüzeyleri hem de faylanmaya bağlı olarak hatlar boyunca ortaya çıkan kaynaklardır. Dolayısıyla bunlar tabaka ve fay kaynağı durumunda olup platonun kuzey ve güney yamaçlarının etek kesimleri boyunca yoğunlaşmaktadırlar. Harput'un yararlanamadığı bu önemli kaynaklar arasında Sugözü, Yedigöze ve Buzluk bahçelerini sulayan kaynaklar başta gelmektedir (Tonbul ve Karadoğan,1998:316).

Yörenin ana akarsuyu Fırat Nehri'dir (1975 yılından sonra Keban Barajı'nın oluşturduğu göl nedeniyle araştırma sahası içerisinde Fırat ve kolu Murat Nehri durgun ve baraj gölü şeklindedir.) Harput Platosu ve çevresindeki en önemli akarsular; batıdan itibaren kuzeye doğru akış gösteren Altınkuşak(Sarini) Çayı, Çatal Dere, Toraman Deresi, Hersenk (Salkaya) Deresi, Bilurik Dere, Kurt Dere, Hamedî Dere, Oyma (Oymağaç) Deresi, Ölbe Deresi, Tilaver Deresi, Kışla Dere ve Barge Dere'dir. Güneydeki Elazığ ovasına doğru akan dereler; Alıpınar Deresi, Azgan Dere, Pancarlık Deresi, Mezbahane Deresi, Ulukent Deresi, Çemçerin Deresi ile Elazığ Ovasının sularını drene eden Elazığ Deresi'dir. Uluova' ya doğru akan dereler ise Karakayalar Deresi, Akdere, Bahçe Dere, Tuzlataşı Dere, Oklar Dere ile Uluova' nın sularını drene eden Haringet Çayıdır. Yukarıda belirtilen akarsuların bir kaçı dışında hepsi mevsimlik karakterdedir.

Harput Platosu ve çevresinin asli bitki örtüsü bozulmuş durumdadır. Nitekim, Tonbul ve Karadoğan eserlerinde bu sahadan söz ederken, “Eski bir yerleşim alanı olması dolayısıyla çevresinin asli vejetasyonu olan meşe - ardıç ormanları büyük ölçüde tahrip edilmiş durumdadır(Foto: 1). Yapılan ağaçlandırma çalışmaları da henüz sonuç vermemiş olması nedeniyle günümüzde çevreye genelde step manzarası hakimdir. Erozyonun şiddetli bir şekilde sürdüğü sahada anakaya pek çok kesimde yüzeyde görülmekte olup, kalkersiz kahverengi topraklardan oluşan topraklar da büyük ölçüde degradasyona uğramış durumdadır. Bu özellik, Harput platosuna tarımsal alan varlığı oldukça sınırlı, bozulmuş otlakların yaygın olduğu bir karakter kazandırmıştır. Mevcut tarım alanları ise, hemen bütünüyle bağ- bahçe tarımına ayrılmış durumdadır” demektedirler (Tonbul ve Karadoğan,1998:321). Plato üzerinde daha çok 1990 yıllarından itibaren başlayan ağaçlandırma çalışmaları henüz tam sonuç vermemiştir.

Harput Platosu genelde step manzarası ve zengin bir ot formasyonuna sahip olmasına rağmen sınırlı alanlarda; *Juniperus oxycedrus* L. (ardıç), *Celtis tournefortii* Lam (dardağan), *Salix caprea* L (söğüt), *Populus nigra* L. (kavak) ve *Quercus* (meşe) gibi bazı ağaç türleri karşımıza çıkmaktadır (Çakılcıoğlu,2002; Erkan,2003).

Harput Platosu ve çevresi toprak kaynakları açısından da oldukça fakirdir. “Eski bir yerleşme alanı olmasına bağlı olarak çevresindeki meşe-ardıç ormanlarının büyük ölçüde tahrip edilmiş bulunması, eğim fazlalığı ve litolojik özellikler sahada şiddetli bir erozyonun hüküm sürmesine ve çıplak kayalıkların önemli bir alan kaplamasına yol açmıştır. Çıplak kayalıklar dışındaki kesimlerde platonun yaygın topraklarını kalkersiz kahverengi topraklar oluşturmalarına karşılık, bu topraklar da özellikle erozyon nedeniyle büyük ölçüde degradedasyona uğramış durumdadır. Diğer taraftan, belirtilen faktörlerin yanı sıra, ayrıca yükseltinin çevredeki ova tabanlarına göre fazla oluşu ve güneyden kuzeye doğru giderek artması da Harput Platosuna, tarımsal alan varlığı oldukça sınırlı, bozulmuş otlakların yaygın olarak görüldüğü bir özellik kazandırmıştır. Nitekim, arazi kabiliyet sınıfı olarak büyük bir kesimi VII. sınıf arazilere karşılık gelmesi nedeniyle Harput Platosu son yıllarda yoğun bir şekilde ağaçlandırma çalışmalarına sahne olmuştur. Harput çevresinde sınırlı ölçüde, özellikle kuzeydoğu kesimindeki Göllübağ çevresinde görülen tarım ise, kuru tarımın yanı sıra daha çok bağ-bahçe tarımı şeklindedir. Burada belirtmek gerekir ki, Harput çevresi kıt su kaynakları ile oluşturulmuş bağ ve bahçeleri ile ünlüdür. Göllübağ, Buzluk (Ozan) Bağları, Cumabağları, Obuz Bağları, Mürüdü Bahçeleri ve Gökçe Bağlar bunlar arasında sayılabilir” (Tonbul ve Karadoğan,1998:316).

Harput Platosunda yerleşmenin tarihi günümüzden yaklaşık olarak 4000 yıl eskiye dayanmaktadır. Plato üzerindeki yerleşmenin ilk sakinleri M.Ö. 2000 yıllarında buraya yerleşen Hurrilerdir. Bölge Hurrilerden sonra Hitit hakimiyetine , daha sonraları ise Asur ve Urartuların hakimiyetine geçmiştir. Urartulardan sonra (M.Ö. 9-8. yy) sırasıyla Medler, İskitler dönemi, ardından Roma, Bizans, İran ve Arap idaresi yaşanmıştır. 1112-1115 yıllarında Artuklular, 1234 yılında Selçuklu, 1363 yılında Dulkadiroğulları, 1465 yılında Akkoyunluların idaresinde kalan Harput bölgesi, 1515 yılında ise Osmanlı hakimiyetine girmiştir.

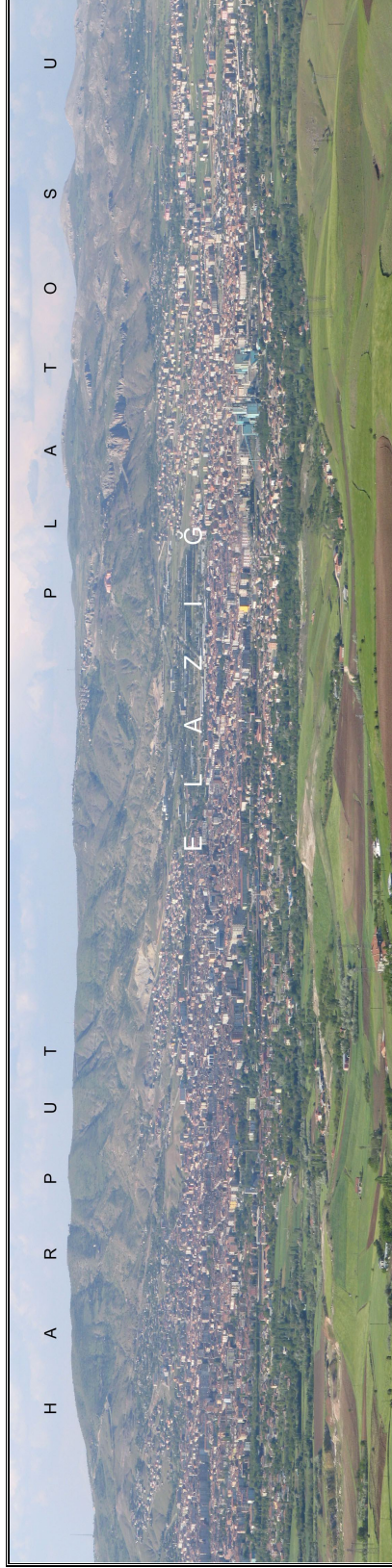


Foto 1: Elazığ'ın Güneyinden Harput Platosu'nun Genel Bir Görünümü

Harput Platosu ve yakın çevresindeki yerleşmeler genellikle köy ve mahalle yerleşmeleri şeklinde olup, bu yerleşmeler su kaynakları etrafında toplanmışlardır. Plato üzerindeki en büyük yerleşmeyi günümüzde Elazığ'ın bir mahallesi durumunda olan Harput oluşturmaktadır. Sahadaki kırsal yerleşmeler genelde toplu haldedir. Plato üzerinde ve yamaçlarında 35 köy yerleşmesi bulunmaktadır. Köylerin toplam nüfusları 2000 yılı nüfus sayımına göre 18771 kişidir. Harput ise tarihin çok eski dönemlerinden beri önemli bir yerleşim alanı olmuş, nüfusu zaman zaman 20.000'i aşmıştır.

Doğal ortamın kısıtlayıcı etkisinden bunalan insanlar, Harput'tan 1834 yılından itibaren o zamanın Valisi Mehmet Reşit Paşanın da etkisiyle bugünkü Elazığ Ovasına doğru göç etmeye başlamış, böylece Harput ve çevresi büyük bir nüfus kaybına uğramıştır(Akkan, 1972:194).

Harput platosu tarihi ve turistik açıdan da önemlidir. Aynı zamanda rekreasyonel yönden de temiz ve serin havasıyla 5 km. uzağındaki Elazığ şehri için önemli bir sayfiye yeridir. Çevresine göre 500-700 m.' lik yükselti farkıyla görüş mesafesi oldukça geniş, bölgeye hakim bir özelliktedir. Plato üzerindeki Buzluk Mağarasıyla, şifalı suları ve diğer tarihi ve doğal güzellikleri ile tüm plato yüzeyi turistik açıdan avantajlı özelliklere sahiptir. Plato üzerinde bazı alanlardaki kristalize kireçtaşları; taş ve mozaik ocakları olarak işletilmektedir. Günümüzde sayıları on civarında olan doğal görünümü bozan ve çevreye zarar da veren bu tesisler ile Harput'daki turizme bazı yönelik tesisler; bölge insanların çalıştığı ve ekonomik kazanç sağladıkları yerlerdir.

Plato üzerindeki genel arazi kullanım durumuna bakıldığında zaman; yüksek kesimlerde çıplak kayalık alanlar, mezarlıklar, meralar daha fazla yoğunluktadır. Platonun yamaçlarında ve alçak kesimlerinde ise ağaçlandırma alanları, bağ- bahçelik alanlar ile kuru tarım arazileri daha fazla göze çarpmaktadır.

Harput platosu ve yakın çevresinde yaşayan halk tarım ve hayvancılıkla uğraşmaktadır. Arpa ve buğday en çok yetiştirilen ürünlerdir. Bunun yanı sıra sulanabilen alanlarda sebzeçilik ve meyvecilik yapılmaktadır. Harput çevresi ayrıca kirazlarıyla ünlüdür.

1.2. Araştırmanın Amacı

Herhangi bir arazi parçası üzerinde o sahanın doğal ortam (Fiziki Coğrafya) özelliklerini ortaya koyarak, bu özellikler ile o saha üzerinde yaşayan insan ve faaliyetleri arasında ilişkiler kurmak, sahaya özgü projeler geliştirmek, planlamak coğrafyacının asli görevlerindendir.

Doktora tez çalışmasını teşkil eden “Harput Platosunda Doğal Ortam - İnsan İlişkileri ve Doğal Çevre Planlanması” adlı tez konusunun seçilmesindeki öncelikli amaç, bu saha ve çevresinde, bazı coğrafya çalışmaları yapılmış olmasına rağmen doğal ortamla insan arasındaki ilişkileri ortaya koyan, özellikle de fiziki coğrafya açısından bütünlük arzeden veya Harput Platosu’nun bütününe yönelik bir çalışmanın bulunmamasıdır.

Son yıllarda dünya nüfusu hızlı bir artış göstermektedir. Bu artış; işsizlik, beslenme, sağlık, eğitim, barınma, enerji, alt yapı, toprak, su ve hava kirliliği, plansız şehirleşme gibi birçok sorunları da beraberinde getirmiştir. Ülkemizde, köylerden şehirlere olan göçün artması plansız gelişigüzel bir şehirleşme olgusunu ortaya çıkarmıştır. Bu hızlı gelişmeye cevap verecek yeterli bir planlama da olmadığı için verimli tarım arazileri gelecekte doğuracağı olumsuz şartlar düşünülmeden bilinçsiz bir şekilde yerleşmeye ve sanayiye açılmakta böylece tarımsal üretim potansiyeli gün geçtikçe düşmektedir. Bu durum gerek bizlerin gerekse gelecek nesillerin açlık tehlikesiyle karşı karşıya kalmasına neden olacaktır. Günümüzde tarım alanlarının sınırlarını arttırma imkanı pek bulunmadığından, hem tarım hem de hayvancılıkta, gelişmiş ülkeler gibi birim alandan daha fazla ürün alma metotlarının geliştirilmesi, doğal ortam ve kaynaklarının en akılcı bir biçimde kullanılması bir zorunluluk haline gelmiştir.

Bu sebeple doktora tez konusu olarak seçilen Harput Platosu ve çevresinde öncelikle jeomorfoloji, iklim, toprak, bitki örtüsü, hidrografya özellikleri ile beşeri ve ekonomik coğrafya özellikleri ele alınarak, sahadaki insan-ortam ilişkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bunu yaparken sahada geçmiş dönemlerde hüküm sürmüş farklı etken ve süreçlerin etkileri de göz önünde bulundurulmuştur.

Bu nedenle; “Harput Platosunda Doğal Ortam - İnsan İlişkileri ve Doğal Çevre Planlanması” adlı bu çalışma kapsamında; sahanın doğal ortam koşullarını araştırmak,

doğal ortamın bir unsuru olan, doğal ortamdan etkilenen ve onu etkileyen insan ve onun faaliyetleri arasındaki ilişkilerin tespitini yapmak, geçmiş dönemlerde yoğun olarak yerleşim alanı olarak kullanılan Harput platosu ve çevresinin bugün neden büyük ölçüde terk edildiğini ortaya koymak, mevcut fiziki ortamın daha verimli bir şekilde nasıl kullanılması gerektiğini araştırmak, mevcut arazi kullanımı sırasında yapılan yanlışlıklar varsa bunlara coğrafi perspektif içerisinde çözüm ve öneriler getirmek, bu önerilere dayalı planlama yapmak, doktora tez çalışmamızın amaçlarını oluşturmaktadır.

Araştırma sahasındaki ileriye dönük yatırımların bir plan çerçevesinde gerçekleştirilmesi ve bunun alt yapısının hazırlanmasında ise kesinlikle coğrafi çalışmalara ihtiyaç vardır.

1.3. Materyal ve Yöntem

“Harput Platosunda Doğal Ortam - İnsan İlişkileri ve Doğal Çevre Planlaması” adlı bu çalışma yedi bölüm halinde ele alınarak incelenmiştir.

Öncelikle inceleme alanının yeri sınırları ve başlıca coğrafi özellikleri, araştırmanın amacı, metodu ve daha önce yapılan çalışmalar giriş bölümünde ele alınmıştır. İnceleme alanının doğal ortam özellikleri ile inceleme alanının sosyo-ekonomik özellikleri ayrı ayrı bölümlerde değerlendirilmiş, daha sonra inceleme alanında doğal ortam koşulları ile insan arasındaki ilişkiler ortaya konulmuş ve Harput Platosu’nun doğal ortam özelliklerinden kaynaklanan problemler belirlenmiştir. Son bölümde ise Harput Platosu’nun doğal çevre planlaması yapılarak çalışma sonuçlandırılmıştır.

Harput Platosu’nun fiziki coğrafya özellikleri ile bu saha dahilinde yaşayan insanlar arasındaki ilişkileri ortaya koymayı ve doğal çevreyi planlamayı amaçlayan bu tez çalışması belirli aşamalar halinde yürütülmüştür.

Çalışmanın ilk aşamasında öncelikle çalışma alanı tespit edilerek sınırlandırılması yapılmış, daha sonra çalışma sahası ve çalışma evreni ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Çalışma sahası ile ilgili farklı bilim dallarına ait tezler, makaleler, dergiler, istatistikler, bültenler her çeşit kitap, döküman ve raporlar temin edilmiştir. Bu çalışmaların bazılarında doğrudan faydalanılırken, bazılarında ise metodik açıdan istifade edilmiştir. Bunun yanında, Harput ile ilgili yapılmış bir çok esere de ulaşılmıştır.

Araştırma sahasının 1:100.000 ölçekli K42, K43 Pafta nolu topoğrafya haritaları, 1:25.000 ölçekli K42 a1-a2-a3-a4, b1-b2-b3-b4, c1-c2-c3-c4, d1-d2-d3-d4, K42 a1-a2-a3-a4, b1-b2-b3-b4, c1-c2-c3-c4, d1-d2-d3-d4, 1:50.000 ölçekli K42 a-b-c-d, K43 a-b-c-d, pafta nolu topoğrafya haritaları ile araştırma sahasının 1/500.000 ve 1/100.000 ve 25.000 ölçekli jeoloji haritaları elde edilmiş ve bu haritaların taranması ve sayısallaştırılması yapılmıştır.

Araştırma sahası ve çevresiyle ilgili QUICKBİRD-2 ve Aster uydu görüntülerinden alınan görüntüler ile çalışma alanının güncel sayısal bilgileri elde edilmiş ve çalışmada bunlardan azami ölçüde faydalanılmaya çalışılmıştır.

Ayrıca Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğünden araştırma alanımızda yer alan meteorolojik rasat istasyonlarının (Elazığ, Harput, Pertek) iklim verileri alınmış, bunlar yardımıyla Harput Platosu ve çevresinin iklim özellikleri ortaya konmaya çalışılmıştır.

İkinci aşamayı arazi çalışması oluşturmuştur. 2004-2005 yaz dönemlerinde çeşitli aralıklarla araziye gidilerek yapılan gözlemlerle bir bütün halinde inceleme alanının doğal ortam özellikleri ve sahadaki problemler tespit edilmiştir. Platonun oluşum ve şekillenmesinde etkili olan tektonizma, volkanizma ve litoloji arasındaki ilişkiler tam olarak belirlenmeye çalışılmıştır. Plato üzerindeki sosyo-ekonomik faaliyetler ile mevcut arazi kullanım durumları incelenerek nüfus , yerleşme , tarım, ticaret, yeraltı ve yerüstü kaynakları araştırılmış ve ulaşım ile turizm özellikleri değerlendirilmiştir. Araştırma sahasındaki düzlük sistemleri, birikinti koni ve yelpazeleri gibi belli başlı morfolojik birimler ayırt edilerek, oluşum ve gelişimleri ortaya konulmuş ve bunların çeşitli taslak harita ve kesitler çizilmiştir. Ayrıca, Harput Platosu ve çevresinde iklim, toprak, bitki örtüsü ve hidrografik özellikler ile nüfus , yerleşme, turizm özellikleri de ayrı ayrı incelenerek tez sahasının doğal ortam özellikleri ile insan arasındaki karşılıklı etkileşimi ve ilişkileri ortaya konulmuştur. Arazi gözlemleri not edilerek saha ile ilgili dijital ve pozitif fotoğraflar alınmıştır. GPS aleti kullanılarak çalışma alanında çeşitli ölçümler yapılmıştır.

Çalışmanın üçüncü aşamasını masa başı çalışmaları oluşturmuştur. Daha önce oluşturulmuş taslak haritaların asılları çizilmiştir. TNTmips, Global Mapper, Vertical Mapper ve MapInfo programları yardımıyla QUICKBİRD-2 ve Aster uydu görüntüleri üzerinde değerlendirmeler yapılmış ve bu değerlendirmeler göz önüne alınarak, çeşitli haritalar çizilmiştir. Bunların yanı sıra, bu haritalardan faydalanarak morfografya,

jeomorfoloji, iklim, bitki örtüsü, yerleşme, nüfus, arazi kullanımı, eğitim, planlama gibi çeşitli haritalar çizilerek; tablolar, kesitler, diyagramlar oluşturulmuş, Harput Platosu ve yakın çevresinin doğal ve beşeri ortam özellikleri ortaya konulmuştur. Ayrıca, doğal ve beşeri özellikleri ortaya konulan Harput Platosu ve çevresinin doğal çevre planlaması yapılmıştır. Bu tip doğal çevre planlamalarının yapılması; araştırma sahasındaki ileriye dönük yatırımların bir plan çerçevesinde gerçekleştirilebilmesi, bunun alt yapısının hazırlanması ve yatırımları yapacak kişi ve kurumlara yön vermesi açısından büyük önem arz etmektedir.

Tezin son aşamasında elde edilen bütün bu belge ve bilgilerin ışığı altında saha üzerinde yaşayan ve değişik ekonomik faaliyetlerde bulunan insanlar ile doğal ortam arasındaki ilişkilere de değinilerek fiziki ortamın, insan yararına daha verimli bir şekilde kullanma imkanları araştırılmış, sahanın doğal ortam özelliklerinden kaynaklanan problemler de ortaya konularak bir sentez yapılmış, geleceğe yönelik planlamalar yapılarak öneriler sunulmuş ve tez tamamlanarak metin haline getirilmiştir.

1.4. Daha Önce Yapılmış Çalışmalar

Çalışma alanının bütününi konu alan bir fiziki coğrafya çalışması bugüne kadar yapılmamıştır. Elazığ yöresi veya Doğu Anadolu Bölgesi ile ilgili yapılmış çalışmalarda ise araştırma alanını ilgilendiren bazı genel bilgiler verilmiştir. Ancak, araştırma sahasının doğal ortam özelliklerini konu alan bazı ayrıntılı çalışmalar ile bu sahaya komşu alanlarda yapılmış çok sayıda jeomorfoloji çalışması bulunmaktadır. Jeolojik özellikler bakımından da araştırma alanının büyük bir kısmı incelenmiştir.

Araştırma alanıyla ilgili daha önce yapılmış bazı coğrafi çalışmalar şunlardır:

Evliya Çelebi, 17. yüzyıl sonlarına doğru kaleme aldığı Seyahatnamesinde, Harput şehrinin kuruluş yerinden, kalesinden ve kalenin kuzeyinde yer alan Buzluk mağarasından söz etmekte ve buradaki buz oluşumu üzerine bazı bilgiler vermektedir.

Darkot “Türkiye’nin Coğrafi Bölgeleri arasında Yukarı Fırat Bölgesi” adlı çalışmasında(1943), Harput Platosu ile Elazığ Ovası hakkında bilgiler vermiş, Harput ve Elazığ çevresinde görülen iklim konusunda değerlendirmeler yapmıştır..

Bediz, “Harput’ta Beden Buzluğu ve Yazın Mağara İçinde Tabii Şekilde Buz Teşekkülü Hakkında Yeni Bir İzah Şekli” adlı makalesinde(1951) dünyada sayılı ve Türkiye’de tek olan Buzluk Mağarası hakkında oldukça geniş bilgiler verirken,

mağaranın bir çöküntü dolinine karşılık geldiğini belirtmekte ve mağara çevresinin bazı morfolojik özelliklerine değinmektedir.

Erinç, “Doğu Anadolu Coğrafyası” adlı eserinde(1953) bölgenin genel oluşumu ve morfolojik gelişimi hakkında bilgiler vermiştir.

Sunguroğlu’nun, “Harput Yollarında” adlı dört ciltlik kitabı(1958-1968), Harput ile ilgili çok değişik konuların ele alındığı çok değerli ve temel bir kaynak niteliğindedir. Bu çalışmada geçmiş dönemdeki Harput’daki doğal, sosyal ve kültürel yaşam hakkında detaylı bilgiler bulunmaktadır.

Akkan, “Elazığ ve Keban Barajı Çevresinde Coğrafya Araştırmaları” adlı makalesinde(1972) özellikle Elazığ Ovası ve Harput Platosu’nun jeomorfolojik gelişimi ile ilgili bilgiler vermiştir. Akkan bu çalışmasında “Kuzey ve güney yamaçları birer fay dikliğine karşılık gelen ve bir aşınım yüzeyi özelliği gösteren doğu- batı uzanımlı Harput Platosu yükselmiş, yükselirken çarpılarak güneye doğru eğimlenmiştir” demektedir. Akkan’ın Keban Barajı yapımı sırasında yaptığı bu araştırma oldukça önemlidir.

Sür (1972),Doğu Anadolu bölgesindeki volkanizmanın faaliyet dönemleri, püskürme tipi ve volkanik şekiller üzerine bilgiler verirken, Elazığ çevresindeki genç volkan topografyası üzerinde de durarak, Bizmişen Kara Tepe püskürme merkezlerindeki faaliyetin muhtemelen Miyosen içinde olduğunu belirtmiştir.

Sergün, 1975 yılına ait “Uluova, Beşeri Coğrafya Açısından Bir Araştırma” adlı çalışmasında, araştırma sahasının beşeri ve ekonomik coğrafya özelliklerinin yanı sıra jeomorfolojik özelliklerinden de bahsetmiştir.

Chaput(1976), “Türkiye’de Jeolojik ve Jeomorfolojik Tetkik Seyahatleri” isimli eserinde özellikle Elazığ Ovası ile Harput Platosu arasındaki dik yamaçtan bahsetmiş, buranın bir fay yamacı olduğunu belirtmiştir.

Ardos (1979), Türkiye jeomorfolojisindeki neotektonik üzerinde dururken, Elazığ-Uluova’da dahil, Doğu Anadolu’ daki çöküntü ovalarının bazılarının temelini Neojen yaşlı penneplen ve aşınım sathlarının oluşturduğunu, bunları çevreleyen arazilerin ise, deforme olmuş veya olmamış aşınım düzlüklerinden meydana gelmekte olduğunu belirtir. Ardos da, Akkan gibi, Harput çevresinde gelişmiş bulunan aşınım sathının güneye çarpılmak suretiyle yükseldiğini, bunun sonucunda Elazığ Ovasının çökerek bugünkü şeklini aldığını söyler.

Tonbul, 1985 yılındaki tamamladığı “Kuzova -Hasandağı ve Çevresinin (Elazığ Batısının) Fiziki Coğrafyası” adlı doktora çalışması ile 1987 yılına ait, “Elazığ Batısının Genel Jeomorfolojik Özellikleri ve Gelişimi” adlı makalesinde Harput Platosu’nun batı kısmını da içine alan sahanın doğal ortam özellikleri üzerine ayrıntılı bilgiler vermiştir.

Çitçi, (1990), “Harput Buzluk Mağarasının Jeomorfolojik Özellikleri ve Mağarada Buz Oluşumu” adlı makalesiyle Bediz’in (1951) çalışmalarını daha güncel bir hale getirmiş, mağaranın jeomorfolojik özellikleri ve mağarada buz oluşumu hakkında bilgiler vermiştir.

Özdemir 1996(d) yılında gerçekleştirdiği “Elazığ Kurtdere Vadisinde Tarımsal Arazilere Zarar Veren Heyelanlar” adlı çalışmasında Harput Platosu’nun kuzeye bakan yamaçlarından kaynağını alan Kurt Derenin vadisi boyunca oluşan heyelanlar ve bunların çevreye ve tarımsal arazilere verdiği zararlardan bahsetmiş ve oluşan heyelanları morfolojik açıdan değerlendirmiştir.

Özdemir’in “Uluova Boğazı ile Baltaşı Ovası Arasında Murat Nehri Vadisinin Jeomorfolojisi” adlı makalesi, Harput Platosu’nun doğusunda yer alan Uluova Boğazı ve çevresinin jeomorfolojik özelliklerini ortaya koyduğu 1996(e) yılına ait bir diğer çalışmadır.

Günek “Harput ve Elazığ Şehrinin İklim Elemanlarının Karşılaştırılması ve İklim Koşullarının Çevresel Etkileri” adlı çalışmasında(1998), Elazığ şehri ile Harput arasındaki 400-450 m. nisbi yükselti farkının bulunması ile birbirine çok yakın olan bu iki yerleşim yeri arasındaki iklim elemanlarının bazı farklılıklar göstermesine neden olduğunu belirtmiş ve iki yerleşim yeri arasındaki iklim elemanlarını karşılaştırmıştır

Tonbul ve Karadoğan “Harput’un Kuruluş Yeri ve Şehrin Fonksiyonunu Yitirmesi Üzerinde Etkili Olan Doğal Çevre Faktörleri” adlı çalışmalarında(1998); Harput şehrinin kuruluş yeri özelliklerinden bahsetmişler ve Harput şehrinin fonksiyonunu yitirmesini doğal çevre faktörlerinden, topoğrafik faktörler, su ve toprak kaynaklarının yetersizliği, iklim faktörü ve doğal olaylar gibi nedenlere bağlamışlardır.

Araştırma sahası ve yakın çevresinin jeolojik özellikleri ile ilgili de bugüne kadar pek çok çalışma yapılmıştır. Ancak bu çalışmaların birkaçı dışındakiler daha çok geniş alanlı ve bölgenin genel jeolojik özelliklerini ortaya koymaktadır.

Nitekim 20. yüzyıl başlarına kadarki yapılan çalışmaların pek çoğu yabancı araştırmacılara ait olan ve bir kısmı daha çok yol boyu gözlemlerine dayanan çalışmalardır. Ainsworth’ün 1838’deki “Reserarches in Assyria”, Oswald’ın 1912’de

“Armenien”, Chaput’un 1936’daki “Voyages D’etudes Geologiques et Geomorphogeniques en Turquie”, Arni’nin 1939’daki “Şarki Anadolu ve Mücavir Mıntıklarının Tektonik Ana Hatları” adlı çalışmaları bu kapsamda değerlendirilebilir.

Daha sonraki yıllarda ise gerek MTA, gerekse yerli ve yabancı araştırmacılar tarafından bölgenin daha ayrıntılı jeolojik, jeomorfolojik ve tektonik özelliklerini ortaya koyan çalışmalar yapılmıştır.

Ketin (1946), Elazığ-Palu-Pertek çevresinde yaptığı çalışmada, bölgede Paleozoik- Mezozoik yaşlı kristalin- metamorfik şistler ve mermerler, Kretase yaşlı radyolarit, serpantin, fliş ve kalkerler, Eosen yaşlı kırmızı renkli konglomera, kumtaşı, kıltaşı ve marnlar, Miyosen yaşlı kireç taşları ve Neojen yaşlı karasal konglomera, kumtaşı, kıltaşı ve marnlardan oluşan birimleri saptamıştır. Araştırmacı, Harput çevresinde yüzeyleyen kireçtaşları içerisinde saptadığı fosillere dayanarak, bu kireçtaşlarının Maestrihtiyen yaşlı olduğunu belirtmiştir.

Holzer (1955), Elazığ çevresindeki araştırmaları sonucunda bölgenin 1/100.000 ölçekli Jeolojik haritasını yaparak bölgenin stratigrafik ve tektonik özelliklerini açıklamaya çalışmıştır.

Tolun (1955), Elazığ-Keban-Çemişkezek yörelerinde yaptığı 1/100000 ölçekli haritalama çalışmaları ile birlikte, bölgedeki kayaçların stratigrafik ve tektonik özelliklerinden bahsetmiştir.

Tuna (1979) ve Naz (1979), Elazığ’ın doğu ve kuzeydoğusunda yaptıkları çalışmalarla bölgenin stratigrafisi ve tektoniğini açıklamaya çalışmışlardır.

Bingöl, Elazığ-Pertek-Kovancılar çevresinde yaptığı çalışmalarda (1982, 1984, 1988), Yüksekova Karmaşığı’nın petrografi ve petrolojisini inceleyerek, karmaşığın oluşum ortamını açıklamaya çalışmıştır. Araştırmacı, Yüksekova Karmaşığı’nı kalkalkali bir magmadan türemiş ada yayı ürünü olarak değerlendirmiş ve karmaşığın, Üst Kretase sonu tektonik hareketler ile, Keban Metamorfitleri tarafından üzerlendiğini belirtmiştir.

Özkul (1982, 1988), Özkul ve Üşenmez (1986), Elazığ kuzeydoğusunda Güneyçayırı köyü çevresinde ve Elazığ batısında Orta Eosen-Üst Oligosen yaşlı Kırkgeçit Formasyonu üzerinde yaptıkları çalışmalarda, formasyonun yaklaşan bir levha sınırında yay gerisi, dar, uzun ve yer yer derinleşen bir havzada depolandığını, şiddetli tektonizmaya bağlı olarak çok hızlı gelişen sübsidans nedeniyle yörede kısa sürede

derin deniz şartlarının oluştuğunu ve ortama kırıntı girişinin kuzeyden ve havza eksenine dik yönde olduğunu belirtmişlerdir.

Sağiroğlu (1986), Sağiroğlu ve Preston (1987), Şaşmaz (1987) ve Şaşmaz ve Sağiroğlu (1990) Kızıldağ çevresinde yaptıkları çalışmalarda, bölgede görülen cevherleşmelerin özelliklerini ve kökenini araştırmışlardır

Tatar (1987), 20000 km².lik bir alanda Landsat fotoğrafları üzerinde yaptığı çalışmada, Elazığ çevresinin genel tektonik haritasını hazırlamıştır.

Akpınar (1988), Elazığ kuzeybatısında Çatalharman-Çömlek- Kurtoğlu köyleri çevresinde yaptığı çalışmada, Orta-Üst Eosen yaşlı Kırkgeçit Formasyonunun sedimantolojik özelliklerini incelemiştir.

Türkmen (1991), Elazığ Doğusundaki Çaybağı Formasyonu'nun (Üst Miyosen-Pliyosen?) stratigrafisi ve sedimantolojisini incelemiştir

Aksoy (1993) Elazığ'ın yakın batı ve güneyinde yaptığı çalışmada, yaklaşık K-G doğrultulu sıkışmaya bağlı olarak Permo-Triyas yaşlı Keban Metamorfitleri'nin Senoniyen yaşlı Yüksekova Karmaşığı üzerine sürüklendiğini ve daha sonraki dönemde etkili olan tektonizma ve aşınmaya bağlı olarak bindirme örtüsünün parçalanmasıyla, Elazığ yakın batı ve güneybatısındaki tepeleri oluşturan kliplerin ortaya çıktığını belirtmiştir.

Turan ve diğerleri (1993), Elazığ çevresinde yaptıkları çalışmada, Doğu Torosların jeodinamik özelliklerini incelemişlerdir.

İnceöz 1994 yılına ait "Harput (Elazığ) Yakın Kuzeyi ve Doğusunun Jeolojik Özellikleri", 1997 yılına ait "Harput (Elazığ) Buzluk Mağarasının Özellikleri, Jeolojisi ve Oluşumu" ve 1999 yılına ait "Elazığ Yakın Kuzeyinin Stratigrafisi ve Tektoniği" adlı çalışmalarında araştırma sahasının jeolojik ve tektonik özelliklerini ortaya koymuş ve Harput yakın kuzeyi ve doğusunun hangi jeolojik birimlerden oluştuğu ve bu birimlerin hangi jeolojik devre ait olduğu hakkında geniş bilgiler vermiştir.

Araştırma alanı ve çevresi ile ilgili yapılan diğer jeolojik çalışmalar ise şunlardır;

Ketin'in 1947-1961 yıllarındaki yapmış olduğu çalışmalar, Altınlı'nın 1966, Baykal'ın 1974, Brinkman'ın 1976, Avşar'ın 1983, Akpınar'ın 1988, Turan ve Bingöl'ün 1991, Turan – Aksoy- Bingöl'ün 1995, İnceöz ve Çelebi'nin 1997, Aksoy - Turan –Türkmen- Özkul'un 1996, Türkmen- İnceöz ve Kerey'in 1999, Türkmen- İnceöz- Aksoy- Kaya'nın 2001, yıllarında yapmış oldukları çalışmalar.

İnceöz'ün 1994 yılında yapmış olduğu “Harput (Elazığ) Yakın Kuzeyi ve Doğusunun Jeolojik Özellikleri” adlı doktora çalışması araştırma sahasının önemli bir kısmını kapsadığı için bu çalışmadan geniş ölçüde faydalanılmıştır.

II- HARPUR PLATOSUNDA DOĞAL ORTAM ÖZELLİKLERİ

2.1. Yapısal Özellikler

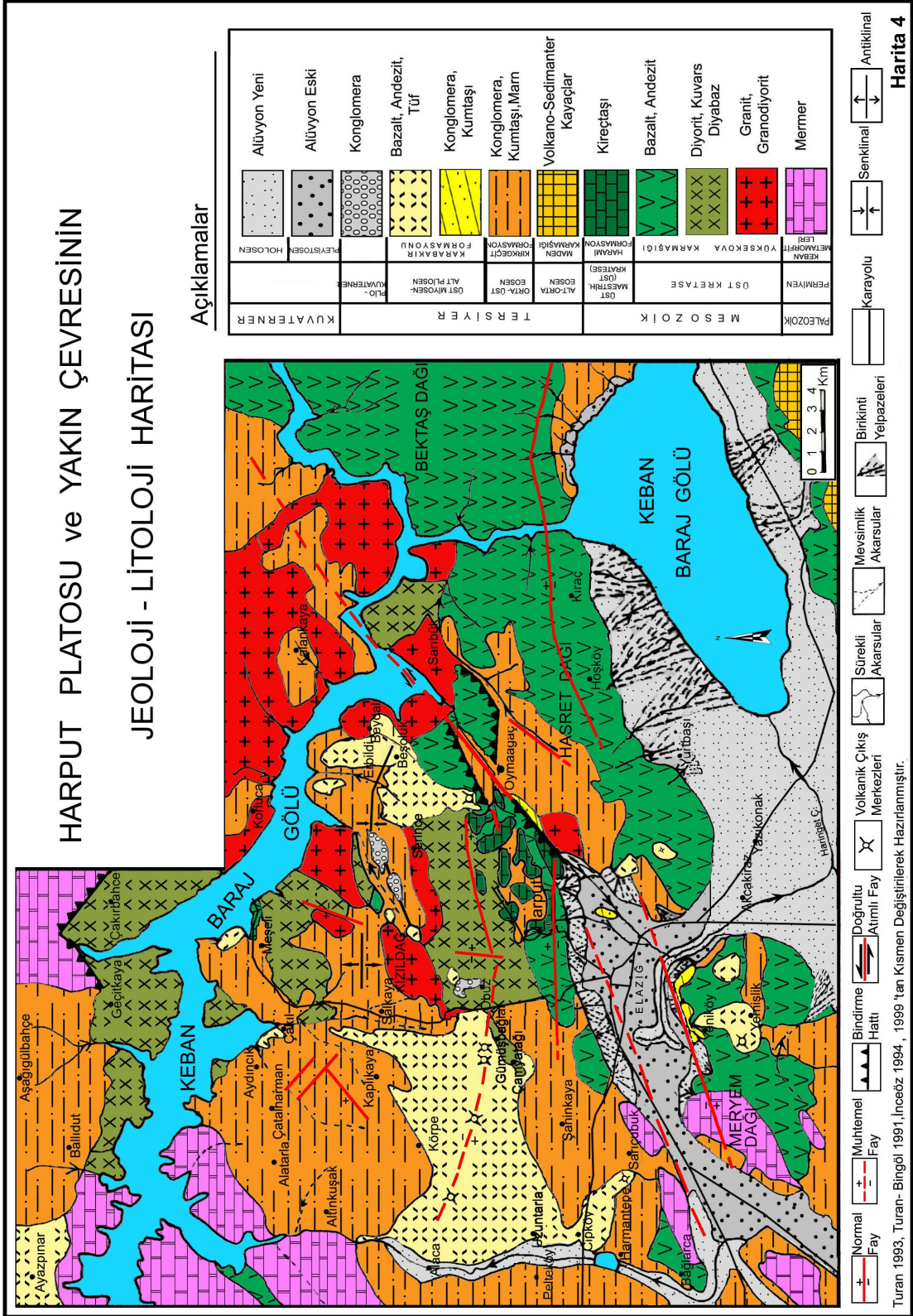
Harput Platosu ve Çevresi, Alp – Himalaya Orojenik kuşağının Doğu Akdeniz Bölgesindeki Doğu Toroslar üzerinde yer almakta, Paleozoik'ten Kuvaterner'e kadar olan dönemlere ait farklı yaştaki metamorfik, magmatik ve tortul kayalar içermektedir (Harita 4).

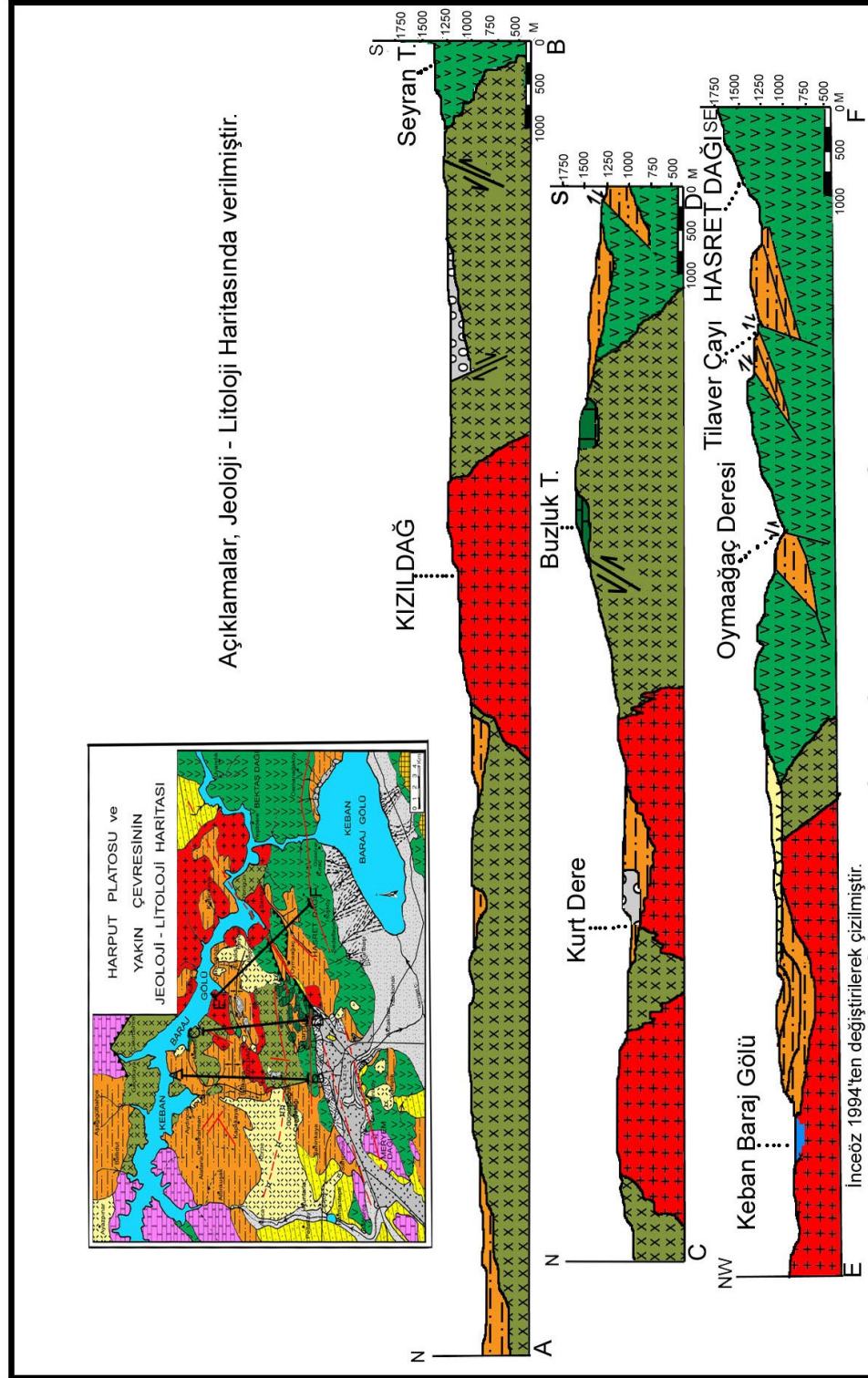
Toros Orojenik Kuşağı'nın doğu bölümünde yer alan Harput ve çevresindeki bu araziler bölgeye özgü stratigrafik özellikler gösterirler. Yapılan çeşitli araştırmaların (Perinçek, 1979, Şengör – Yılmaz, 1983 ve diğerleri) sonuçlarına göre, paleo-tektonik yönden oldukça aktif bir dönem geçirmiş olan yöre, allokton ve paraallokton birimlerden meydana gelmiştir. Buna rağmen yörede, Paleozoik – Mesozoik yaşlı Keban metamorfikleri ile Üst Kratese yaşlı Yüksekova Karmaşığı arasındaki ilişki dışında stratigrafik yönden az çok düzenli bir istif bulunmaktadır. Araştırma alanındaki en alt birimi Yüksekova Karmaşığı oluşturur. Yüksekova Karmaşığının üzerine tektonik olarak Keban Metamorfikleri yerleşmiştir. Dolayısıyla araştırma sahasındaki en yaşlı birim Keban Metamorfikleridir (Tonbul, 1985:19).

Araştırma alanındaki jeolojik birimleri Permo-Triyas yaşlı Keban Metamorfikleri, Senoniyen yaşlı Yüksekova Karmaşığı, Maastrichtiyen yaşlı Harami formasyonu, Orta-Üst Eosen yaşlı Kırkgeçit Formasyonu, Alt Pliyosen yaşlı Karabakır Formasyonu ve Pliyo-Kuvaterner yaşlı Palu Formasyonu oluşturmaktadır (Harita:3 ve Şekil:3).

Keban Metamorfikleri tümüyle masif mermerlerden oluşmaktadır. Yüksekova Karmaşığı inceleme alanında granit, granodiyorit, diyorit, kuvars gibi derinlik; diyabaz gibi yarı derinlik; bazalt, andezit, gibi volkanik kayalarla temsil edilmektedir. Yüksekova Karmaşığı'nı açılı uyumsuzlukla örten Harami formasyonu tabanda kırmızı renkli konglomera ve kumtaşlarından oluşmakta, üste doğru ise kumlu kireçtaşı ve kireçtaşlarıyla devam eden bir istif şeklinde bulunmaktadır. Bu birimleri uyumsuz olarak örten Kırkgeçit formasyonu konglomera, kumtaşı, çamurtaşı ve kalkerlerden oluşmaktadır. Kendisinden yaşlı birimler üzerine uyumsuz olarak gelen Karabakır formasyonu piroklastik, olivinli bazalt, andezit ve konglomeralardan oluşmaktadır. Çalışma alanının en genç birimini ise Kuvaterner'e ait eski ve yeni alüvyonlar oluşturmaktadır (İnceöz, 1999:369).

HARPUT PLATOSU ve YAKIN ÇEVRESİNİN JEOLOJİ - LİTOLOJİ HARİTASI





Şekil 3: Harput Platosu ve çevresinde, çeşitli yönlerde çizilen jeolojik kesitler.

Çalışma alanındaki tektonik yapılar bölgenin Geç Alpin Orojenez döneminde, yaklaşık KKB-GGD doğrultulu sıkışmanın etkisinde kaldığını göstermektedir. Bu sıkışma, Arabistan Levhası'nın kuzeye yönelik göreceli hareketinden kaynaklanmaktadır. Bölgenin jeotektonik evrimini oluşturan olaylar dizisinde, Üst Triyas'ta oluşmaya başlayan Neotetis okyanusunun güney kolu ve İç Torid okyanusunun Alt Kretase'den itibaren kapanması, kapanmanın Orta Miyosen'de tamamlanması önemli aşamalardır (İnceöz,1999:366),(Şekil: 4).

Çalışma alanında çeşitli jeolojik devirlerde oluşmuş formasyonlar yaşlıdan gence doğru ele alınarak, kısaca açıklanacaktır.

2.1.1 Paleozoik

Paleozoik jeolojik devrinde oluşan kayalar araştırma sahasında Keban Metamorfitlelerine ait mermerlerle temsil edilmektedir.

2.1.1.1. Keban Metamorfitleleri (Permiyen-Alt Triyas)

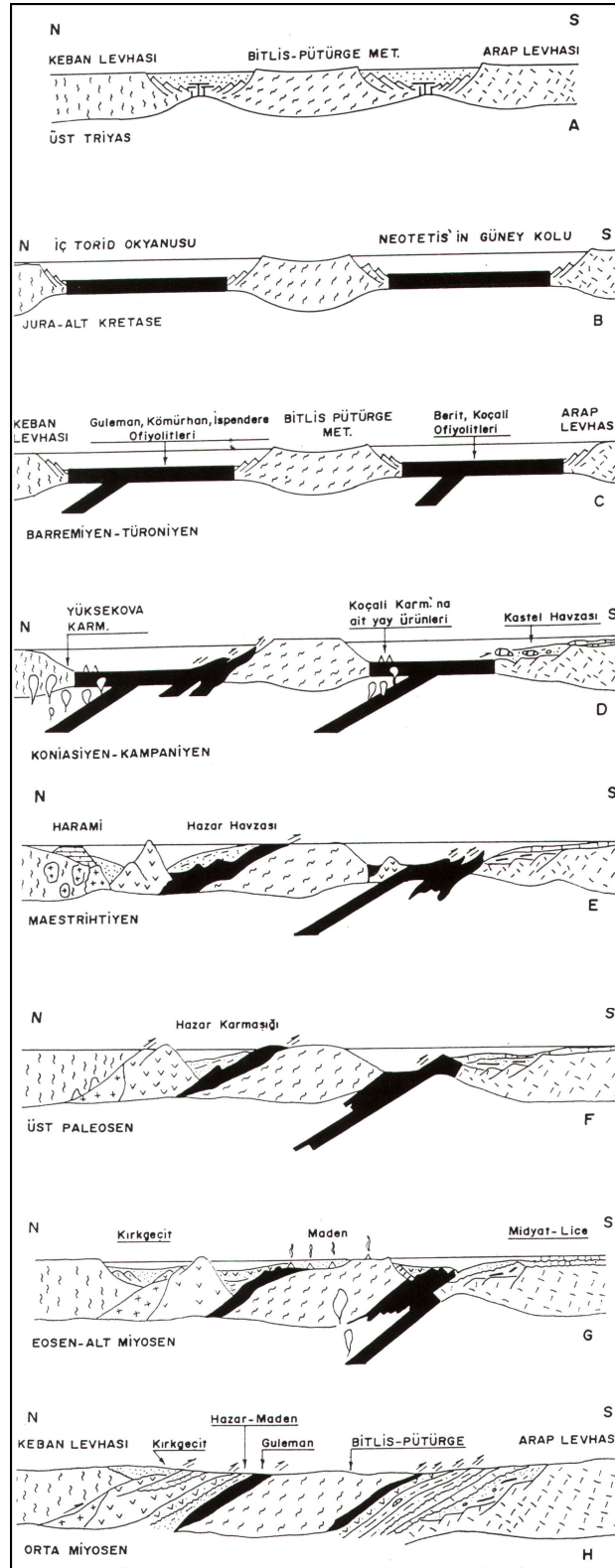
Çalışma alanının en yaşlı birimi olan Keban Metamorfitleleri, ilk defa Özgül (1976) tarafından tanımlanmıştır. Keban Metamorfitleleri Elazığ şehrinin batı ve kuzeybatısında yüzeylenmeler vermekte, Elazığ Ovasının güneybatısındaki Meryem Dağı, batısındaki Keklik Tepe, Kızıldağ ve Tilkilik Tepesinin de yapısını oluşturmaktadır. Keban Metamorfitleleri ayrıca Altıncuşak köyünün kuzey ve batısında da geniş alanlı yüzeylenmelere sahiptir.

Keban Metamorfitleleri, tabanında Senoniyen yaşlı Yüksekova Karmaşığı üzerine tektonik dokunakla gelirken, üzeri ise Orta-Üst Eosen yaşlı Kırkgeçit Formasyonu tarafından açılı uyumsuzlukla örtülmektedir. Birimin kalınlığı yaklaşık 200 m'dir . Elazığ çevresinde kristalize kireçtaşı-kalkışis, beyaz mermer, yer yer pembe renkli, masif bol çatlaklı mermerler ile karakterize edilir. Üst Kretase sonundaki tektonik hareketlerden yoğun olarak etkilenen birim, bu hareketlerin etkisiyle güneye sürüklenmiş ve allohton bir karakter kazanmıştır.

Çalışma alanında belirtilen alanlarda yüzeylenen Keban metamorfiklerleri genellikle dolomitik seviyeler içeren mermerlerden meydana gelmektedir. Dolomitik seviyeli bu mermerler magmatik karmaşık üzerine oturmuş bloklar halinde görülmekte olup, bu durumlarıyla Keban çevresindeki mermerlerin klipleri olarak yorumlanmışlardır (Perinçek, 1979).

Bu metamorfikler mağmatik kayaçlar tarafından intrüsif kayaçlarla kesilerek kontak metamorfik zon oluşmuştur. Birim içerisindeki mermerler karstik gelişime uygundur. Üst Kretase sonrasında Yüksekova Karmaşığı üzerine sürüklenmiş nap durumundaki birim, Elazığ çevresinde tektonik olaylarla parçalanmış, aşınmaya uğramış ve tepelerde klipler halinde kalmıştır (Aksoy, 1993).

Perinçek- Özkaya (1981) gibi araştırmacılar Keban Metamorfiklerinin varlığını göz önünde tutarak bu metamorfiklerin Keban kıtasına (levhasına) ait olduğunu ileri sürmüşlerdir.



Şekil 4: Doğu Toros Orojenik kuşağının jeodinamik evrimini gösteren model (Yılmaz, 1993, Turan ve diğ. 1993, İnceöz 1994'den alınmıştır)

Keban Metamorfitlelerine Bingöl (1982) “Neotetis’in iki kolu arasındaki Anadolu levhasına ait olmalıdır” demektedir. Buna karşılık, Şengör-Yılmaz(1983) Keban metamorfitlelerini bağımsız bir kıta parçası olarak kabul ederler. Bu kıtanın bağımsız bir şekilde belirmesi, Geç Eosen’de Orta Anadolu’nun doğusu ile Güneydoğu Anadolu’da yer alan iç Toros okyanus havzasının kapanması, güneyde Bitlis- Keban ve diğer metamorfitlerden oluşan kıtanın kendi içinde de dilimlenmesine neden olan şiddetli tektonik hareketler sonucu ortaya çıkmıştır.

Elazığ’ın kuzeybatısındaki Keban Dağlarının doğu yamaçları boyunca yüzeylenen Keban Metamorfikleri kendisinden daha genç olan Yüksekova Karmaşığı üzerinde Laramiyen fazı esnasındaki tektonik hareketlerle sürüklenmiş ve bugünkü yerlerine gelmişlerdir (Tonbul,1987b:39).

Araştırma alanı içerisinde mermerleri örten en yaşlı birim Orta- Üst Eosen yaşlı Kırkgeçit Formasyonu’dur. Araştırma sahasının birçok kesiminde de görülmekte olan bu ilişki uyumsuzdur. Ayrıca Karabakır Formasyonu’na ait gölsel sedimentler ile bazaltlar mermerler üzerine uyumsuz olarak gelmektedirler (Tonbul,1985:29).

Platform tipi sığ deniz çökellerinden oluşan Keban Metamorfikleri Üst Kretase’de İç Torid Okyanusu’nun kuzeye yitimi ve bu yitime bağlı olarak oluşan Yüksekova Karmaşığı’nın sokulumu sırasında, düşük-orta dereceli bölgesel ve kontakt metamorfizma geçirmiştir. Afshar(1965), Tunceli-Bingöl yörelerinde yaptığı çalışmalarda Keban Metamorfitlelerine Üst Permiyen, Kipman (1981) ve Özgül (1976), Keban çevresinde yaptıkları çalışmada Permiyen-Alt Triyas yaşını vermişlerdir. Bu veriler ışığında birimin yaşı Permiyen-Alt Triyas olarak kabul edilmiştir (İnceöz,1999:369).

2.1.2. Mesozoik

Araştırma sahasındaki Mesozoik’e ait birimleri Senonien yaşlı Yüksekova Karmaşığı ile Maestrichtiyen yaşlı Harami Formasyonu oluşturmaktadır.

2.1.2.1. Yüksekova Karmaşığı (Senonien)

İlk kez Hakkari İli Yüksekova İlçesinde Perinçek tarafından (1979) tanımlanmıştır. Elazığ çevresinde Elazığ Mağmatitleri olarak bilinir. Araştırma alanında Yüksekova Karmaşığına ait birimler, Granitik kayalar, Diyoritik kayalar ve Bazaltik-Andezitik kayalar olmak üzere üç birime ayrılmıştır (İnceöz, 1994:11).

Granitik kayaçlar inceleme alanımızda Harput'un kuzeyinde Kızıldağ, Serince Köyü çevresinde, Oymaağaç Köyü ve Beydalı Köyü doğusunda yüzeylenmektedir. Bu kayaç grubu yer yer Kırkgeçit Formasyonu ve Karabakır Formasyonu ile uyumsuz olarak örtülmüştür. Granitik Kayaçlar birbirleriyle iç içe bulunan, gerek dokusal gerekse mineralojik olarak birbirine benzeyen granit, granodiyorit, tonalit bileşimli kayaçlardan oluşmaktadır. İri kristalli ve açık pembe renkli olmaları ile diğer kayaçlardan kolaylıkla ayrılırlar.

Diyoritik Kayaçlar Elazığ'ın kuzeyindeki Kızıldağ'ın güneyinde, Meşeli Köyü güneyinde, Serince ve Obuz köylerinin çevresinde görülmektedir. Harami Formasyonu ve Kırkgeçit Formasyonu ile yer yer uyumsuz olarak örtülmüştür. Diyoritik kayaçlar, diyorit ve kuvars-diyorit gibi derinlik kayaçları ile diyabaz gibi damar kayaçlarından oluşur.

Bazaltik ve Andezitik kayaçlar, Harput çevresinde, Oymaağaç köyünün kuzey ve kuzeydoğusunda Hasret Dağı ve Bektaş Dağı çevresinde, Meryem Dağı doğusunda geniş alanlar boyunca yüzeylenmektedir. Bu kayaçlar yer yer Harami Formasyonu ve Kırkgeçit Formasyonu ile uyumsuz olarak örtülmektedir.

Harput Platosu ve çevresinde yer alan Yüksekova Karmaşığı'na ait bazalt, andezit, bazaltik yastık lavlardan oluşan bu kayaçlar küçük kristalli siyah, koyu yeşil, yeşilimsi ve kahverengimsi gri renklerden oluşurlar(İnceöz,1999:12-16).

Elazığ- Pertek karayolu üzerindeki volkanitler ile Elazığ- Harput karayolu üzerinde görülen volkanitler daha çok denizaltı volkanizması ürünü olan yeşil kayaçlardır. İçerisinde yastık (Pillow) lavlara da raslanmaktadır.

Yüksekova Karmaşığı; yapısal olarak yöredeki en alt birimi oluşturmaktadır. Bu karmaşık üst Triyas'tan itibaren ayrılmaya başlayan Neotetis'in bir kolu olan iç Torid okyanus kabuğunun üst Kretase başlarından itibaren kuzeye doğru dalması ve bu dalma- batma zonu üzerinde gelişmiş adayayı ürünleridir. Yüksekova karmaşığının yaşı Üst Kretase olarak belirlenmiştir (Turan ve Bingöl, 1991).

Araştırma alanında bulunan Yüksekova Karmaşığı'nın oluşumu çeşitli, jeotektonik ve jeokimyasal etüdler yardımıyla açıklanmaya çalışılmış fakat konu tümüyle açıklığa kavuşturulamamış olup tartışılmaktadır. Ortak görüş ise, Yüksekova Karmaşığının kalkalkalen karakterde adayayı ürünü olduğudur(İnceöz,1994:21).

2.1.2.2. Harami Formasyonu (Maestrichtiyen)

Adıyaman ili Gölbaşı İlçesi kuzeyinde Harami Köyü yakınlarında Erdoğan (1974) tarafından tanımlanmıştır. İnceleme alanında sadece Harput çevresinde dar bir alanda görülür. Formasyon, alanımızda paraotokton konumlu olup, bugünkü yerini allokton konumlu Yüksekova Karmaşığı'nın sırtında taşınarak kazanmıştır. Bunun yanı sıra Kırkgeçit Formasyonu ve Karabakır Formasyonu ile de yer yer uyumsuz olarak örtünmüştür (İnceöz,1994:24).

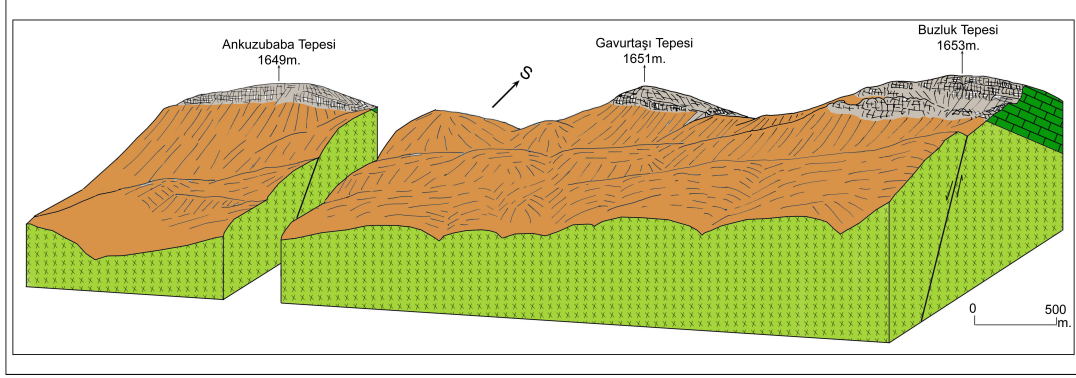
Harput Kalesinin oturduğu kayalık ile daha kuzeydeki Buzluk mağarası arasında kalan alanda görülen birim, som kalkerlerle temsil edilir. Bu kalkerler aşınım sonucu birbirinden uzaklaşmış öbek öbek bloklar halindedir. Sığ deniz koşullarında çökelen bu birim beyaz, oldukça kalın katmanlı, çok sert ve kısmen kristalize kireçtaşlarından oluşan bir litoloji gösterir.

Formasyon inceleme alanında 35 m'lik kalınlığa sahiptir. Bazı alanlarda bu kalınlık 50 m.'yi geçmektedir. Harami Formasyonu tabanda konglomera ve kumtaşları ile başlayan ve üste doğru sarımsı bej renkli kumlu kireçtaşı ve kristalize kireçtaşlarıyla devam eden bir istif sunmaktadır. Formasyonun tabanında yer alan konglomeralar tamamen Yüksekova Karmaşığı'na ait diyorit, bazalt ve andezit çakıllarından türemiştir. Kırmızı renkli konglomeralar alt seviyelerde oldukça köşeli çakıllardan oluşmakta ve yer yer oldukça ince, yine kırmızı renkli, merceksel geometrilili kumtaşı ara katkıları içermektedir. Konglomera seviyeleri dereceli olarak bentik foraminifer, Rudist ve alg parçaları içeren masif kumlu kireçtaşı ve kireçtaşlarına geçmektedir. Yapılan mikroskopik incelemeler sonucunda Harami Formasyonu'na ait kireçtaşlarının kumlu biyosparit ve biyosparit türü kireçtaşları oldukları saptanmıştır(İnceöz,1999:369).

Paleontolojik incelemeler sonucunda formasyonda *Hellonocyclina beotica*, *Siderolites calcltrapoides* ve *Sirtina orbitoidiformis* gibi bentik foraminifer türlerine rastlanmıştır. Bu fosil topluluğu esas alınarak formasyona Maastrihtiyen yaşı verilmiştir. Bu yoruma konglomera çakıllarının oldukça köşeli olması, kütle akması ve elek çökellerinin varlığı dikkate alınarak gidilmiştir. Formasyon tabanını oluşturan konglomera ve kumtaşları, fan delta karakterli karasal birimler, bunlar üzerinde yer alan kumlu kireçtaşı ve kireçtaşları sığ denizde çökelmiş karbonat yığılımları olarak yorumlanabilir(İnceöz, 1994:29).

Harami Formasyonu'na ait birimler platonun kuzeyinde de yüzeylenmektedir. Buzluk Mağarası çevresinde yer alan Harput Platosun'daki en yüksek noktaları da

Harami Formasyonu'na ait som kalkerler oluşturmaktadır. Harami Formasyonu'na ait birimler, aşınmaya karşı olan direnci nedeniyle topografyada belirgin çıkıntılar oluşturmaktadır. Bu çıkıntılar; Harput Platosu üzerindeki Buzluk Tepe (1653m.), Gavurtaş Tepe(1651m.) ve Ankuzubaba(1649m.) Tepe'dir(Şekil: 5). Formasyon geçirdiği yoğun tektonizma nedeniyle bol çatlaklı ve kırıklı bir yapı sergilemektedir.



Şekil 5: Anguzubaba, Gavurtaş, Buzluk Tepe ve Çevresinin Blok Diyagramı

2.1.3 Tersiyer

Araştırma Sahasındaki Tersiyer'e ait birimleri Alt – Orta Eosen yaşlı Maden Karmaşığı, Orta-Üst Eosen yaşlı Kırkgeçit Formasyonu ve Alt Pliyosen yaşlı Karabakır Formasyonu oluşturmaktadır.

2.1.3.1. Maden Karmaşığı (Alt-Orta Eosen)

Uluova'nın güneyinde Maden Karmaşığı olarak adlandırılan birim Korucu, Koçkale, Karasaz köylerinin güneyinde ve Mastar Dağı'nın bulunduğu sahalarda yüzeylenir (Harita 3). Mastar Dağı güneyinde Yüksekova Karmaşığı yer yer bir bindirme hattı ile Maden Karmaşığı üzerine sürüklenmiştir.

Alt – Orta Eosen yaşlı Maden Karmaşığı volkano-sedimanter kayaların ardalanmasından oluşmaktadır. Tabanda yer yer konglomera ile başlayan kumtaşı, kireçtaşı, kıltaşı, ardalanması ile devam etmektedir. Üst seviyelerde volkanik ara katkılıdır.

2.1.3.2. Kırkgeçit Formasyonu (Orta - Üst Eosen)

Doğu Anadolu bölgesinde oldukça geniş alanlarda çökelmiş, iç çanak oluşuklarından biri olarak tanımlanan ve Malatya - Elazığ- Tunceli- Muş - Van- Hakkari il sınırları içerisinde yaygın olarak yüzeylenen birim (Perinçek 1979) araştırma

alanında önemli bir yer tutar. Öyle ki; Elazığ yöresindeki en yaygın sedimentlerden birini bu formasyona ait kayalar oluşturur. Kırkgeçit Formasyonu Orta-Üst Eosen yaşlı bir birimdir. Yazgan ve diğerleri (1982) tarafından delta tipinde bir oluşuk (?) olarak belirtilen seri genelde fliš karakteri gösterir.

Birim ilk defa Van'ın güneydoğusunda Kırkgeçit bucağı çevresinde tanımlanmıştır (Perinçek, 1979). İnceleme alanında geniş bir yayılıma sahip olan formasyon 400 m'den fazla bir kalınlık sunmaktadır. Kırkgeçit Formasyonu'na ait birimler araştırma sahasında; Harput çevresinde, Gümüşbağlar, Salkaya, Kaplıkaya, Çatalharman, Serince, Erbildi köyleri çevresinde, Oymaağaç köyünün güney ve güneydoğusu ile Kuzova'nın doğusunda geniş alanlar boyunca yüzeylenir.

Kırkgeçit Formasyonu, Elazığ-Keban karayolu civarında Yüksekova Karmaşığının tüf ve diğer volkanikli serisi üzerine taban konglomerası ile gelmektedir. Ayrıca, Kırkgeçit Formasyonu Harput yerleşmesi ile Buzluk mağarası arasında kalan plato alanında bir taban konglomerası ile başlayıp üste doğru, Kumtaşı-marn ardalanmalı olarak sürer. En üste ise kireçtaşları görülür. Bu alandan batıya doğru yerini bir süre Yüksekova Karmaşığı'na bırakan formasyon, Elazığ-Pertek karayolu batısında yeniden ortaya çıkmakta ve üniversite kampüsünün kuzeyinde Zafran Mah. ile Şahinkaya köyü civarında geniş bir şekilde aflöre etmektedir. Bu çevredeki seviyeye ait tabakaların bir kısmı, güneye doğru eğimli olup her iki tabaka grubu arasındaki sınır bir fay çizgisine karşılık gelmektedir (Chaput, 1976).

Kırkgeçit Formasyonu tabanında Yüksekova Karmaşığı ve Harami Formasyonu üzerine açılı uyumsuzlukla gelirken, tavanında Üst Miyosen-Alt Pliyosen yaşlı Karabakır ve Pliyo-Kuvaterner yaşlı konglomeralar tarafından açılı uyumsuzlukla örtülmektedir. Oymaağaç köyünün doğusunda ise Yüksekova Karmaşığı Kırkgeçit Formasyonu üzerine tektonik dokunakla gelmektedir. Sıkça fasiyes değişiklikleri gösteren Kırkgeçit Formasyonu Harput çevresinde değişik köken ve boyutta konglomera, kumtaşı, çamurtaşı ve marnlardan oluşmaktadır (İnceöz, 1994). Formasyon Hasret Dağı'nın güney kesimlerinde yatay ve düşey yönde sıkça litolojik değişiklikler sunmakta derin deniz konglomeraları ve yer yer breşlerle başlamakta daha sonra kumtaşı, çamurtaşı ardalanmaları ile devam etmektedir. Birim orta kesimlerinde erozif tabanlı kanal dolgusu şeklinde çakıltaşları bulunduran ve zengin iz fosiller içeren kumtaşı çamurtaşı ardalanmasından oluşmuş flišlerle temsil edilmektedir. Hasret Dağı güneyinde formasyonun en üst seviyesinde ise bol nummulitli şelf kireçtaşları ile

biyoklastik kireçtaşı marn aralanması şeklinde istiflenmektedir(Turan-Bingöl, 1991) (Foto:2).

Hasret Dağı güneyinde Kırkgeçit Formasyonu'nun üst seviyelerinde aflöre edilen bu marnlar Elazığ Çimento Fabrikası tarafından işletilmektedir. Ayrıca, formasyon içerisindeki çamurtaşları yer yer bentik foraminifer parçaları içermektedir. Kaplıkaya çevresinde formasyon alt-orta düzeylerde kırmızı renkli düzlemsel yatay laminalı kumtaşı, kırmızı renkli balık kılçığı çapraz laminalı kumtaşı, kırmızı yer yer gri renkli tekneimsi çapraz tabakalı kumtaşı ve gri ve yer yer kırmızı renkli çamurtaşı aralanmasından, üst düzeylerde ise bej renkli, düzgün tabakalı istiftaşlarından oluşmaktadır.

Formasyonun alt-orta düzeylerini oluşturan istifte yaygın olarak düşey ve yatay oyuklar gözlenmektedir. Birimden derlenen örneklerde *Nummulites millecaput*, *Nummulites striatus*, *Nummulites perforatus*, *Asterigerina rotula*, *Assilina spira*, *Chapmanina gassiensis*, *Linderina brugesii*, *Distichoplax biserialis* ve *Fabianella cassis* gibi bentik foraminifer türleri saptanmış ve birime Orta-Üst Eosen yaşı verilmiştir(İnceöz,1999:370). Kırkgeçit Formasyonu'nun litolojik özellikleri göz önüne alındığında, formasyonun çökeldiği havzanın KKB'dan GGD'ya doğru derinleştiği görülür. İçerisinde olistolitik kütleler bulunduran düzeyler moloz akması ürünleridir. Kırkgeçit Formasyonu gel-git altı ve düzlüğü, karbonat şelfi ve dış şelf ortamlarında çökelmiştir (Türkmen vd.,1999:87).

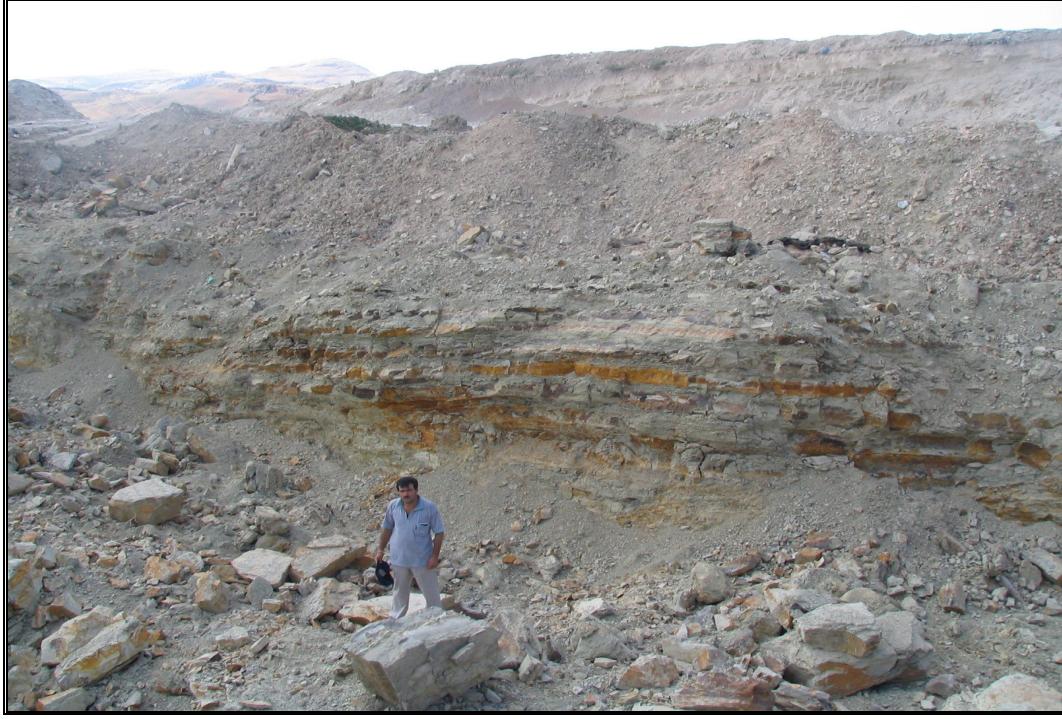


Foto 2: Hasret Dağı güneyinde Kırkgeçit Formasyonu en üst seviyesinde nummulitli şelf kireçtaşları ile biyoklastik kireçtaşı marn ardalanması şeklinde istiflenmekte ve bu marnlar Elazığ Çimento Fabrikası tarafından işletilmektedir.

2.1.3.3. Karabakır Formasyonu (Üst Miyosen - Alt Pliyosen)

İlk olarak Tunceli İli Pertek İlçesi Karabakır Köyü yakınında adlandırılmıştır (Naz, 1979). Araştırma alanında formasyon hem tortul (konglomera) hem de volkanik kayalardan (piroklastit, bazalt ve andezitlerden) oluşur. Bu nedenle konglomera ve bazalt üyesi olarak ikiye ayrılır (İnceöz, 1994:45).

Konglomera Üyesi; Harput Platosu'nun güney yamaçlarında Yedigözü Köyünün doğusunda yüzeylenmektedir. Bunlar sarımsı boz renkli, kum matriksli, tane destekli ve gevşek tutturulmuş konglomera ve kumtaşlarından oluşmaktadır (İnceöz, 1994:45). Ayrıca, Platonun güneyinde Elazığ Ovasının tabanını doldurmuş, fakat zamanla aşındırılarak günümüzde sadece ovanın güney ve doğu kenarlarında yer alan Kesrik-Aksaray mahalleleri ile Doğukent mahallesi çevresinde görülen, bütünüyle gölsel kireçtaşlarından meydana gelen Neojen'e ait birimler de Karabakır Formasyonu'na aittir. Uzun yıllar Elazığ çimento fabrikasının işlettiği bu çökelleri, yine aynı formasyona (Üst Miyosen-Alt Pliyosen yaşlı Karabakır formasyonu) ait bazaltlar örtmektedir.

Bazalt Üyesi; Gümüşbağlar, Körpe, Uzuntarla, Çakıl, köylerinin çevresinde, Salkaya köyünün batısında, Beşoluk ve Beydalı Köyleri(Foto:3) çevresinde yüzeylenmektedir. Ayrıca Bazalt Üyesi, Platonun kuzeyindeki Çenge Tepe'nin güneyinde Yüksekova Karmaşığı ile Kırkgeçit Formasyonu arasındaki tektonik dokunağı örtmektedir(İnceöz,1994:46). Bazalt Üyesi, bazaltlardan, ince tüf ve piroklastik maddelerden ve andezitlerden oluşmaktadır. Siyah, yer yer gri renkli olan olivinli bazaltlar, çoğunlukla som dokulu, gözeneksiz, bazı yerlerde de gaz boşlukludurlar. Yer yer bazaltların alt düzeylerinde kalınlığı 2-5 m arasında değişen tüf ve piroklastiklere de rastlanmaktadır. Elazığ Ovasının güneydeki Yeniköy civarında da Karabakır Formasyonu'na ait bazaltlar yüzeylenmektedir.

Karabakır Formasyonu içerisinde formasyona kesin yaş verebilecek herhangi bir fosil bulunamamıştır. Ünay ve Bruizn (1997) Elazığ çevresinde birimin tortul düzeylerine karşılık gelen çökellerde yaptıkları memeli tayinlerinde *Mimomys occitanus*, *Occitanomys brailtoni*, *Apodemus dominons*, *Mesocricetus aff. Primitivus*, *Spalacidae gen. et sp. indet* ve *Cricetidae gen. et sp. indet* fosillerini saptayarak, birime Alt Pliyosen yaşını vermişlerdir. Ercan ve Asutay (1993), formasyona ait volkanik kayalar üzerinde yaptıkları radyometrik yaş tayinlerine dayanarak yine Alt Pliyosen yaşını vermişlerdir. Formasyona, stratigrafik konumu göz önüne alınarak Alt Pliyosen yaşı verilmiştir. Yapılan incelemelerle Karabakır Formasyonu'na ait konglomeraların görsel ortamda çökeldiği, formasyonu oluşturan volkanik gereçlerin ise kıta içi volkanizma ürünü oldukları belirlenmiştir (İnceöz,1999:370).

Harput Platosu'nun batısında Karayazı Düzü(Leçesi) olarak bilinen alanda doğu- batı yönlü bir dislokasyon hattına bağlı olarak çıkan olivinli bazaltlar bütün yüzeyi kaplayarak, kuzey, kuzeydoğu ve kuzeybatı yönünde akmıştır (Tonbul,1985:101). Bu akıntılar Pertek Feribot iskelesinin batısında Keban Baraj Gölü kıyısında bazalt sütunları şeklinde görülmektedir(Foto:4). Platonun orta kesiminde, Karataş Köyü'nün güneyindeki Çenge Tepe(1590 m.) volkan konisinden çıkan volkanik malzeme de kuzeye doğru akarak Murat Nehri vadisine kadar ulaşmış ve vadi kenarında Çakmaközü ve Beydalı volkanik düzlüklerini oluşturmuşlardır(Foto:3 ve Şekil: 6).

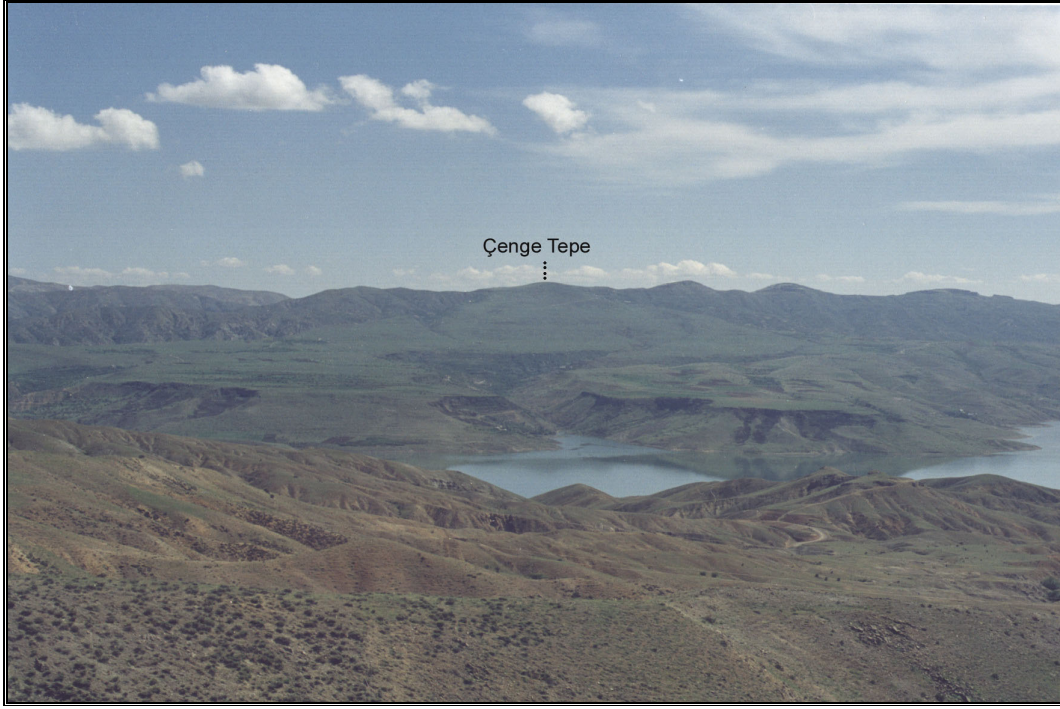
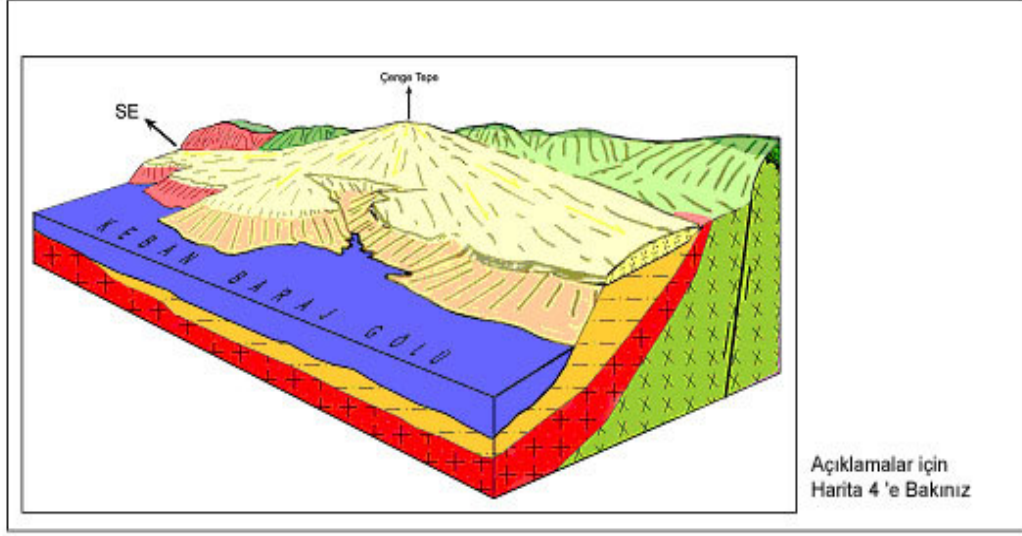


Foto 3: Çenge Tepe(1590m.) volkan konisinden çıkan volkanik malzeme de kuzeye doğru akarak Murat Nehri vadisine kadar ulaşmıştır.

Tonbul (1985) yılında yapmış olduğu çalışmada “Bu alanlarda volkanik faaliyet Üst Miyosen’de başlamış, yer yer Pliyosen’de de sürmüş olmalıdır” demektedir.

Bu alandaki bazaltlar daha doğuda Kurigir Tepe civarında yerlerini tüflere bırakır. Kırmızı renkli yer yer tabakalaşma gösteren ve yanık bir durumdaki küller açılan ocaklarda işletilmektedir. Bu alandaki ocaklardan çıkarılan yanık durumdaki küller Elazığ Çimento Fabrikasında ve inşaat sektöründe çeşitli alanlarda kullanılmaktadır.



Şekil 6: Çenge Tepe ve Çevresinin Blok Diyagramı



Foto 4: Karayazı üzerindeki volkanik çıkış merkezlerinden çıkan bazaltlar Keban Baraj Gölü kıyısındaki Pertek Feribot iskelesinin batısına kadar ulaşmıştır.

2.1.3.4. Konglomera- Palu Formasyonu Eşdeğeri (Pliyo - Kuvaterner)

Çalışma sahasında Obuz Köyü çevresinde ve Serince Köyü'nün güneyinde yüzeyleme göstermektedir. Formasyonun kalınlığı 20 m.'dir. Sarımsı boz ve gri renkli olan konglomeralar masif görünüşlüdür. Obuz Köyü çevresindeki oldukça dar bir alanda ve yerel taban seviyesinden oldukça yüksekte yüzeyleyen Pliyo - Kuvaterner yaşlı bu konglomeraların oluşum ortamını açıklamak oldukça zordur. Ancak konglomeraların zayıf çimentolu olması, çakılların gelişigüzel dağılmış olması, bunların karasal ortamda çökeldiklerinin kanıtıdır(İnceöz,1999:371).

İnceleme alanında görülen bu konglomeralar İnceöz tarafından Palu Formasyonu'nun eşdeğeri olarak yorumlanmıştır. Obuz köyü çevresindeki bu konglomeraların bu kadar yüksekte depolanmasında muhtemelen kuzey ve güney kenarlarındaki fayların etkisiyle tektonik olarak yükselen Harput Platosu'nun yüksekte kalan kesimlerinden taşınan malzemelerin back-fill depoları şeklinde birikimi etkili olmuş olabilir(Leeder, 2001).

İnceleme alanında görülen bu konglomeraların Elazığ doğusundaki Palu Formasyonu ile olan ilişkisi tartışılmış fakat birime herhangi bir ad verilmemiştir.

2.1.4. Kuvaterner

Harput Platosu ve çevresinde en genç birimleri Kuvaterner yaşlı alüvyonlar oluşturmaktadır. Araştırma sahasında yer alan Kuvaterner'e ait bu alüvyonlar, eski ve yeni alüvyonlar olmak üzere iki kısımda incelenmektedir.

Eski alüvyonlar Pleistosen'e ait olup ve platonun güneyinde yer alan Uluova tabanında kalın bir örtü halinde yer alır. Buradaki eski alüvyonlar Uluova'dan kuzeydoğudaki Elazığ Ovası'na, Elazığ Deresi'nin tabanı ve yakın çevresi boyunca kuzey- kuzeybatıya doğru sokulmaktadır.

Holosen'e ait yeni alüvyonlar ise, Harput Platosu'nun güneyinde yer alan Elazığ Ovası ile Hankendi Ovası çevresinde görülmektedir. Ayrıca Elazığ Ovası ve Uluova'nın kuzeyinde ki yamaçlar ile alçak ova tabanları arasında doğu- batı doğrultusunda uzanan birikinti konileri ve platoyu batıda sınırlayan Altunkuşak Çayı vadisi boyunca da görülmektedirler.

DSİ (1970) tarafından yapılan sondajlara göre Elazığ Ovası'nın tabanında kalınlığı yer yer değişmekle birlikte ortalama 150 m.'lik alüvyal bir örtü bulunmaktadır.

Bu kalınlık Harput Platosu'nun güneyindeki Uluova'da 200 metreye ulaşmaktadır. Alüvyonların malzemesini irili ufaklı çakıllar, kumlar ve siltler oluşturmaktadır.

2.1.5. Tektonik Özellikler

Araştırma alanı, Alp Himalaya sistemine dahil olup, Toroslar orojenik kuşağının doğu bölümünde jeolojik - tektonik yönden önemli bir yerde bulunmaktadır. Bu nedenle yörede Alp Orojenezinin etkileri görülmektedir. Üst Kretase'den günümüze kadar etkin olan jeotektonik olaylar, hem bölgenin hem de Türkiye'nin tektonik şekillenmesinde önemli bir rol oynamıştır.

Yöre aynı zamanda Doğu Toroslar'ın ön cephesini oluşturan "Güneydoğu Anadolu Sürüklenim Kuşağı" sınırına yakın olduğundan Paleotektonik bakımdan oldukça hareketli bir dönem yaşamış ve özellikle Üst Kretase'den Alt Miyosen sonlarına kadar olan hemen bütün tektonik hareketlerden yoğun bir şekilde etkilenmiştir(Tonbul, 1985'e göre, Hempton- Savcı,1982'den).

Tektonik hareketler Alt Miyosen'den sonra da sürmüştür. Fakat Orta Miyosen'de Avrasya ve Arap levhalarının Bitlis Kenet Kuşağı boyunca çarpışması sonucu başlayan "Neotektonik dönem" olarak adlandırılan bu devreyle yanal hareketler önemini yitirmiş dikey hareketler ön plana çıkmıştır. Bu hareketlere bağlı olarak bölgenin genel morfolojisi ortaya çıkmıştır. Şengör, 1980'de yapmış olduğu çalışmada Avrasya ile Arap platformu arasında kalan Doğu Anadolu'nun okyanusal bir alan olduğu ve burada bir sıkışma rejiminin meydana gelmesi ile bölgede önemli bir yer tutan volkanizmanın başladığını belirtmiştir.(Tonbul, 1985'e göre Şengör, 1980'den).

Tektonik olarak Alp Orojenezine katılmış olan araştırma alanı bugünküne benzer ilk şeklini Laramiyen Orogenik fazı ile kazanmış Harput Platosu yükselmeye maruz kalırken; güneyindeki Uluova ile Elazığ Ovası da bu dönemde bir senklinal halinde belirginleşmiştir.

Araştırma alanındaki tektonik olayları açıklamak için kıvrımlı ve kırıklı yapılar ile bindirmeler hakkında bilgi verilecektir;

Araştırma alanının büyük bir bölümü Orta-Üst Eosen yaşlı Kırkgeçit Formasyonuna ait tortullar ile kaplı olmasına rağmen, kıvrım tektoniği iyi gelişmemiştir. Sahip olduğu litolojik özellikleri nedeniyle Kırkgeçit Formasyonu, tabaka duruşlarında sıkça değişiklikler göstermesine ve küçük boyutlu bükülmeler sunmasına karşılık arazide doğrudan varlığı görülebilen tek kıvrımlı yapı Kurtdere

Senklinali'dir. Araştırma alanının orta kesiminde, Kızıldağ'ın doğusunda görülen senklinale ismi, senklinali boydan boya kesen Kurtdere'den verilmiştir. Tamamen Kırkgeçit Formasyonu'nun kıvrımlanmasıyla oluşan senklinal yaklaşık olarak 8 km.'lik bir eksen uzunluğuna sahiptir(İnceöz,1999:371).

Araştırma alanında kıvrımlı yapılar Orta-Üst Eosen yaşlı Kırkgeçit Formasyonu'nu etkilemiş olmasına rağmen kırıklı yapılar daha çok Yüksekova Karmaşığı, Harami Formasyonu ve Kırkgeçit Formasyonu'nu etkilemiştir. Çalışma sahasında görülen en önemli kırıklı yapılar; Tilaver Dere, Oymağaç Dere, Deliktaş Tepe, Ölbe Dere, Yıkılğan Tepe, Kaplıkaya faylarıdır. Ayrıca Harput çevresinde Yüksekova Karmaşığı ile Harami ve Kırkgeçit Formasyonları arasında gelişmiş daha küçük ölçekli kırıklı yapılar da görülmektedir(Foto: 5).

Çatalharman köyünün kuzey ve batısında görülen tektonik klip ve pencereler Keban Metamorfitleleri'nin Yüksekova Karmaşığı üzerine itilmesi ile oluşmuştur. Bu tektonik yapılar Keban ve Pertek çevrelerinde açıkça izlenebilen bölgesel ölçekli Üst Kretase sonrası tektonik hareketlerin inceleme alanındaki uzantılarıdır. Harput Platosu'nun doğusunda görülen bindirme fayları Yüksekova Karmaşığı'nın Kırkgeçit Formasyonu üzerine itilmesi ile oluşmuştur. Yaklaşık olarak kuzey- kuzeybatıya doğru eğimli olan fay hatları bazı kesimlerde Karabakır formasyonu (Alt Pliyosen) tarafından örtülmüştür. Bu durum faylanmanın Üst Eosen sonrasında geliştiğinin bir göstergesidir. İnceleme alanının diğer önemli bir kırıklı yapısı da Kızıldağ'ın yaklaşık 4 km kadar kuzeydoğusunda görülen ve 2 km kadar izlenebilen fay hattıdır. Yaklaşık olarak düşey olan bu fay Yüksekova Karmaşığı'na ait granitik kayaçlar ile diyoritik kayaçlar arasındaki tektonik dokunağı oluşturmaktadır. Bu fay Üst Kretase sonunda, Yüksekova Karmaşığının oluşumunu tamamlamasından sonra meydana gelmiştir(İnceöz,1999:371).

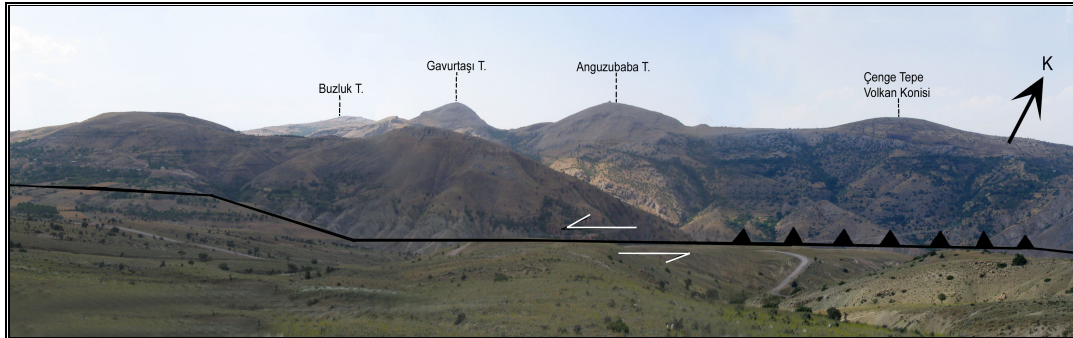


Foto 5: Oymağaç köyünden geçerek gelen ve Güneyçayırı Köyü civarında Elazığ Ovası'na ulaşan fay, önce bindirme fayı şeklinde gelişmiş daha sonra doğrultu atımlı faya dönüşmüştür.

Platonun kuzeyinde ve güneyinde platonun oluşumunda da etkili olan önemli fay hatları mevcuttur. Bunlardan kuzeydeki fay hattı Çenge Tepe civarından başlar, Anguzubaba Tepesi, Gavurtaş Tepesi ve Buzluk Tepesinin kuzeyinden geçerek Karayazı Düzüne kadar ulaşır(Foto: 6).



Foto 6: Harput Platosu'nun kuzeyinde platonun oluşumunda da etkili olan fay hattı, Çenge tepe civarından başlar, Karayazı düzüne kadar devam eder.

Platonun güneyindeki fay hattı batıda Şahinkaya köyü doğusundan başlar doğu-batı istikametinde uzanır. Zafran mahallesi kuzeyinden geçerek Harput'un güney yamaçları boyunca devam eder. Bu fay topografyada çok daha belirgin olup, Harput Platosu'na karşılık gelen eski aşınım yüzeyinin oldukça dik yamaçlar ve basamaklar ile platonun güneyindeki Elazığ Ovası'ndan ayrılmasına yol açmıştır. Bu fay Elazığ Ovasının doğusunda Sugözü ve Yedigözü civarından başlayan Oymaağaç köyü yakınına kadar güneybatı – kuzeydoğu istikametinde uzanan Oymaağaç Bindirme Fayı ile birleşerek doğuya doğru devam eder. Fay Oymaağaç köyünün kuzeyinden başlayarak, kuzeydoğuya doğru yaklaşık 5 km kadar izlenebilir. Fay boyunca Yüksekova Karmaşığı ile Kırkgeçit Formasyonu karşı karşıya gelmiştir. Yüksekova Karmaşığı, Kırkgeçit Formasyonu üzerine itilmiştir(Foto:5). Fay kuzeybatı ucunda izlendiğinde, Murat Nehri nehir yatağının(Keban Baraj Gölü) fay hattı boyunca oluşturulduğu ve nehir yatağının da sola ötelendiği görülmektedir. Bu durum fay düzleminin doğrultu atım bileşeninin de var olduğunu göstermektedir. Faylanmadan etkilenen birimlerin yaşları dikkate

alındığında, faylanmanın en azından Üst Eosen sonrasında meydana geldiği söylenebilir (İnceöz,1999:371-372).

Ayrıca, DSI tarafından yaptırılan araştırmalar ve bu araştırmanın dayandığı sondajlarla, Elazığ Ovası'nın alüvyonları altında örtü tabakasını etkilememiş fayların bulunduğu saptanmıştır. Bunlar Harput çevresindeki eski aşınım yüzeyi yükselir ve güneye doğru çarpılırken meydana gelmiş ve Elazığ Ovası'nın bir depresyon olarak derinleşmesine sebep olmuş, diğer bir deyişle, alüvyon örtüsünün birikmesinden önce belirmiş olan faylardır(Akkan,1972:178).

Oymaağaç köyünden geçerek gelen ve Güneyçayırı Köyü civarında Elazığ Ovasına ulaşan bindirme fayı, burada çatallanarak ikiye ayrılır. Güneydeki kol Gümüşkavak Boğazı kuzeyinden başlayarak bölgenin diğer tektonik hatlarına uygun yönde kuzeydoğu - güneybatı istikametinde Meryem Dağı güney yamaçlarına kadar uzanmaktadır. Elazığ Ovasının güneyinde Karabakır Formasyonuna ait gölsel tortulların ova tabanına göre yüksekte kalmasında ve alüvyonlar tarafından örtülememesinde bu birimlerin tektonik olarak yükselmesi etkili olmuştur. Kuzeydeki kol ise Ulukent Mahallesi ile İzzetpaşa Mahallesi arasından Fırat Üniversitesi Kampusu yakınından, Cumhuriyet Mahallesi ile Abdullahpaşa Mahallesi üzerinden geçerek yaklaşık doğu – batı doğrultusunda uzanmaktadır. Şehrin batı kesiminde ise Harput Koleji'nin yakın kuzeyinden, Hilalkent'in içinden Bilgem Koleji'nin altından Elazığ-Malatya karayolunun çok yakın kuzeyinden ve yaklaşık benzer doğrultuda batıya doğru uzanmaktadır(Palutoğlu, 2005).

Harput Platosu ile Uluova arasındaki yükseltinin belirginleşmesinde de etkili olan Hasret Dağının güneyinden geçen fay hattı ise, Sedeftepe Köyünün batısından başlayarak Hoş, Kıraç, Güzelyalı köylerinin kuzeyinden Uluova Boğazını (Keban Baraj Gölü'nün Uluova'da oluşturmuş olduğu körfezin hemen kuzeyinden) geçerek daha doğuya doğru uzanır(Foto:7-8). Bu hattın hemen kuzeyinde kuzeydoğu - güneybatı istikametinde uzanan Tilaver Deresi Fayı uzanmaktadır. Tilaver Deresi de bu fay hattına yerleşmiş subsekant bir akarsudur(Foto:9).

İnceleme alanında görülen en önemli bindirmeler ise Çenge Tepe bindirmesi ile Oymaağaç bindirmesidir. Bindirme fayları Üst Kretase sonu ve Eosen sonrası tektonik hareketlere bağlı olarak gelişmiştir. Bu alandaki faylar önce bindirme fayı şeklinde gelişmiş daha sonra doğrultu atımlı fay mekanizmasına dönüşmüştür(İnceöz,1999:372).

Bu bölgede çalışma yapan bilim adamları tarafından bölgenin jeotektonik evrimini oluşturan olaylar dizisinin; bölgede Üst Triyas'ta başlayan Neotetis Okyanusu ve bunun uzantısı olan İç Torid Okyanusu alanlarının Üst Kretase'den itibaren kapanmaya başlaması ve bu alanların Orta Miyosen'de tamamen kapanması ile kontrol edildiği, daha sonraki tektonik olayların ise, Arabistan Levhasının kuzeye yönelik bağlı hareketinden kaynaklandığı görüşü benimsenmiştir (İnceöz,1994:75).

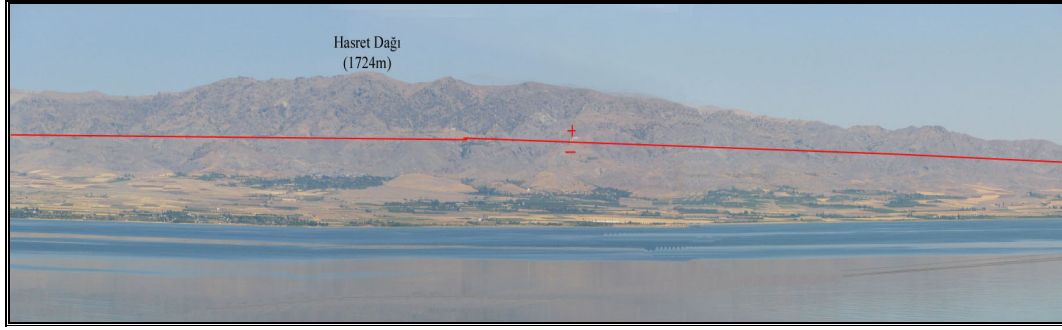


Foto 7: Hasret Dağının güneyinden geçen ve Doğu- Batı Doğrultusunda uzanan fay hattı.

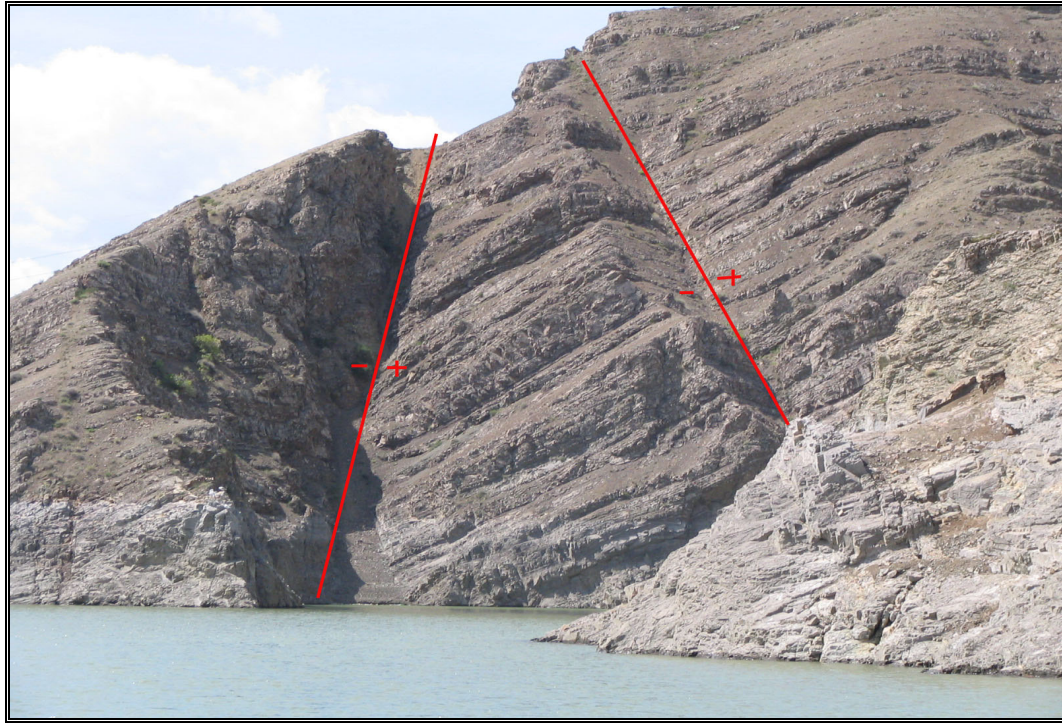


Foto 8: Güzelyalı köyünün doğusunda, Uluova Boğazının giriş kısmında, Hoşköy'ün kuzeyinden geçen fay, boğazının girişinde belirginleşmekte ve doğu-batı istikametinde uzanmaktadır

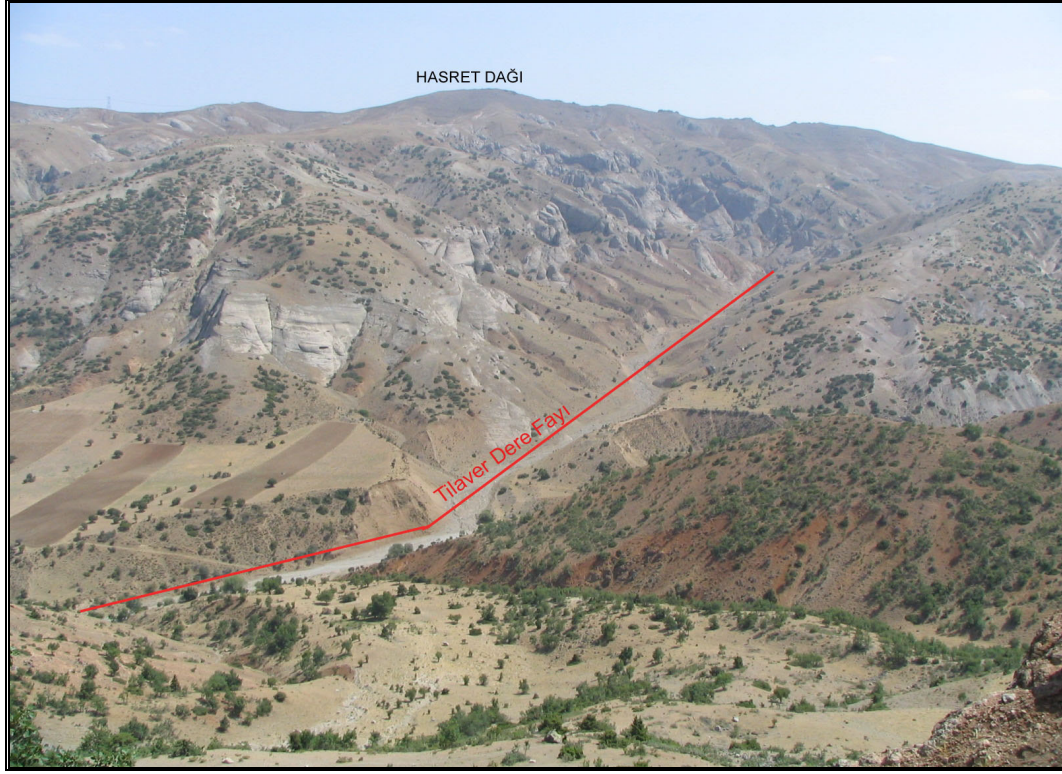


Foto 9: Hasret Dağının kuzeyinde Kuzeydoğu - güneybatı istikametinde uzanan Tilaver Deresi Fayı. Tilaver Deresi de bu fay hattına yerleşmiş sübsekant bir akarsudur.

2.2. İnceleme Alanının Jeomorfolojik Özellikleri

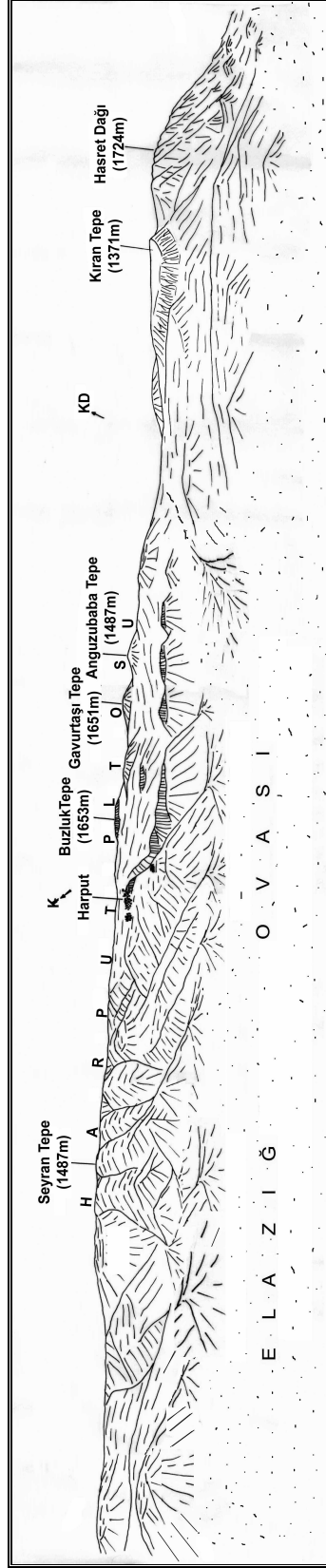
Doğu Anadolu Bölgesinin morfolojik karakteri genel olarak yükseltisinin fazla olmasıdır. Ancak ortalama yükseltisi fazla olmasına rağmen bölgede basık topoğrafik şekiller ve platolar oldukça yaygındır. Harput Platosu da bölgenin bu genel morfolojik durumunu yansıtmaktadır.

“Doğu Anadolu Bölgesi’nde platoların yaygın olmasının nedeni, çeşitli orojenik olayları izleyen aşınım safhasından sonra, çok yakın bir zamanda epirojenik hareketlere uğrayarak toptan yükselmesi ile açıklanabilir. Nitekim, Orta Miyosen sonlarındaki tektonik hareketler ile kesin olarak kara haline geçen Doğu Anadolu’da, yeni eğim ve kaide seviyesi koşullarına göre tekrar bir aşınım dönemi başlamıştır. Bu aşınım faaliyetinin korrelatif tabakalarını, bölgede yer yer görülmekte olan Üst Miyosen- Alt Pliyosen’e ait göl depoları oluşturur. Bölge, bu dönemin sonlarına doğru yer yer tatlı su gölleri ile kaplı, deniz seviyesine yakın bir peneplen halinde düşünülebilir. Göl depoları yeni bir aşınım döneminden sonra, Pleyistosen başlarında beliren enblok hareketlerle toptan yükselmiş ve böylece bölgenin bugünkü görünümü ortaya çıkmıştır”(Erinç, 1953).

İnceleme alanını oluşturan Harput Platosu; Doğu Anadolu Bölgesi’nin Yukarı Fırat Bölümü’nde, Elazığ Ovası ve Uluova’nın kuzeyinde bu ovalar ile kuzeydeki Keban- Pertek Oluğu arasında yer almaktadır. Alt Miyosen’de oluşan bu plato alanının Orta-Üst Miyosen ve Pliyosen’de meydana gelen faylanmalar ile yer yer yükselmiş veya alçalmıştır.

Ardos, Türkiye Jeomorfolojisindeki Neotektonik üzerinde dururken, Elazığ Uluova da dahil, Doğu Anadolu’daki çöküntü ovalarından bazılarının temelini Neojen yaşlı peneplen ve aşınım satırlarının oluşturduğunu, bunları çevreleyen arazilerin ise, deforme olmuş veya olmamış aşınım düzlüklerinden meydana gelmekte olduğunu belirtir. Ardos, Harput çevresinde gelişmiş bulunan aşınım sathının güneye çarpılmak suretiyle yükseldiğini bunun sonucunda Elazığ Ovasının çökerek bugünkü durumunu aldığını ifade eder(Ardos, 1979).

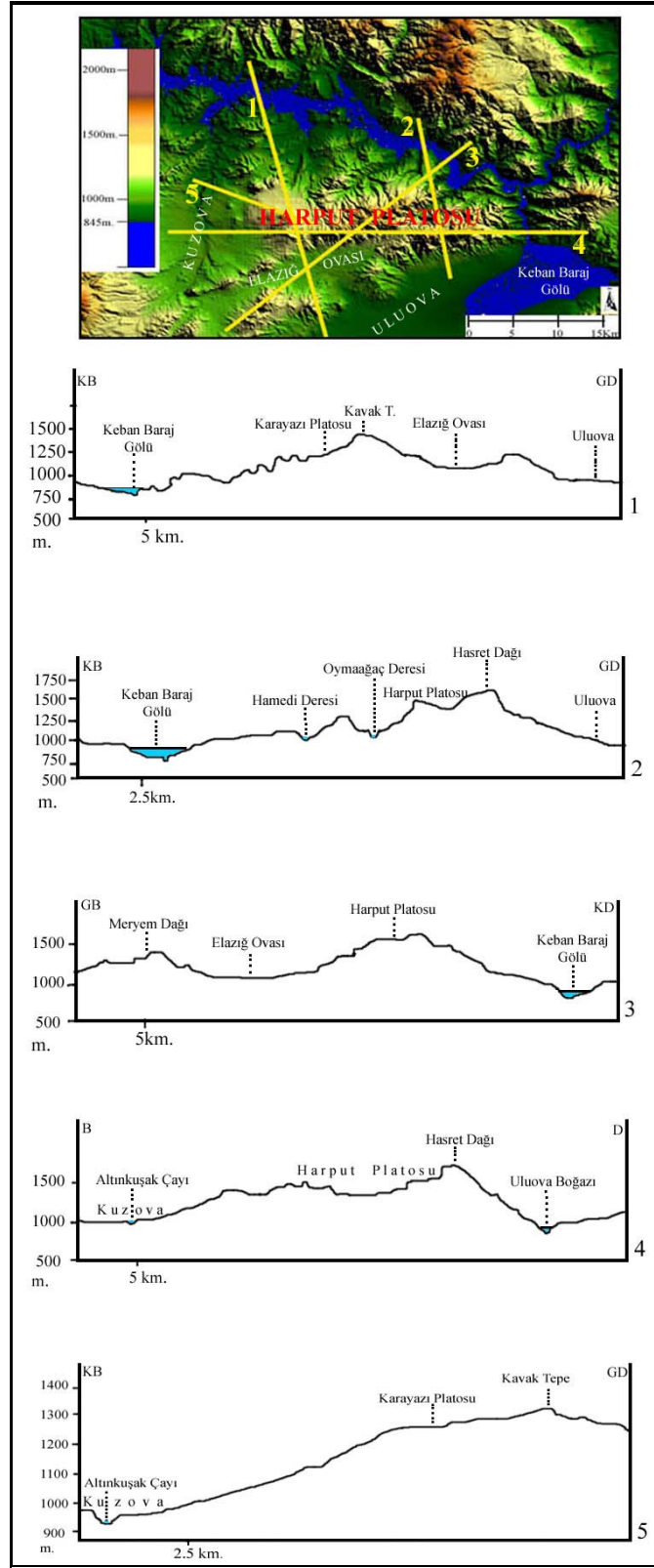
Günümüzde tektonik açıdan aktif olan inceleme alanı, hala yükselmekte, buna bağlı olarak ta morfolojik şekillenmesini sürdürmektedir. Plato yüzeyinden çevreye doğru akan akarsular da araziye parçalamakta ve vadilerini derinleştirmektedir(Şekil:7).



Şekil 7: Elazığ Ovasının Güneyinden Harput Platosuna Genel Bir Bakış

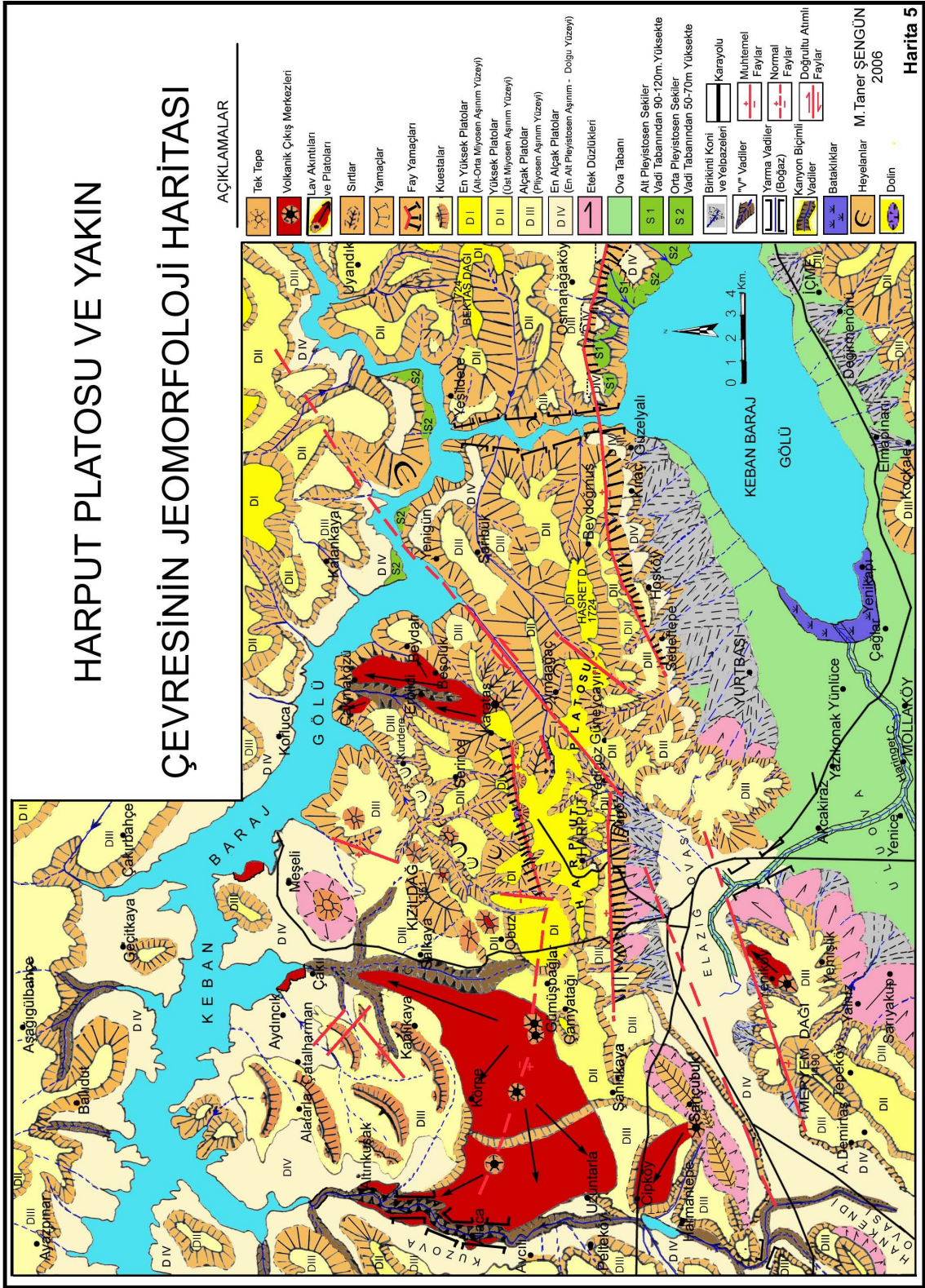
Araştırma alanında ana jeomorfolojik şekillerin oluşumunda etkili olan, birinci derecede orojenik, epirojenik hareketler ve volkanik olaylar gibi iç etken ve süreçlerdir. Daha sonra dış etken ve süreçler etkili olmaya başlamış, özellikle de flüvyal aşındırmanın etkileri görülmüştür. Flüvyal aşındırmaya bağlı olarak topografya bugünkü şeklini almıştır. Araştırma alanının ana jeomorfolojik birimlerini; eski bir peneplen yüzeyine karşılık gelen Harput Platosu, plato çevresindeki çeşitli ova ve havzalar, vadiler, etek düzlükleri, birikinti koni ve yelpazeleri, yapısal, karstik ve volkanik şekiller oluşturur(Harita: 5 ve Şekil:8).

Araştırma alanında çeşitli jeolojik dönemlerde gençleşme ile dağlık alanlar ve platolar üzerinde taban seviyesine göre farklı yükseltilerde görülen düzlük sistemleri yer almaktadır. Erol (1979) tarafından ortaya atılan bu düzlük sistemleri, inceleme sahası dahilinde çeşitli morfolojik birimlerin yaşlandırılmasında kullanılmıştır.



Şekil 8: Harput Platosu ve Çevresine Ait Topoğrafik Profiller (Üstteki harita profil yönlerini göstermektedir).

HARPUT PLATOSU VE YAKIN ÇEVRESİNİN JEOMORFOLOJİ HARİTASI



2.2.1 Dağlık Alanlar

Araştırma sahasındaki önemli dağlık alanları, Harput Platosu'nun doğusunda yer alan Hasret Dağı (1724 m.), Hasret Dağı'nın doğusunda bulunan Uluova Boğazının da doğusunda yer alan Bektaş Dağı (1724 m.), Harput Platosu'nun kuzeyinde yer alan Kızıldağ dağlık kütlesi(1351 m.) oluşturur. Harput Platosu'nun güneyinde yer alan Elazığ Ovasının güneyinde ise, Meryem Dağı(1490 m.) yer almaktadır (Harita: 5).

Araştırma sahasında yer alan bu dağlık alanlar kütleli görünüşleri, tektonik ve morfolojik şekilleri açısından yüksek platolardan ayrılmakta, fakat bu dağlık kütleler üzerinde de en yüksek plato yüzeylerine karşılık gelen ve tektonik olarak yüksekte kalmış daha dar alanlı aşınım yüzeyi paçalarına rastlanmaktadır.

2.2.1.1 Hasret Dağı

Harput Platosu'nun en yüksek kesimini platonun güneydoğusunda yer alan Hasret Dağı oluşturmaktadır. Hasret Dağı'nın zirvesi 1724 m. yükseltisi ile Kartal Tepesidir (Harita: 5 , Foto:10).

Güneye bakan yamaçları faylı olan Hasret Dağının yapısını Yüksekova Karmaşığına ait volkanik kayalar ile bunların üzerine gelen farklı litolojik özelliklere sahip Kırkgeçit Formasyonu'na ait Eosen birimleri oluşturmaktadır(Foto:11). Hasret Dağı'nın zirve kesimleri çıplak kayalıklar şeklindedir.

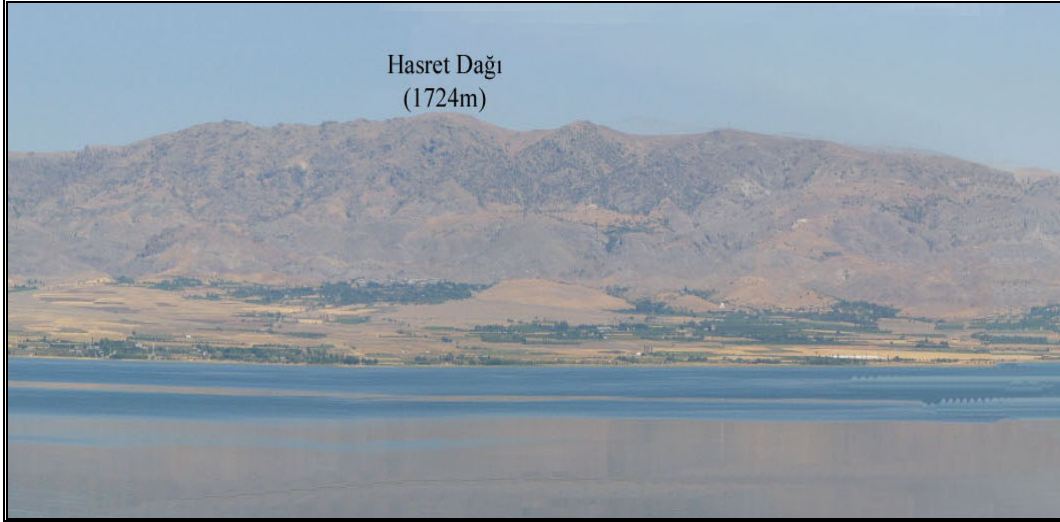


Foto 10: Uluova'dan Hasret Dağına genel bir bakış(Hasret Dağı'nın güney yamaçları).

Hasret Dağı'nın 1500-1700 m. arasında, B-D yönünde ince bir şerit halinde uzanan kesimleri D I (Alt Orta Miyosen aşınım yüzeyi), D I'den en az 50 m.lik bir

aşının basamağı ile ayrılan 1250-1450 m. yükselti basamağı D II (Üst Miyosen aşının yüzeyi) yüzeyine karşılık gelmektedir. Hasret Dağı doğu-batı doğrultusunda uzanmaktadır. Hasret Dağı ile aynı doğrultuda bir fayla parçalanmıştır. Harput yerleşmesi çevresine göre Hasret Dağı'nın yüksek olması bu faylarla yükselmiş olmasına bağlıdır. Kartal Tepesi (1724 m.) ve zirve kesimleri güneyindeki 1300- 1350 m. seviyelerindeki D II yüzeylerinden 350 m.lik dik bir yamaçla ayrılmaktadır. Bu aşının basamağı fayla belirginleştirilmiştir. Hasret Dağının güneye bakan yamaçları faylanmaya ve litolojiye bağlı olarak Sedeftepe - Güzelyalı köyleri arasındaki alanda topografya heybetli bir görünüm kazanmıştır(Özdemir,1996:273).

Hasret Dağı'nın kuzeye bakan yamaçları 20- 30 derecelik eğim değerlerine sahipken, güneye ve doğuya bakan yamaçlarının eğim değeri faylanmanın etkisi ile 60 dereceye kadar ulaşmaktadır(Harita:6). Hasret Dağı da Harput Platosu gibi güneyden geçen fayın etkisi ile yükselmiştir. Fakat, Harput Platosu'nun tersine güneye doğru değil de kuzeye doğru çarpılmıştır. Buna bağlı olarak ta Kartal tepe monoklinal bir yapı görünümü kazanmıştır. Bu zıt durum üzerinde Hasret Dağı'nın kuzeyinden geçen Oymaağaç bindirme fayının etkisi olabilir.



Foto 11: Oymaağaç Köyü'nün doğusundan Hasret Dağı'nın kuzeye bakan yamaçlarının görünümü.

Hasret Dağının kuzeyi GB-KD yönlü akan ve Keban Baraj Gölü'ne dökülen Tilaver Dere ve Kışla Deresi tarafından yarılmıştır. Tilaver Dere, fay hattına yerleşmiş

olup subsekanttır. Hasret Dağı doğu kesimi Murat Nehrine(Keban Baraj Gölü'ne) doğru akarsular tarafından dik ve derin vadilerle yarılmıştır. D II yüzeyleri boğaza doğru eğimli değil, genellikle K-G yönlü sırt ve tepecikler halindedir. Uluova Boğazı çevresinde D III, Pliyosen aşınım yüzeyleri (1100-1150 m.) ve D IV, En Alt Pleyistosen aşınım - dolgu yüzeylerinin (850-1050 m.) eğimi Murat Nehrine doğrudur (Özdemir,1996:273).

2.2.1.2 Kızıldağ

Kızıldağ, Harput Platosu'nun kuzeyinde Elazığ-Pertek karayolunun üzerindeki Salkaya köyünün doğusunda yer almaktadır. En yüksek noktası 1351 metredir(Foto:12). Kızıldağ'ın çevresindeki alçak alanlarla olan nispi yükselti farkı 350 metredir. Yapısını Üst Kretase yaşlı Yüksekova Karmaşığına ait granit ve granodiyoritler oluşturur. Ayrıca, Kızıldağ, Sağıroğlu (1986) tarafından yapılan çalışmalarda cevherleşme sahası olarak belirtilmiştir. Sağıroğlu, cevherleşme türünün ise spekülarit, pirit, galen ve bakır mineralleri şeklinde olduğunu, cevherleşmenin yüzeyde ekonomik olarak görülmediğini; ancak düşey yönde cevherli zonların mineral içeriklerinin zenginleşeceğini ve ekonomik olabileceğini söylemiştir.

Kızıldağ'ı doğudan Kurtdere güneyden ise Bilurik dere ve kolları aşındırmaktadır. Bazı vadi yamaçlarında ve aşınım alanlarında granitler ayrıışarak granit arenası halinde depolar oluşturmaktadır.



Foto 12: Harput Platosu'nun güney kısmında yer alan Kızıldağ'ın yapısını Üst Kretase yaşlı Yüksekova Karmaşığ'na ait granit ve granodiyoritler oluşturur.

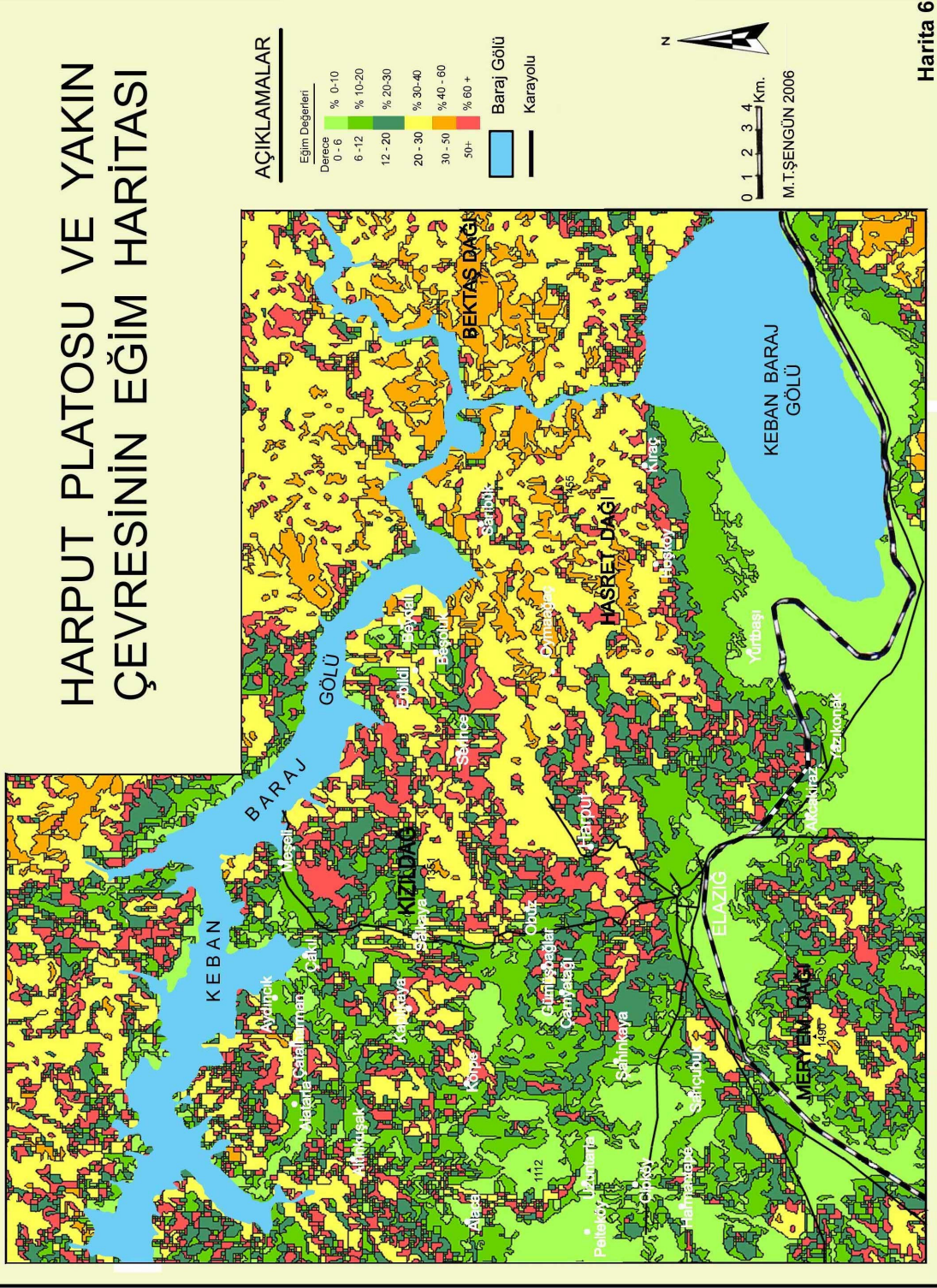
Kızıldağ, güneybatı- kuzeydoğu doğrultusunda uzanmaktadır (Şekil:9). Eğim değerleri, üst kesimlerde 20-30 derece civarındayken akarsular tarafından yarılan aşağı

kesimlerde bu değer 40-50 dereceye kadar çıkar (Harita: 5 ve 6). Kızıldağ'ın bazı yamaçlarında “Kurtdere Mikro Havzası Projesi” kapsamında ağaçlandırma çalışmaları yapılmıştır. Bölgede yaşayan halkın bilinçsiz olarak hayvan otlatması ve granit kayaların dikilen ağaç türleri açısından uygun olmaması nedeniyle Kızıldağ üzerinde yapılan ağaçlandırma çalışmasından istenilen sonuç alınamamıştır. Bununla birlikte korunaklı bazı kesimlerde meşe ve sedir türleriyle ağaçlandırmada başarı sağlanmıştır.



şekil 9: Kızıldağ ve evresinin Google Earth programından alınan uydu görüntüsü.

HARPUT PLATOSU VE YAKIN ÇEVRESİNİN EĞİM HARİTASI



Harita 6

2.2.1.3 Bektaş Dağı

Bektaş Dağı, Uluova boğazının doğusunda doğu-batı doğrultusunda uzanmaktadır. Bektaş Dağı, Harput Platosu'nun Uluova boğazının doğusunda kalan bir devamı durumundadır. Kuzeyinde Keban Barajı'nın körfez yaptığı Peri suyu vadisi ile Uluova'nın doğu kısmını işgal eden Keban Baraj Gölü (Murat nehri eski vadisi) arasında kütleli bir görünümde(Foto:13). En yüksek noktası 1724 metredir. Bektaş Dağı batıdan Murat nehri tarafından uzanışa dik olarak yarılmıştır (Özdemir, 1996:273).

Bektaş Dağı'nın yapısını Üst Kretase yaşlı Yüksekova karmaşığına ait volkanik kayalar meydana getirir. Bu volkanik kayalar daha çok andezit ve bazaltlardan oluşmaktadır. Bektaş Dağı ırsal bir drenaj ağıyla akarsular tarafından aşındırılmış ve kuzey ve batı kesimlerinde derin vadiler oluşturmuştur.



Foto 13: Yapısını Üst Kretase yaşlı Yüksekova karmaşığına ait volkanik kayaların meydana getirdiğı Bektaş Dağı, Uluova Boğazı'nın doğusunda yer almaktadır(Fotoğraf Uluova'nın doğusundan Kuzeye Doğru çekilmiştir).

Bektaş Dağı'nın doğal bitki örtüsü meşeliklerdir. Fakat dağlık alan üzerinde ve yamaçlarda topluluklar halinde meşeliklere rastlanmasına rağmen yörede daha önce yoğun bir kapalılığa sahip meşelikler bugün yerini antropojen steplere bırakmıştır. Bölgedeki insanların bu ağaçları keserek yakacak temin etmesi ve yöredeki yoğun hayvancılık faaliyeti bu durumun ortaya çıkmasında etkili olmuştur.

Bektaş Dağı'nın eğim değerleri, yüksek zirve kesimlerine yakın alanlarda 45-55 derece iken çevre kesimlere doğru gidildikçe eğim değerleri 30-40 derece arasında değişmektedir(Harita: 6).

Bektaş Dağı üzerinde 1550-1700 metre yükseltilere karşılık gelen alanlar, Alt Orta Miyosen aşınım yüzeyleri olarak karşılık gelmektedir. Aşınım yüzeylerinin bu

yükseltilerde olmasında kuzey güney doğrultusundaki bölgesel sıkıştırma ve dağın doğu- batı uzanışlı bir antiklinal şeklinde yükselmesi etkili olmuştur. Bektaş Dağı'nın çevresindeki alçak alanlarla arasındaki nispi yükselti farkı yaklaşık 900 metredir (Özdemir, 1996:277).

2.2.2. Platolar

Plato, Fransızca bir kelime (Plateau) olup masa duruşlu düzlükler anlamına gelmektedir. Çeşitli dillerde üzeri düz bir yeryüzü şekli olarak kullanılmaktadır. Plato bir fiziki coğrafya terimi olarak, çevresine göre yüksekte kalmış akarsular tarafından derin olarak yarılmış yüksek veya yüksekçe düzlüklerdir. Araştırma alanı da adından anlaşılacağı üzere genelde böyle bir platoya karşılık gelmekte fakat farklı seviyedeki aşınım yüzeylerinden oluşmaktadır.

Araştırma alanındaki platolar çevrelerindeki çukurluk ve havzaların belirli bir taban seviyelerine göre aşınması ve sonradan tektonik olarak yükselmesi ile oluşmuştur. Bu platoların bazıları daha sonraki dönemde volkanik faaliyet ile çıkan materyallerle örtülmüş ve bugünkü görünümünü almışlardır. Araştırma sahasının çevresindeki yerel taban seviyesini ise güneydeki Elazığ Ovası ve Uluova ile kuzeyde Keban Pertek Oluğu oluşturmaktadır.

Araştırma alanı ve çevresi tektonik olaylardan büyük ölçüde etkilenmiştir. Bu nedenle araştırma alanındaki platoların oluşumunda tektonik hatların önemi büyüktür. Tektoniğin etkisi ile platolar değişik yükseltilerde ve küçük parçalar düzlükler şeklinde belirmiş olup daha çok aşınım yüzeyi parçaları olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu çalışmada Erol sistemine uyularak platolar dört farklı yükseltide incelenmiştir. Buna göre araştırma sahasındaki platolar;

- En yüksek platolar (Alt Orta Miyosen aşınım yüzeyleri, DI Sistemleri)
- Yüksek platolar (Üst Miyosen aşınım yüzeyleri, DII Sistemleri)
- Alçak platolar (Pliyosen aşınım yüzeyleri, DIII Sistemleri)
- En alçak platolar (En Alt Pleyistosen aşınım-dolgu yüzeyleri, D IV Sistemleri)

şeklinde incelenecektir.

2.2.2.1. En Yüksek Platolar (Alt-Orta Miyosen Aşınım Yüzeyleri, DI Sistemleri)

Miyosen dönemi genellikle tropikal şartlar altında deniz yüzeyine oldukça yakın hemen hemen tüm Anadolu'da görülen aşınım yüzeylerinin geliştiği bir dönemdir. Bu hafif dalgalı aşınım yüzeyleri üzerinde aşınıma dayanıklı yükseltilere de rastlanır (Erol, 1979).

Araştırma alanında yaklaşık 1500 metre yükseltilerinin üzerindeki alanlar en yüksek plato alanına karşılık gelmekte olup Jeomorfoloji haritasında DI aşınım yüzeyleri olarak gösterilmiştir (Foto:14).



Foto 14: Harput'un kuzeydoğusunda Alt- Orta Miyosen dönemine karşılık gelen DI aşınım yüzeylerinden bir görünüm

Araştırma sahasındaki bazı Alt- Orta Miyosen aşınım yüzeyine karşılık gelen alanlar kuzey ve güneyden faylanmanın etkisinde kalmıştır. Faylanmaya bağlı olarak düşen farklı yükseltideki bloklar aslında aynı döneme ait düzlüklerdir. 1500 metre yükseltilerine karşılık gelen DI aşınım yüzeyleri bu tektonik hatlara bağlı deformasyonlarla bazen 1400 metrelere kadar inebilmektedir. Alt- Orta Miyosen aşınım yüzeyleri araştırma alanında Harput Platosu dışında çok geniş alanlı değildir. Daha çok ince şeritler halinde uzanmaktadır. Alt-Orta Miyosen aşınım yüzeylerinin eğim değerleri Hasret Dağı çevresinde, 20-30 derece civarındadır. Harput platosunda ise eğim

değerleri 12-20 derece arasında değişmektedir. Alt- Orta Miyosen DI aşınım yüzeylerine karşılık gelen alanlar kahverengi, kireçsiz kahverengi ve litosolik toprakların yaygın olduğu alanları oluştururlar.

Araştırma alanının merkezi kısmında bulunan ve araştırmamıza konu olan Harput Platosu'nun yüzeyi asıl olarak bir aşınım yüzeyi düzlüğü özelliğindedir. Platonun kuzeyden güneye doğru çarpılmış olması nedeniyle, yükseltisi, güneyde 1400-1450 m. kuzeyde ise 1600-1650 m.lere kadar çıkmaktadır. Çevresindeki alçak alanlardan (Elazığ Ovası 1050 m. Uluova 900 m. Kuzova 1000 m. Keban-Pertek Oluğu 800m.) 500-800 metre yüksekte olan Harput Platosu, deniz seviyesinden ise ortalama 1450-1500 metre yüksekliğindedir. Plato doğu-batı istikametinde uzanmakta üzeri hafif dalgalı bir düzlük şeklindedir(Foto 15- 16).

Harput Platosu Murat nehri ve kolları tarafından derince yarılmıştır. Harput Platosu güneyden Elazığ Ovası ve Uluova, batıdan Kuzova'nın sularını drene eden Altıncuşak (Sarini) Çayı, kuzeyden bugün büyük ölçüde Keban Baraj Gölü tarafından işgal edilmiş Keban Pertek Oluğu (Eski Murat nehri vadisi) tarafından sınırlanmıştır. Doğu sınırını ise Uluova boğazı (Bugün Keban Baraj Gölü tarafından işgal edilmiş olan eski Murat nehri vadisi) oluşturmaktadır(Şekil:10).

Harput Platosu aslında, DI, DII ve DIII sistemine ait düzlüklerden meydana gelmektedir. Asıl plato yüzeyini Alt- Orta Miyosen aşınım yüzeyine karşılık gelen DI düzlük sistemleri oluşturur. Platonun kenarlarında Üst Miyosen aşınım yüzeylerine karşılık gelen DII düzlük sistemleri, platonun eteklerinde ise Pliyosen aşınım yüzeylerine karşılık gelen DIII düzlük sistemleri görülür..

Platoyu oluşturan aşınım yüzeyinin yapısını temelde Senoniyen yaşlı Yüksekova karmaşığına ait volkanik kayalar meydana getirir. Karmaşığın litolojik bileşimi tarihi Harput şehrinin de yer aldığı platonun güneyinde bazalt ve andezitlerden oluştuğı halde kuzeyde diyorit ve diyabazlar meydana getirmektedir. Yüksekova Karmaşığı'na ait kayaların üzerinde sahaya taşınarak gelmiş paraallakton bir konumda bulunan Harami Formasyonuna ait olan kireçtaşları yer almaktadır (İnceöz, 1994). Bu kayalar sert ve aşınmaya karşı dayanıklı olmaları nedeniyle topografyada belirgin çıkıntı ve diklikler oluştururlar. Nitekim, Harput yerleşmesinin kuzeydoğusunda plato üzerindeki yüksek noktalardan bazılarını oluşturan bu tepeler(Buzluk tepe, 1653m. Gavurtaş tepe, 1651m. Anguzubaba tepe, 1649 m.) ile platonun güneyinde aşınımından arda kalmış birbirinden bağımsız bloklar halinde (Kayabaşı, Harput Kalesi kayalıkları, Kınacı Taşı, Deliktaş

tepe) dikkat çekerler. Plato üzerindeki tarihi Harput Şehri ve Kalesi, Harami Formasyonu'na ait olan kalker bloklar üzerinde kurulmuştur(Foto 16). Platonun çeşitli kesimlerinde ise bazı yerlerde kristalize kireç taşları bazı yerlerde ise doğrudan volkanik kayalar üzerine uygunsuz bir şekilde gelen Orta-Üst Eosen yaşlı Kırkgeçit formasyonuna ait birimler doldurmuştur (Tonbul ve Karadoğan, 1998:308)



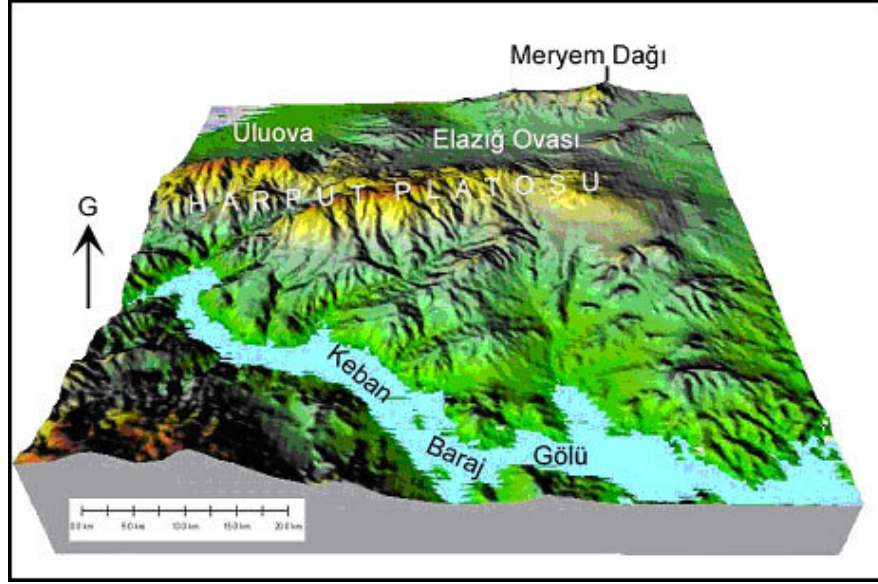
Foto 15: Üzerinde Tarihi Harput Şehrini de yer aldığı plato, D 1 aşınım yüzeyine karşılık gelmektedir(Fotoğraf, www.elazig.gov.tr sitesinden alınmıştır).



Foto 16: Plato üzerindeki tarihi Harput Şehri ve Kalesi(Fatih Ahmet Baba Türbesi civarından)

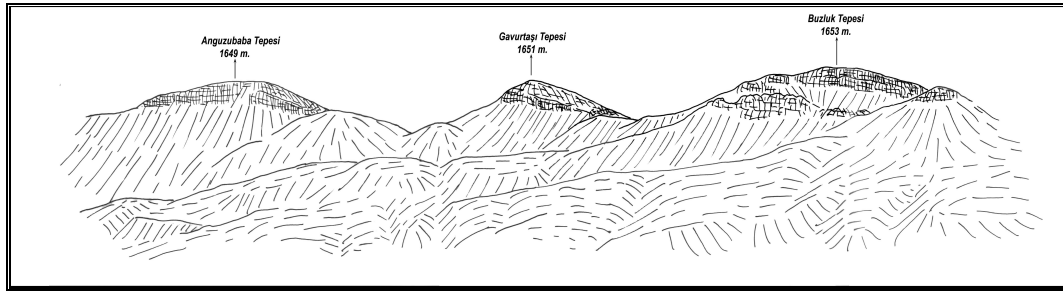
Genel olarak aşınım düzlüğü platosu sınıflandırılması içerisine girmesine rağmen Harput Platosu merkezi kesimde yer alan karstik ve eriyebilen kayaların yaygın olmasına bağlı olarak karstik bir plato özelliği, batı kesimindeki linear volkanik faaliyet ve yine orta kesimindeki merkezi bir çıkış alanından çıkan volkanik materyale bağlı olarak ise volkanik plato özelliği de göstermektedir. Bu nedenle Harput Platosu

ne sadece aşınım platosu, ne karstik plato, ne de volkanik plato özelliğinde olmayıp çok farklı oluşumlara sahiptir.



Şekil 10: Harput Platosu ve Yakın Çevresinin Blok Diyagramı(Kuzeyden Bakış)

Gerçekten, Harput Platosu'nun merkezi kısmına karşılık gelen Harput ve çevresi karstik bir plato özelliğindedir. Nitekim, tarihi Harput yerleşmesinin kurulduğu alan karstik bir sahaya karşılık gelmektedir. Bu karstik sahanın sınırı kabaca platoyu kuzey ve güneyden etkileyen fay dikliklerinden başlayarak batıda Pancarlık sırtlarına, doğuda ise Oymaağaç köyüne kadar devam eder. Jeomorfoloji haritasında DI sistemine karşılık gelen plato yüzeyi ve platodaki en yüksek çıkıntıları oluşturan Buzluk Tepe (1653 m.), Gavurtaş Tepe (1651 m.), Anguzubaba Tepe (1649 m.) gibi yüksek kesimler de bu karstik platonun parçalarıdır(Şekil:11).



Şekil 11: Kuzeyden Harput Platosuna Genel Bir Bakış. Platodaki en yüksek çıkıntıları oluşturan Buzluk Tepe , Gavurtaş Tepe , Anguzubaba Tepe.

Alt-Orta Miyosen aşınım yüzeyine karşılık gelen Harput Platosu güneyden Elazığ Ovası'na doğru akan Azgan Dere, Alıpınar Deresi, Ulukent Deresi, Mezbahane

Deresi, Çemçerin Deresi gibi derelerle(Bu derelerin bazıları Elazığ Ovası'nın sularını drene eden Elazığ Deresi'ne kavuşmaktadır), Uluova'ya doğru akan dereler Akdere, Bahçe Dere, Tuz Taşları Dere, Oklar Dere gibi dereler tarafından derin bir şekilde yarılmıştır. Batıdan Altıkuşak (Sarini) Çayı ve kolları tarafından, doğudan Keban Baraj Gölüne doğru akan Kışla Dere ve Tilaver Deresi tarafından, kuzeyden ise Oyma (Oymaağaç) Dere, Hamedî Deresi, Kurtdere, Bilurik Dere, Hersenk ve Toraman Deresi tarafından yarılmaktadır.

Yukarıda belirtilen dereler tarafından değişik oranlarda yarılmış olması nedeniyle plato yüzeyi oldukça parçalanmış ve çeşitli seviyelerdeki aşınım yüzeylerine karşılık gelen düzlük sistemleri çok geniş alanlı görülmemektedirler. Aşınım yüzeylerinin dar alanlı ve parçalı olmasında fayların etkisi vardır. Üst Miyosen-Pliyosen volkanizmasına bağlı olarak oluşan Karayazı Platosu ve çevresi ise plato üzerinde yarıma şiddeti en az olan sahaya karşılık gelmektedir.

Kuzeyde Keban Baraj Gölü'ne, güneyde ise Elazığ Ovası ve Uluova'ya bakan yamaçları birer fay dikliğine karşılık gelen Harput Platosu bölgenin genel orojenik yönüne uygun olarak doğu-batı doğrultusunda uzanmaktadır. Akkan, "Elazığ ve Keban Barajı Çevresinde Coğrafya Araştırmaları" adlı çalışmasında, Harput Platosu ile ilgili bilgi verirken, "Elazığ Ovasının kuzeyinde üzerinde tarihi Harput şehrinin yer aldığı eski bir aşınım yüzeyine karşılık gelen geniş, dalgalı yüksek bir düzlük olduğunu" belirttikten sonra "Elazığ Ovası'nın, yükselmiş, yükselirken çarpılmış ve genel olarak güneye meyillenmiş bir yontukdüz (peneplen) sathına tekabül eden bu düzlükten oldukça dik yamaçlarla ayrılır. Harput Platosu ile Elazığ Ovası arasındaki bu dik yamaçların oluşumunda fayların etkisi olduğu görülmektedir" demektedir (Foto:17). Harput Platosu'nun güney yamaçları boyunca doğu – batı istikametinde geçen bu faylar, Harput Platosu yükselir ve güneye doğru çarpılırken meydana gelmiş ve platonun güneyindeki Elazığ Ovası'nın bir depresyon olarak derinleşmesine sebep olmuş, yani alüvyonun birikiminden önce belirilmiş olan faylardır(Akkan, 1972:177-178). Chaput da "Elazığ Ovası'ndan Harput'a çıkarken bir çok fay ve laminajlarla beraber, riyolit ve dasitlere rastlanıyor" diyerek bu gerçeğe işaret etmiştir(Chaput, 1976).



Foto 17: Elazığ Ovası'nın kuzeyinde yer alan Harput Platosu yükselirken güneye doğru eğimlenmiştir.

Tonbul (1987) da belirtilen yönlerle ilaveten, batıdan Kuzova doğudan ise Murat nehrinin açmış olduğu yarma vadi ile sınırlanmış olan Harput Platosunu dalgalı yüksek bir aşınım düzlüğü olarak belirtmiş ve Neotektonik dönem öncesi, Alt-Orta Miyosen sonlarında Doğu Anadolu'da yaygın bir şekilde gelişmiş olan düzlük sistemlerine (DI sistemi) dahil etmiştir (Tonbul, 1987: 43).

Harput Platosu Üst Miyosen ve Pliyosen'de meydana gelen faylanmalar ile yer yer yükselmiş ve aşındırılarak alçaltılmıştır (Tonbul, Karadoğan 1998).

Araştırma alanındaki yüksek platolar bölgedeki Alt Miyosen denizinin kapanması ve oluşumunu tamamlamasından sonra Anadolu ile Arabistan levhalarının Bitlis Sütürzonu boyunca çarpışmasının doğurduğu sıkışma ile bugünkü yükseltilerini almışlardır. Sıkışmanın etkisine bağlı olarakta yer yer kırılmış ve kıvrılmıştır.

Araştırma alanında yer alan ve Anadolu penepleninin bir parçası olan Alt-Orta Miyosen DI aşınım yüzeyleri, inceleme sahasında yaklaşık 30 km² lik bir alan kaplamaktadır.

Tarihi Harput yerleşiminin bulunduğu alan(Foto:18) ve bunun doğu ve batı kesimlerinde doğu- batı doğrultusunda uzanan Alt Orta Miyosen aşınım yüzeyleri (DI), araştırma sahasının doğusundaki Hasret Dağı ve Bektaş dağının zirve kesimlerinde de dar alanlı olarak görülmektedir. 1500 metrenin üzerindeki bu alanlar 12-20 derece eğimlidir. Hasret Dağı'nın güneye bakan kesimlerinde ve Bektaş Dağı'nın yüksek

kesimlerinde eğim değerleri 20-30 dereceye çıkmaktadır. Bu durum ortaya çıkmasında, Alt-Orta Miyosen aşınım yüzeyine karşılık gelen bu alanlarda tektonik hareketlere bağlı olarak meydana gelen çarpılma etkili olmuştur.

DI aşınım yüzeylerine karşılık gelen en yüksek platoların 1600 metreden yüksek kesimlerinde aşındırmanın daha etkili olması nedeniyle toprak örtüsü yok denecek kadar azdır. Buna karşılık 1600 metreden alçak, özellikle 1500-1600 metre arasındaki yükseltilerde Harami Formasyonu'na ait som kalkerler ve orman alanları dışında kalan alanlarda genellikle toprak örtüsü yeterli ve kuru tarım yapılmaya imkan tanınmaktadır.

Araştırma sahasındaki en yüksek platolara karşılık gelen diğer alanlar ise Meryem Dağı'nın zirve kesimleri ile Kalankaya köyünün kuzeyindeki yüksek alanlardır.



Foto 18: DI aşınım yüzeylerine karşılık gelen Harput Platosu üzerinde toprak örtüsünün yeterli olduğu alanlarda kuru tarım yapılabilmektedir.

2.2.2.2 Yüksek Platolar (Üst Miyosen Aşınım Yüzeyleri, DII Sistemleri)

Üst Miyosen dönemi, Anadolu da Subtropikal iklim koşullarının yerleştiği, kuraklığın, sağanak yağışlı iklimin etkilerinin giderek belirginleştiği dönemdir(Erol, 1979). Araştırma sahasındaki Üst Miyosen aşınım yüzeyleri (DII sistemleri) 1250 – 1500 metreler arasındaki alanlara karşılık gelmektedir. Araştırma sahasında daha çok Harput Platosu’nun doğu ve batı kenarlarında geniş yüzeyler halinde uzanmaktadırlar (Foto:19-20-21). Özellikle, Harput Platosu’nun batısında, Gümüşbağlar ve Çamyatağı köyleri çevrelerinde, Hasret Dağı’nın doğusunda ve Bektaş Dağı’nın 1250-1500 metre yükseltileri arasında, Üst Miyosen aşınım yüzeylerine rastlanmaktadır.

Üst Miyosen aşınım yüzeyleri (DII sistemleri) aslında araştırma sahasında daha fazla yer işgal etmesi gerekirken bölgede meydana gelen genç volkanik faaliyet (Karayazı ve Çenge Tepe çevresinde) sonucunda ortaya çıkan materyallerle örtülmüşler ve volkanik bir plato karakteri kazanmışlardır.



Foto 19: Hasret Dağı'nın batısında farklı seviyede ve yaştaki düzlük sistemleri

Harput'un doğusunda platoyu kuzeydoğu–güneybatı istikametinde parçalayan sübsekant vadilere yerleşen Oymaağaç ve Tilaver dereleri, gerek DI yüzeylerini gerekse DII yüzeylerini aşındırmış yer yer kesintiye uğratmış ve dar alanlı küçük parçalar

halinde kalmalarına sebep olmuşlardır. Bu durumun ortaya çıkmasında Harput Platosu'nun oluşumunda da etkili olan ve platonun kuzey ve güney yamaçlarından geçen fayların da etkisi vardır. Faylara bağlı olarak Üst Miyosen aşınım yüzeyleri (DII sistemleri) platonun doğusunda 50 metrelik bir deformasyona uğramış yer yer yükselme ve alçalmalara maruz kalmıştır.

Harput platosunu kuzeyinde yer alan Kızıldağ'ın çevresindeki yüksek düzlükler de DII sistemine ait aşınım yüzeylerine karşılık gelmektedir.



Foto 20: D II aşınım yüzeylerine karşılık gelen Kızıldağ'ın güneybatısındaki yüksek düzlükler ilkbahar aylarında bu bölgedeki hayvancılık faaliyeti ile uğraşanlar için önemlidir.

Araştırma sahasında Üst Miyosen aşınım yüzeylerine (DII sistemi) karşılık gelen alanlar; Senoniyen yaşlı Yüksekova Karmaşığı'na ait granitler, diyoritler ile daha çok Orta Üst Eosen yaşlı Kırkgeçit Formasyonuna ait konglomeralar ve kumtaşları üzerinde gelişmiştir.

Üst Miyosen aşınım yüzeyleri üzerinde çok sık bir toprak örtüsü hakimdir. Harput Platosu'nun ve Bektaş Dağının kuzeye bakan yamaçlarında DII sistemlerine karşılık gelen alanlarda bitki örtüsü yoğunluğu göze çarpar. Bu durumun ortaya çıkmasında bakı faktörü de etkilidir.



Foto 21: Hasret Dağının doğusunda yer alan Kırkgeçit Formasyonuna ait birimler üzerinde gelişmiş D II sistemine ait Üst Miyosen aşınım düzlüğü

2.2.2.3 Alçak Platolar (Pliyosen Aşınım Yüzeyleri, DIII Sistemleri)

Pliyosen aşınım yüzeyleri Anadolu’da Orta-Üst Pliyosen’de oluşmuş aşınım yüzeyleridir. Bu aşınım yüzeyleri Pliyosen başlarında ortaya çıkan tektonik hareketlerle dağlık alanların dereceli olarak yükselmesi, buna karşılık havzaların çökmesi sonucu ortaya çıkan yeni taban seviyelerine göre Üst Miyosen’in kurak ve sıcak step iklimine oranla daha soğuk ve nemli bir iklim sürecinde meydana gelmişlerdir(Erol, 1979).

Araştırma sahasındaki alçak platolar 1100-1250 m yükseltileri arasında gelişmiş düzlüklerdir. Araştırma sahasını oluşturan Harput Platosu’nun eteklerinde ve çevresinde geniş alanlar kaplayan bu düzlükler akarsularla ve faylarla parçalanmıştır. Harput Platosu doğusunda bu yüzeyler, akarsular tarafından 50-150 m kadar derinlikte “V” vadilerle yarılmışlardır.

Hasret Dağı’nın ve Harput Platosu’nun güneyindeki faylara bağlı olarak DII düzlük sistemleri ile D IV sistemleri arasında belirgin olmayan bir geçiş olduğundan jeomorfoloji haritasında DIII sistemine ait düzlükler belirtilen alanlarda işaretlenememiştir. Şahinkaya ve Çamyatağı köyleri güneyinde ise DII ve DIII sistemine ait düzlükler daha belirgindir(Foto:22).

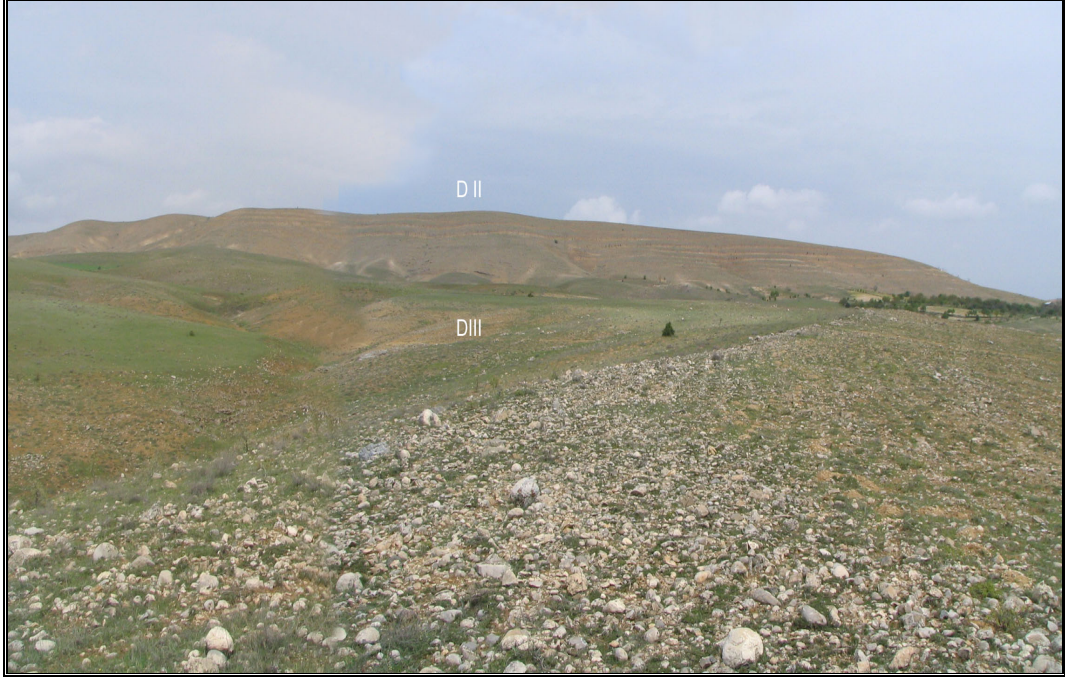


Foto 22: Elazığ Ovası'nın kuzeyinde, Şahinkaya ve Çamyatağı köyleri güneyindeki D II ve D III sistemine ait düzlükler

Harpur Platosu'nun doğusunda ve Karayazı Platosu çevresinde DIII yüzeyine karşılık gelen alanları da Üst Miyosen-Alt Pliyosen dönemine ait Karabakır Formasyonu'na ait bazaltlar örtmüştür. Özellikle Çenge Tepe volkan konisinden çıkan lavlar kuzeye Murat Nehri vadisine doğru akarken DIII sistemine ait Beydalı ve Çakmaközü düzlüklerini örtmüşlerdir.

Araştırma sahasında Pliyosen aşınım yüzeyine ait düzlükler (DIII sistemleri) daha çok Yüksekova karmaşığına ait granitler ile Orta Üst Eosen yaşlı Kırkgeçit Formasyonuna ait konglomera ve kumtaşları üzerinde gelişmiştir. Kızıldağ'ın kuzeyinde ise yine Senoniyen yaşlı Yüksekova Karmaşığına ait diyorit ve kuvarslar üzerinde görülmektedir.

Platonun kuzeybatı kesiminde Altıkuşak ve Hersenk akarsuları arasında kalan kesimde monoklinal yapıdaki sırtlar (kuestalar) arasında kalan kesimler de Pliyosen aşınım yüzeylerine karşılık gelmektedir.

Platonun batısında Pliyosen aşınım yüzeyleri üzerinde akan akarsular genelde mevsimlik karakterde ve küçük olmaları nedeniyle Pliyosen yüzeylerini pek fazla yaramamışlardır(Foto:23). Buralardaki yarılmalar 20-30 metreler civarındadır. Platonun doğusunda faylanmanın etkisiyle bu yarıлма biraz artmakta, Tilaver deresinde ise, 100 m'yi geçmektedir (Foto:24).



Foto 23: Hasret Dağının Uluova'ya bakan eteklerindeki Sedeftepe köyü çevresindeki Pliyosen aşınım dönemine(DIII sistemine) ait düzlükler mevsimlik akarsular tarafından 15-20 m. civarında yarılmıştır.



Foto 24: Harput Platosu'nun doğusunda, Sarıbüyük köyü çevresindeki DIII Pliyosen aşınım yüzeyleri.

2.2.2.4. En Alçak Platolar (En Alt Pleyistosen Aşınım Dolgu Yüzeyleri, DIV Sistemleri)

En Alt Pleyistosen aşınım ve dolgu yüzeyleri, Pliyosen aşınım yüzeylerine benzeyen ancak tektonik hareketler nedeniyle onlardan ayrılmış bir alt basamak halinde ve daha kurak iklim koşulları altında oluşmuş, dolgu düzlükleridir. (Erol, 1979)

Araştırma sahasında yaklaşık 450 km²'lik oldukça geniş bir alan, En Alt Pleyistosen aşınım ve dolgu yüzeylerine karşılık gelmektedir.

Araştırma sahasında, özellikle platonun çevresindeki düzlük alanlarla, platonun en alçak yamaçlarına karşılık gelen alanlarda bu aşınım dolgu yüzeylerine rastlanmaktadır. Platonun güneyindeki Elazığ Ovası ve batısındaki Kuzova'nın tabanları da En Alt Pleyistosen dolgu yüzeylerine karşılık gelmektedir (Foto:24).

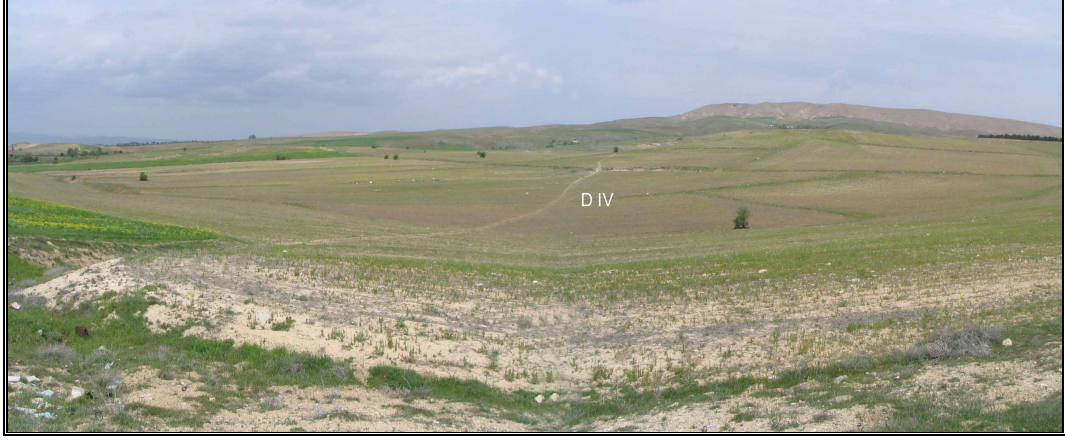


Foto 25: Harput Platosu'nun batısındaki Kuzova'ya bakan alanlar En Alt Pleyistosen dolgu yüzeylerine karşılık gelmekte ve geniş alanlar kaplamaktadır.

Harput Platosu'nun çevresindeki alçak D IV sistemlerine ait bu yüzeylerde toprak oldukça kalındır. Bu alanlar, Harput Platosu çevresinde tarımında yoğun olarak yapıldığı yer altı ve yer üstü suları bakımından diğer yüksek düzlüklere göre daha zengin alanlardır. Ayrıca DIV düzlükleri sulama sistemlerinin en az maliyetle kurulabileceği alanlardır (Foto:25-26).

Plato çevresinde D III düzlükleri ile D IV dolgu düzlükleri arasında 50-60 m' lik bir basamak vardır. Bazen bu düzlükler arasında geçiş pek belirgin olmayan hafif meyilli bir basamakla olabilmektedir. Bu geçişin belirgin olmamasında Pliyo-Kuvaterner yaşlı akarsu çakıl, kum ve killerin yatay duruşlu En Alt Pleyistosen aşınım ve dolgu yüzeylerine doğru taşınması ve bunun sonucunda ortamda birikmesi etkilidir.

Araştırma alanında En Alt Pleyistosen aşınım–dolgu yüzeylerine karşılık gelen alanlar daha çok Kuvaterner yaşlı alüvyon ile Orta-Üst Eosen yaşlı Kırkgeçit Formasyonuna ait kumtaşı – konglomera ve marnlar üzerindeki alanlardır. Araştırma sahasının kuzeyinde Keban Baraj Gölünün kuzey kesimde yer alan En Alt Pleyistosen aşınım ve dolgu yüzeyleri ise Senoniyen yaşlı Yüksekova Karmaşığı'na ait, granit, diyorit, kuvars ve diyabaz kayalar ile Paleozoik yaşlı Keban Metamorfiklerine karşılık gelirler. DIV yüzeyleri, araştırma alanının kuzeydoğu kesiminde ve Elazığ

Ovası'nda daha çok dolgu yüzeyleri, Harput Platosu'nun batı ve kuzeybatı kesimlerinde ise aşınım yüzeyleri halinde görülürler.



Foto 26: Harput Platosu'nun doğusunda, Sarıbüyük Köyünün kuzeyindeki dolgu yüzeyleri Tilaver deresi tarafından yarılmıştır.

2.2.3. Harput Platosu Çevresindeki Ova ve Havzalar

Harput Platosu'nun güney ve batı bölümleri platonun yüksek bir düzlük olarak belirmesini sağlayan ova ve havzalarla çevrilidir.

Harput Platosu'nun batısında yer alan Hankendi Ovası ve Kuzova'nın doğusu ile Platonun güneyinde yer alan Elazığ Ovası ve Uluova'nın bir kısmı araştırma alanının sınırları içine girmektedir. Bu ovaların genel olarak uzanışı doğu-batı istikametindedir. Bunlardan yalnız Kuzova kuzey-güney doğrultusunda uzanış gösterir.

2.2.3.1. Kuzova

Kuzova, Harput Platosu'nun batısında yer almaktadır. Ova, K-G yönündeki doğrultusu ile yöredeki yer şekillerinin genel uzanışına dik olarak uzanış göstermektedir. Tarımsal açıdan da önemli bir ova özelliğindeki Kuzova ortalama 950-1050 m. yükseltileri arasında yer almaktadır. Kuzova'nın sularını Altıkuşak (Sarini) Çayı drene eder.

Önemli bir kısmını kenarlarındaki Eosen yaşlı tortul depolardan, merkezi kısmını ise daha genç çökellerden meydana gelen senklinal biçimli bir ovadır. Araştırma sahası içerisinde kalan Karayazı bazalt platosundaki volkan konilerinden çıkan lav akıntıları Kuzova'ya doğru yönelmiş ve doğu kısmı boyunca yayılmıştır(Foto:27).



Foto 27: Kuzova doğusunda yer alan ve Harput Platosu'nun batı kısmını oluşturan Karayazı Bazalt Platosu.

Hankendi ovasıyla birlikte 600 km²'lik bir alan kaplayan Kuzova tabanında geniş alüvyon düzlüklere yer veren tipik bir ova görünümünde olmayıp Altıkuşak (Sarini) çayının basamaklar halinde yarılmasına bağlı olarak bir seki-ova özelliği göstermektedir (Tonbul, 1985, Eleskav, 1998).

Kuzova kuzeye doğru (Keban baraj gölüne) %3' lük bir eğimle uzanmaktadır. Oldukça monoton bir yapıya sahip olan Kuzova, havzanın ana akarsuyunu oluşturan Altıkuşak (Sarini) çayı tarafından 40-50 m. civarında yarılmıştır. Altıkuşak Çayı, Avcılı köyü civarından itibaren bazaltlar içerisinde açmış olduğu kanyon biçimli vadisinde akmaktadır. Akarsu bazaltlar içerisinde epijenik olarak gömülmüştür (Tonbul, 1985:83).

2.2.3.2. Elazığ Ovası

Elazığ Ovası, Güneydoğu Toros Kıvrım Sistemi içerisinde bulunur. Güneybatı-kuzeydoğu yönünde uzanan Elazığ Ovası'nın denizden yükseltisi güneyden kuzeye artarak 950-1050 m. ler arasında değişir. Elazığ Ovası Uluova'nın kuzeye doğru sokulmuş bir parçasıdır. Uzun kenarı yaklaşık 12- 13 km, kısa kenarı ise bunun yarısı kadardır(Foto:28). Ovanın kapladığı alan 35-36 km² civarındadır.

Ovanın kuzey kenarı boyunca örtü tabakasını etkilememiş faylar uzanır. Fayların örtü tabakasını etkilememiş olmaları tabidir. Zira bunlar, Harput çevresindeki aşınım yüzeyi yükselir ve güneye doğru çarpılırken meydana gelmiş ve Elazığ Ovası'nın bir depresyon olarak derinleşmesine sebep olmuş, yani alüvyon örtüsünün birikmesinden önce belirmiş olan faylardır. Yükselen yontukdüzün güneyinde beliren çöküntüler ve faylanmalarla oluşmuş bulunan depresyonlar birer birikinti alanı haline gelmişler ve ondan sonradır ki çukurlukların derinliği oranında alüvyonlarla örtülmüşlerdir (Akkan, 1972:178).

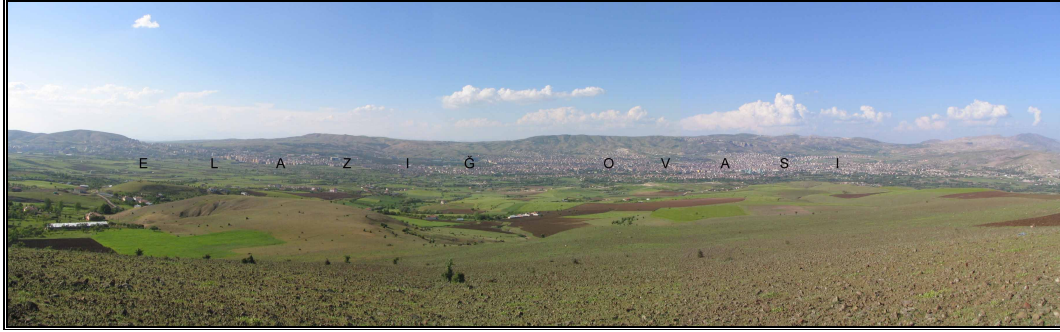


Foto 28: İçerisinde Elazığ Şehrinin de yer aldığı Elazığ Ovası'nın güneyden genel bir görünümü

Elazığ Ovası'nın tabanında kalınlığı yer yer değişen Kuvaterner'e ait eski alüvyon dolgulara rastlanmaktadır. Bu dolgunun kalınlığı ortalama 150 metredir. Yer yer 200-250 metreye kadar da bir alüvyal birikme olmuştur. Jeoloji haritasında Elazığ deresinin geçtiği alanı ve yatağı boyunca yer alan alüvyonlar yeni alüvyon, ovanın diğer kısımlarında bulunan alüvyonlar ise eski alüvyon olarak gösterilmiştir. Böyle bir ayırım yapılmasının nedeni, bunların oluşum zamanı ve oluşum şeklinin farklı olmasıdır.

DSİ (1970) tarafından yapılan sondajlara göre alüvyal örtü altında yamaçlarda aflöre eden Eosen fliş ve Neojen kalkerlerinin ova tabanında devamı görülmektedir. Bu da ovanın aşınım yüzeyi yükselirken çarpılması sonucunda meydana gelmiş olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak daha önce sözünü ettiğimiz örtülü fayların da depresyonunun belirlenmesindeki payı büyük olmuştur.

Alüvyonların geçirgen özellik göstermesi nedeniyle Elazığ Ovasının tabanında oldukça zengin taban suları da meydana gelmiştir. Ovanın özellikle güney kesimlerinde taban suyu seviyesi oldukça yüksektir (Yer yer 2-2.5 m).

Elazığ Ovasının yüzey suları, Elazığ deresi tarafından drene edilmektedir. Elazığ Deresi de Gümüşkavak boğazını geçerek Haringet Çayı'na, oradan da Keban Baraj Gölü'ne (Fırat Nehrine) katılmaktadır.

Elazığ Ovası hafif bir eğimle güneyden kuzeye doğru yükselmektedir. Ova, kuzeyde, batıda ve doğuda belirgin, güneyde ise daha az belirgin ve küçük alanlı olan birikinti koni ve yelpazeleri ile kuşatılmıştır.

950-1050 m. yükseltilerine karşılık gelen ova tabanı, Erol sistemine göre, En Alt Pleyistosen aşınım- dolgu(D IV sistemi) yüzeyine karşılık gelmektedir.

2.2.3.3. Uluova

Doğu Anadolu'da yüksek dağ sıraları arasında bazen tek depresyonların bazen de dizinler halinde çukur alanların varlığı dikkati çeker. Bu depresyon dizinlerinin en belirginlerinden birisi, Güneydoğu Toros dağlarının kuzeyinde bu dağlarla kuzeydeki Munzur Dağları, Bingöl Dağları ve Van Gölü'nü batı ve kuzeyden çevreleyen volkanik yükseltiler arasında sıkışmış halde sıralanmış Elbistan Ovası, Malatya Ovası, Uluova, Çapakçur Ovası, Muş Ovası ile büyük kısmını Van Gölü'nün kaplanmış olduğu geniş çukurluk bunlardandır. Bu depresyonlar birbiriyle bariz eşiklerle ayrılmışlardır (Erinç, 1953).

Bu depresyonlardan birini oluşturan ve Harput Platosu'nun güneyi boyunca uzanan Uluova, kenarları faylarla sınırlanmış senklinal karakterli tipik bir alüvyal çöküntü ovasıdır(Özdemir, 1996:284). Güneydoğu Toroslar'ın kuzey kenarında kuzeydoğu – güneybatı yönünde uzanarak Toroslar'ın genel tektonik uzanış yönüne ve daha güneydeki Hazar depresyonunun doğrultusuna uygunluk gösteren Uluova'nın sınırları oldukça belirgindir. Kuzeybatıda Meryem Dağı ve uzantıları ile Keklik tepe eşiği, kuzeyde Hasret Dağı, güneyde Mastar, Çelemlik ve Kuşakçı dağları Uluova'yı sınırlandırmaktadır.

Araştırma alanı içerisinde Uluova'nın bir kısmı yer almaktadır. Uluova'nın en alçak yerini Uluova'nın da sularını drene eden Haringet Çayı oluşturmaktadır

Ovanın taban kesimini, Haringet Çayı alüvyonları ile dağlık alandan ova tabanına kavuşan yan derelerin birikinti yelpazesi çökelleri oluşturur. Ovanın yaklaşık orta kesiminde yerleşen Haringet Çayı, kuzey ve güneyden ova tabanına doğru ilerleyen birikinti yelpazeleri arasında sıkışmış kalmış bir akarsu izlenimi uyandırmaktadır (Özdemir, 1996:284).

Uluova'nın deniz seviyesinden yüksekliği 850–1000 m. arasında değişmekte olup, doğuya doğru çok hafif meyillidir. Uluova tabanında eğim değerleri oldukça düşüktür. Ova tabanı güneybatıdan kuzeydoğuya doğru % 0, 25 eğimlidir. Merkezden

çevreye doğru gidildikçe eğim değerleri artar. Elips şeklindeki ovanın uzun eksen 35 km., genişliği ise 10 – 15 km. dir. Bu şekli ile Ova 350–400 km²'lik bir alan kaplamaktadır. Bu alanın 120 km²'si Keban Baraj Gölü rezervuar alanı tarafından işgal edilmiştir. Uluova'nın doğusu, günümüzde Keban Baraj Gölü'nün suları altında kalan kısmı, "Altınova" adıyla anılan oldukça verimli bir ovaya karşılık gelmekte idi .

DSİ (1970)'nin yapmış olduğu jeolojik ve jeofizik sondajlarına göre Uluova kalın alüvyonlarla örtülüdür. Uluova'daki kalın alüvyon örtüsünün derinliği ovanın batısından doğusuna doğru atmaktadır. Güneybatı kesiminde 100 m. derinlikte alüvyal örtünün altında temel araziye geçildiği halde Yazıkonak Köyü dolaylarında ancak 300 m. den sonra temel araziye ulaşılmaktadır. Daha doğuda bu örtü iyice artmakta olup 400 m. derinliğe inildiği halde bile temel araziye geçilememiştir. Bu da Uluova'daki alüvyal örtünün ne kadar kalın olduğunu açıkça göstermektedir.

2.2.4. Vadiler

Yeryüzünün flüviyal süreçlerle şekillenmesi vadileri izleyerek meydana gelir. Bu nedenle akarsu şebekesinin hangi şartlarda şekillendiği, özelliği ve evrimi, yani vadi kuruluşu morfolojik olarak son derece önemlidir(Erinç, 1982).

Harput Platosu ve çevresinde tektonik ve litolojik yapı ile iklimin denetiminde gelişen vadiler, jeomorfolojik açıdan büyük bir öneme sahiptir. Çünkü yeryüzünün şekillenmesi ana hatlarıyla vadilerin kuruluş ve gelişmeleriyle olmaktadır.

Araştırma sahasındaki vadi sistemleri bugünkü görünümünü Pliyosen ortalarında meydana gelen tektonik hareketlerle almaya başlamıştır. Tektonik hareketlere bağlı olarak meydana gelen yükselme, alçalma ve çarpılmalar neticesinde, akarsuların yatakları içerisine gömülmeleriyle vadi sistemleri gelişmeye başlamış ve yüksek plato yüzeyinden çevreye, alçak alanlara doğru akarsular bu vadiler boyunca akış göstermiştir.

Araştırma sahasının morfolojik özelliğine damgasını vuran en önemli vadi sistemi kuşkusuz Murat Nehri vadisidir. Bugün Murat Nehri vadisinin araştırma sahası içinde kalan bölümü Keban Baraj Gölü suları tarafından kaplanmıştır. Bu vadi ve bu vadiyle karışan yan dereler ve çaylar bölgenin tektoniğine bağlı olarak çeşitli dönemlerde gençleşmiş ve bugün de hala vadilerini derinleştirmektedir.

Uydu görüntüleri ve saha gözlemleri sonucu Uluova Boğazı'nın çıkış kısmında Murat nehri ile Munzur suyunun birleştiği alanda Sergün tarafından da ifade edilen tipik gömük mendereslere rastlanmaktadır(Sergün, 1975:14), (Foto:29).



Foto 29: Uluova Boğazı'nın çıkış kısmında, Murat nehri ile Munzur suyunun birleştiği kesimde görülen tipik gömük menderesler. Bu gömük menderesler 1975 yılında yapılan Keban Barajı suları tarafından işgal edilmiştir.

Araştırma sahasındaki birkaç akarsu dışında büyük çoğunluğu mevsimlidir. Bu nedenle vadiler genellikle kurak mevsimde kurudur. Araştırma sahasındaki akarsuların vadileri genellikle “V” vadi şeklinde ve gençlik safhasındadır. Ancak, Salkaya (Hersenk) Deresi, Kurtdere ve Altıkuşak(Sarini) Çayı vadileri, Keban Baraj Gölüne kavuştuğu kesimlerde tabanlı vadiye dönüşmektedir. Buralardaki vadi tabanı genişlikleri fazla değildir. En geniş yeri 15-20 metreyi geçmez. Keban Barajı'nın yapılmasıyla(1975) platonun kuzeyindeki bazı vadiler sular altında kalmıştır(Foto:30).



Foto 30: Keban Barajı'nın yapılmasıyla(1975) platonun kuzeyindeki bazı vadiler, baraj suları altında kalmıştır.

Harput Platosu'nun kuzey ve güney yamaçları faylanmaya bağlı olarak oldukça diktir. Harput Platosu'ndaki D1 aşınım yüzeylerine karşılık gelen Harami Formasyonu'na ait kalkerlerin bulunduğu alanlardan güneye doğru yönelen akarsular vadilerini dik ve derin bir şekilde yarmıştır. Bu vadilerin enine profilleri kanyon veya “V” vadi şeklindedir. Bu vadilerin derinlikleri 80-90 m. bazı yerlerde ise 150 m.

derinliğine kadar ulaşmaktadır. Harput Kalesi'nin iki yanında mevcut olan vadiler de bu özelliktedir(Foto:31).

Platonun kuzeyinde yer alan vadilerin, yamaç eğimlerinin fazla olması, şiddetli erozyon ve litolojik yapıya bağlı olarak çatallanma oranları yüksektir.

Platodan güneye doğru akan akarsuların oluşturmuş olduğu birikinti konileri üzerindeki vadiler pek belirgin değildir. Bazı alanlarda 2-3 m' lik yarıntılar oluşturmaktadırlar. Birikinti koni ve yelpazeleri üzerinde vadilerin yarıma derecesinin az olmasında konilerin kök kısımlarına kurulan yerleşmelerin bu vadiler boyunca akan akarsuları bağ-bahçe sulamasında kullanmaları ve bu alanların geçirimli olması nedeniyle yüksek kesimlerden gelen akarsuların buralarda zemine sızmasıdır.



Foto 31: Ulukent Mahallesinin kuzeyindeki Harami Formasyonuna ait kalkerlerin bulunduğu alanlardan güneye doğru yönelen akarsular vadilerini dik ve derin bir şekilde yarmıştır.

Harput Platosu üzerinde mevcut akarsuların genelde mevsimlik karakterde ve litolojik yapının geçirimli olması nedeniyle vadiler çok belirgin değildir. Plato üzerindeki en önemli ve sürekli akarsu Ölbe deresidir. Bu dere Ölbe karstik kaynağı ve çevresindeki kaynaklardan beslenmekte ve platonun batısına doğru kanyon bir vadi oluşturmaktadır(Foto:32). Yaklaşık 1 km. uzunluğundaki kanyon doğu-batı istikametinde Oymaağaç köyü batısına kadar uzanmaktadır. Kanyonun oluşmasında Harami Formasyonu'na ait kalkerler ve kalkerleri kesen bir kırık hattına yerleşmiş Ölbe

deresinin derine aşındırması etkili olmuştur. Ölbe deresi formasyon içerisine 60-100 m gömülmüştür. Araştırma sahası genelinde olduğu gibi, Ölbe deresi de meydana gelen tektonik hareketlere bağlı olarak derine doğru aşındırmasını artırmıştır.

Hasret Dağı kuzeyindeki, Oymaağaç köyünün güneyi ve doğusundaki vadiler kuru vadiler şeklinde gelişmiş olup aralarındaki sırtlar keskindir. Bu alan, üzerinde yürünmesi oldukça zor olan kırgıbayır (badlands) topografyası özelliği göstermektedir.

Harput Platosu'nun doğusunda ve batısında meydana gelen yüzey volkanizması ve buna bağlı olarak ortaya çıkan bazalt akıntıları kuzeye doğru yönelmiş ve eski akarsu vadilerini örtmüştür. Kuzeye doğru akış gösteren bazı akarsular (Altıkuşak Çayı, Hersenk deresi, Kurtdere ve kolları, Hamedî deresi) platoyu derine doğru yarararak tekrar aşındırmaya başlamış, bazaltlara karşılık gelen yüzeydeki alanlar (sert tabaka yüzeylerine karşılık gelen) derine aşınımına bağlı olarak kornişli vadilerin oluşmasına neden olmuştur. Bu akarsular vadilerini 50-60 m derine doğru kazmışlardır. Set tabaka dikliklerine karşılık gelen bazalt kornişlerinin kalınlığı 10-15 m civarında değişmektedir.

Araştırma sahasındaki vadiler bir genelleştirme yapılacak olursa, genç ve henüz olgunlaşmamış bir morfolojiye sahiptirler. Nitekim bazı ova ve havza tabanlarında bile akarsular havza içerisine gömülmüş genellikle dik ve derin kertik vadileri içerisinde akmaktadır. Dağlık alanlara doğru vadilerin derinliği daha da artar ve vadi yamaçları daha dikleşir. Litolojinin kolay aşınabilir olduğu kesimlerde vadilerin yamaçları yatık bir görünümde iken aşınımına karşı daha dirençli olan kesimlerdeki vadilerin yamaçları daha dik ve eğimli bir görünümde dir.



Foto 32: Ölbe Kanyonu ve çevresinde yaptığımız incelemeler esnasında Emekli Albay Lokman Tasalı, kervan yolu üzerinde bulunan bu vadi hakkında değerli bilgiler vermiştir. Arka planda ise Ölbe Kanyonu görülmektedir.

2.2.5. Boğazlar

Daha önce belirtildiği gibi Harput Platosu ve çevresinde tektonizmanın neden olduğu daha çok blok şeklindeki alçalma ve yükselme olayları bazı depresyon ve havzaların oluşmasına neden olmuş, bu havza veya ovalar birbirine yarma vadiler yada birleştirme boğazlarıyla birbirine bağlanmış ve yörenin hidrografik sistemine dahil olarak Fırat nehrine kavuşmuştur. Araştırma sahası sınırları içerisinde yer alan Uluova, Gümüşkavak, Avcılı boğazları bu özelliğe sahip önemli boğazları oluştururlar.

2.2.5.1 Uluova Boğazı

Uluova Boğazı, doğu-batı doğrultusunda uzanan Harput Platosu- Hasret Dağı (1724 m.) ve Bektaş Dağı'ndan (1724m.) oluşan dağlık kütlenin kuzey-güney yönünde Murat nehri tarafından derin bir vadiyle yarılması sonucu oluşmuştur. Boğaz yaklaşık 8 km. uzunluğundadır. Boğazın iki tarafında yer alan dağların yükseltisi de 1724 metredir. Bu dağlık kütlelerden boğaza doğru gidildikçe yükselti ve eğim azalmaktadır. Keban Barajının yapılmasıyla daha önce burada mevcut Murat Nehri eski yatağı baraj suları

altında kalmıştır. Baraj gölü ile boğaz çevresindeki DII yüzeyleri arasında 500 metreye varan yamaçlar bulunmaktadır(Özdemir,1996:291).

Murat Nehrinin inceleme alanı dışında da meydana getirdiği çok sayıda boğaz bulunmaktadır. Bunların birbiriyle karışmaması için Uluova doğusundaki boğaza “Murat Boğazı” veya Sergün ‘ün(1975) daha önce kullanmış olduğu “Mohu Boğazı” yerine Uluova çöküntüsünden esinlenerek Özdemir (1996:290) tarafından ilk defa “Uluova Boğazı” ismi verilmiştir(Foto:33).

Uluova Boğazı hakkında Sergün(1975:14), Murat Nehrinin Munzur-Peri Suyu birleşme yerinde, 1000 m. seviyelerindeki plato içinde 200 m. kadar gömüldüğünü, gömülme esnasında taraçaların oluştuğunu, bütün bunlara göre boğazın epijenik olduğunu belirtmiştir.

Özdemir(1996), Uluova Boğazının oluşumu ile ilgili olarak, şunları belirtmektedir; “Boğaz Pliyosen’den önce konsektant kurulan akarsuyun Pliyosen sonunda geriye aşındırma ile Uluova’yı kapsaması ve o dönemdeki Murat nehrinin epirojenik hareketlerle yükselen dağlık kütle ve yüksek platolar(Harput Platosu- Bektaş Dağı) içinde dönemler halinde gömülmesi ile oluşmuştur. Boğazın iki yanında görülen aşınım yüzeyleri ve sekilerin gelişimi boğazın çok dönemli olduğunu göstermektedir. Boğazda Murat Nehri’nin içine gömüldüğünü gösteren örtü formasyonlarının bulunmaması, boğaz girişindeki S1 Sekilerinin güneye çarpılmış olmaları, boğazın oluştuğu dağlık kütlenin yükselen fay bloğu durumunda olması, Uluova Boğazının antedant olduğunu ortaya koymaktadır” (Özdemir,1996:292).

Uydu görüntüleri ve arazide yaptığımız gözlemler, Uluova Boğazı’nın antedant bir boğaz olduğunu ifade eden Özdemir’i desteklemektedir. Nitekim, Keban-Pertek oluşu ile Uluova depresyonu arasında bulunan Harput Platosu bu alanda bir antiklinal özelliği göstermektedir. Harput Platosu’nun kuzey ve güneyindeki faylara da bağlı olarak plato yükselmiş, daha önce havzanın sularını drene eden Murat Nehri’de bu yükselmeye bağlı olarak gömülmüştür(Foto:34). Boğazın giriş kısmındaki Murat nehrinin eski sekilerinin güneye çarpılmış olası, boğazın çıkış kısmındaki gömük menderesler ve bunların yamaçlarındaki çok küçük de olsa mevcut olan sekiler ile boğazın giriş ve çıkışındaki faylar, Uluova Boğazının antedant olduğunu destekler niteliktedir(Foto:35).



Foto 33: Keban- Pertek oluğu ile Uluova depresyonu arasında bulunan ve bir antiklinal özelliği gösteren Harput Platosu, doğuda Murat Nehri tarafından antesedant olarak yarılmış ve Uluova Boğazi oluşmuştur.



Foto 34: Uluova Boğazi'nin iki yamacının eğimi bazı alanlarda 50 dereceyi bulmaktadır.



Foto 35: Uluova boğazının çıkış kısmı. Boğazın bu kesiminde görülen gömük menderesler Uluova Boğazı'nın Antecedant bir boğaz olduğu görüşünü desteklemektedir.

2.2.5.2 Gümüşkavak Boğazı

Elazığ Ovası ile Uluova depresyonları arasında, Meryem Dağı'nın doğuya doğru olan uzantıları orografik set gibi görülen bir eşik alan oluşturur. Elazığ ovasının sularını drene eden Elazığ Deresi tarafından bu eşik saha yarılmış ve Elazığ Ovası ile Uluova birbirine bağlanmıştır. İki ovanın birbirine bağlandığı bu alana Gümüşkavak (Hırhırık) boğazı adı verilir.

Boğazın oluşumu üzerinde çeşitli görüşler vardır. Sergün, 1975 yılında yapmış olduğu çalışmada “Elazığ’ı doğu ve güneydoğudaki bölgelere bağlayan kara ve demiryollarının tabii geçit yeri olan bu boğazın oluşumu üzerine bu boğaz tipik bir birleştirme boğazı karakterindedir. Taban alüvyal bir dolgu ile kaplıdır ve yamaçlarla dolgu arasında bir morfolojik diskordans vardır. Boğazın her iki yamacında Eosen fişilerine ait aflörmalar tesbit edilmiştir. Boğazın genel eğimi % 6’dır. Elazığ Ovası’nın morfolojik gelişimi bu boğazın açılmasından sonra olmuştur” demektedir (Sergün, 1975:11).

Akkan ise, 1972 yılında yaptığı çalışmalarda boğazın oluşumuyla ilgili olarak şunları söylemektedir. “İki depresyon arasındaki eşik akarsularla yarılmış olduğuna göre bu boğazı klasik tarifine uygun bir yarma vadi olarak tanımlamak gerekir. Boğazın oluşumu her ne kadar epijenik bir yarma vadi intibasını veriyorsa da eşiği teşkil eden Eosen tabakaları üzerinde akarsu çakıllarına rastlanmaması epijenik olarak açılacak bir boğazın derinleşmesinden sonra gerisinde olması gerekli boşalmayı ifade eden izlerin bulunmaması boğazın epijenez yoluyla açılmış olabileceği ihtimalini zayıflatmaktadır. Buna karşın boğazın daha çukurda bulunan Uluova’ya dönük akarsuların vadilerini

geriye oymaları sonucunda açılmış olması gerekir. Böylece Elazığ Ovasının drenaj sistemi de, Uluova'nın drenaj sistemine katılmış ve bugünkü akarsu sistemi teşekkül etmiştir" (Akkan, 1972:181).

Boğazın genişliği yaklaşık 700 m. , uzunluğu 2 km, derinliği ise 35-45 m. civarındadır(Foto:35). Elazığ Ovası'nın morfolojik gelişimi Elazığ Ovasının sularını dışa akışlı kılan Gümüşkavak Boğazı'nın açılmasından sonra başlamıştır denilebilir (Harita:5).

Bütün bu görüşler ışığında ve yaptığımız incelemeler sonucunda Gümüşkavak Boğazı'nın, Elazığ ve Uluova depresyonları arasındaki eşik sahanın Elazığ Ovasına göre daha alçakta olan Uluova'ya dönük akarsuların vadilerini geriye doğru oymaları ile açılmış kapma bir boğazı olduğunu belirtebiliriz. Kapma sonucu akarsuyun gücü daha da arttığandan yatağını gittikçe derinleştirmiş ve bugün belirgin bir boğaz olan Gümüşkavak Boğazını meydana getirmiştir.

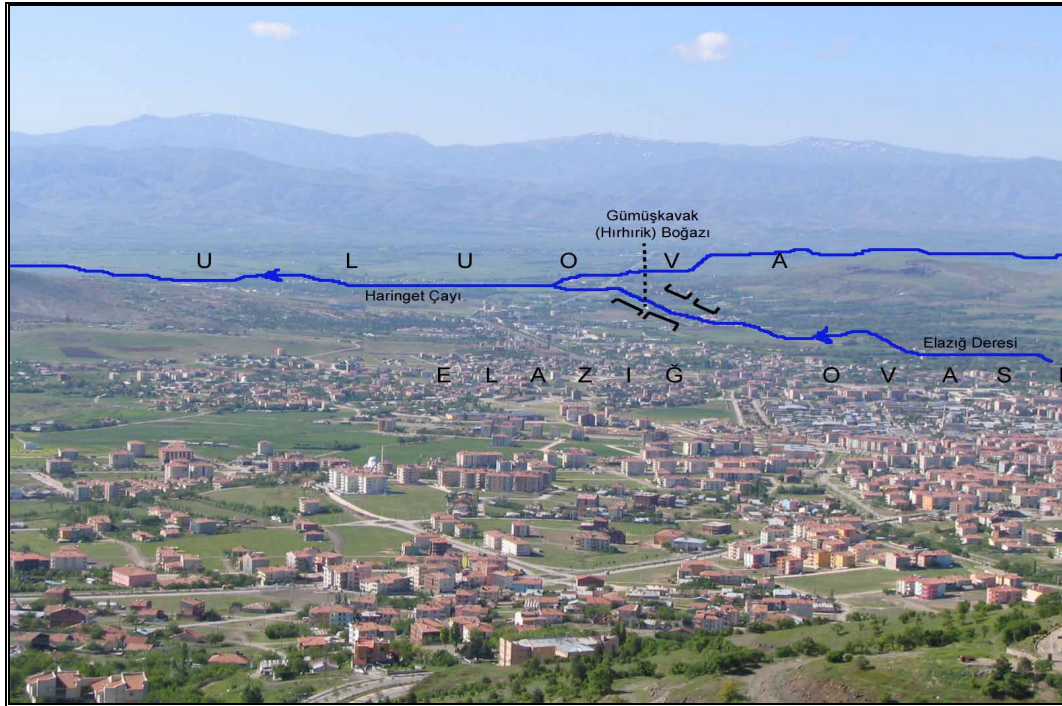


Foto: 36: Elazığ Ovası ile Uluova'yı birbirine bağlayan Gümüşkavak Boğazı, Elazığ Ovasına göre daha alçakta olan Uluova'ya dönük akarsuların vadilerini geriye doğru oymaları ile açılmış kapma bir boğazdır.

2.2.5.3 Avcılı Boğazı

Avcılı boğazı Harput Platosu'nun batısında yer alan Kuzova havzasını eski Murat vadisine (bugünkü Keban Baraj Gölü'ne) bağlayan boyuna bir birleştirme

boğazıdır. Baraj gölüne yakın kesimlerinde bir yarma vadi özelliği göstermektedir. Avcılı Boğazı, kuzey-güney yönünde uzanmaktadır. Uzunluğu yaklaşık 6 km' dir. Boğazın en dar yeri başlangıç yeri olan Avcılı köyü yakınında 50 m civarındadır. Baraj gölüne doğru gidildiğinde bu genişlik 100-150 m' ye kadar çıkmaktadır. Bu geniş vadi içerisinde Altıncuşak Çayı menderesler çizerek akmaktadır. Boğazın büyük bir bölümü Karayazı volkanik platosundan gelen bazaltlarla örtülmüş daha sonra Altıncuşak Çayı, bu bazaltlar içinde vadisini açmıştır. Bu durum boğazın yamaçlarının oldukça dik bir durum kazanmasını sağlamıştır. Bazalt kornişlerine karşılık gelen dikliklerden dolayı boğaz kanyon görünümünü almıştır. Boğazın gerçek anlamda bir yarım vadi özelliği kazandığı alan kuzeydeki mermerlere karşılık gelen alandır(Tonbul, 1985:118).

Buna göre Tonbul'un da belirttiği gibi, Avcılı boğazı bazaltları da kesmiş olan Villafrankiyen aşınım yüzeyi içine gömülmüş epijenik bir yarma vadidir.

2.2.6. Etek Düzlükleri

Türkiye'nin düzlük sistemleri arasında özel bir yeri olan hafif eğimli etek düzlükleri, dikkat çekici bir özelliğe sahiptir. Genellikle kurak ve yarı kurak iklimlerin etkisi altında su süpürmesi, etek konisi oluşumu ve yanal akarsu erozyonuna ilişkin süreçlerin eseri olarak belirmiş iki bölümlü yamaçlar ve etek şekilleri olarak gelişen bu yer şekillerinin Anadolu'da çeşitli dönemlerde oluşmuş tipleri mevcuttur. Kurak ve yarı kurak iklim koşulları altında gelişmiş ve Anadolu'da yaygın bir biçimde görülen etek düzlüğü sistemleri Alt Pliyosen sonlarında gelişmiştir. Anadolu'da gelişmiş bu etek düzlüğü sistemlerinin giderek boyutları küçülmektedir. Buna karşılık Üst Pliyosen düzlükleri kenarlarında da gelişmiş etek düzlüklerine rastlanmaktadır(Erol, 1973).

Harput Platosu çevresinde de En Alt Pleyistosen dönemine ait etek düzlüklerine rastlanmaktadır. Harput Platosu ile platonun güneyinde yer alan Elazığ Ovası ve Uluova'nın arasında belirli kesimlerde DVI sistemleri halinde gelişmiş etek düzlüklerine rastlanmaktadır(Harita, 5). Özellikle Uluova'nın araştırma sahası içerisinde kalan batı kesimlerinde etek düzlüğü sistemleri geniş alanlı olarak görülmektedir.

Harput Platosu'ndan Elazığ Ovasına doğru uzanan sırtlar ile ova tabanı arasında da etek düzlüğü sistemlerine rastlanmaktadır. Belirtilen alanlarda etek düzlükleri ile birikinti koni ve yelpazeleri adeta iç içe geçmiş bir görünüm sunmaktadır.

Uluova ve Elazığ Ovası'nı kuzeyden kuşatan plato sahasından ova tabanına doğru geçişin başladığı alanlarda bu düzlükler, plato sahasından inen dereler tarafından parçalanmış ve güneye doğru uzanan ince sırtlar halini almıştır.

Gümüşkavak Boğazı'nın batı kısmından Hankendi Ovası'na doğru, Elazığ Ovası ile Uluova arasındaki eşik sahası oluşturan Meryem Dağı ve uzantılarının güney ve doğu bölümlerinde oluşan etek düzlükleri ise daha geniş alanlıdır. Bunlar Pliyosen aşınım yüzeyleri ile ova tabanı arasında geçiş yüzeylerini oluştururlar(Foto:37). Gümüşkavak Boğazı çevresinde bu yüzeyler ova tabanı ile DIII Pliyosen yüzeyleri arasında D IV yüzeylerinin yerlerini almışlardır.

Harput Platosu'nun kuzeyinde yer alan Kızıldağ ve Meşeli köyleri arasındaki alçak tepelerin çevresinde de etek düzlüğü sistemleri gelişmiştir. Bu kısımdaki etek düzlükleri tepelik alanlarının çevresini adeta bir kuşak halinde sarmış görünümündedirler.



Foto 37: Harput Platosu'nun batısında yer alan Kızıldağ'ın çevresini etek düzlükleri adeta bir kuşak halinde sarmıştır.

Etek düzlüklerinin görüldüğü bir diğer alan ise Elazığ Ovası ile Hankendi Ovası arasındaki eşik sahanın kuzey kesimleridir. Burada Keban metomorfitlerine ait Paleozoik yaşlı mermerlerin çevresinde tıpkı Meşeli köyünün güneyinde yer alan

tepelerin kenarında olduğu gibi bu mermer tepelerin çevresinde de etek düzlüğü sistemleri görölmektedir.

Harput Platosu çevresindeki etek düzlükleri genel olarak Yüksekova Karmaşığına ait bazalt ve andezitler gibi yüzey kayaçları ile diyorit, kuvars gibi derinlik kayaçları üzerinde gelişmiştir. Sarıçubuk köyü çevresinde görölen etek düzlüğü sistemleri ise Paleozoik yaşlı mermerler üzerinde gelişmiştir.

2.2.7. Birikinti Koni ve Yelpazeleri

Birikinti koni ve yelpazeleri esas itibariyle taban arazisinin kenar bölümünü oluştururlar. Yüksek kesimlerden inen akarsuların ovanın diğer kesimlerinde getirmiş oldukları kum ve çakıl boyutundaki, hatta bazen blok halindeki malzemeyi yığmasıyla oluşmuş hafif eğimli düzlüklerdir. Bu konilerin genel eğimleri yüksek ve dağlık alanlardan ova tabanına doğrudur. Bu koniler bazen yan yana gelişerek etek kısımlarında hafif dalgalı bir görünüm sunarlar. Bu şekilde oluşmuş bu birikinti koni ve yelpazeleri dağ eteği ovasını(piedmond) meydana getirirler.

Harput Platosu ile güneyindeki alçak taban araziler arasında gerek tek tek birikinti konileri, gerekse birden fazla koninin birleşmesiyle bir kuşak halinde dağ eteği ovası (piedmond) oluşumları görölmektedir. Bu piedmond kuşağı, Elazığ ovasında batıda Keklik tepeden başlayıp Ulukent'in doğusuna kadar 7-8 km'lik bir alan boyunca uzatmaktadır. Uluova' da ise özellikle batıda Yurtbaşı'ndan başlayıp doğuda Güzelyalı köyüne kadar 8-9 km' lik bir alan boyunca uzanmaktadır.

Harput Platosu'nun Uluova ve Elazığ ovasına bakan kesimlerinde birikinti koni ve yelpazelerine rastlanırken platonun kuzeye bakan yamaçları ile alçak alanlar arasında birikinti koni ve yelpazeleri görölmemektedir(Foto:38). İnceleme alanının kuzeyinde muhtemelen eskiden mevcut olan birikinti koni ve yelpazeleri (Murat Nehri eski vadisinde) 1974 yılından sonra oluşan Keban Garaj Gölü suları altında kalmışlardır.

Harput Platosu'ndan güneye Uluova ve Elazığ ovasına doğru akan akarsular genellikle mevsimlik sel karakterindedir. Yılın değişik mevsimlerinde ani sağnak yağışlar ile birlikte bu sel karakterli akar sular bol miktarda sediment taşımakta ve oluşturmuş oldukları koni ve yelpazelerini güneye doğru geliştirmektedirler. Elazığ Ovası ile Harput Platosu arasında bu sel karakterli akarsular ve getirmiş olduğu malzemeler Elazığ şehrinde, sel ve taşkınlara neden olarak, yolların bozulmasına ve yer altı drenaj kanallarının gelen malzemelerle tıkanmasına yol açabilmektedir.

Harput platosu'ndan inen sel karakterli sediment taşıyan akarsuların Elazığ şehrine zarar vermesini önlemek amacıyla 1962 yılında, bu birikinti koni ve yelpazelerinin ortasından geçen doğu batı istikametinde bir kuşaklama kanalı yapılmıştır. Bu kuşaklama kanalı Elazığ Askeri Hastanesinden doğuya ve batıya doğru iki farklı yönde uzanmaktadır. Doğuya giden üzeri açık beton kanal Ulukent deresine bağlanmıştır. Batıya doğru giden kanalın ise F.Ü. Tıp Merkezinin kuzeyine kadarki kısmının üzeri açık, Rektörlük lojmanlarından itibaren Azgan dere vadisine, oradan da Elazığ Deresi'ne bağlanan kısmının ise üzeri kapatılmıştır(Foto:39).

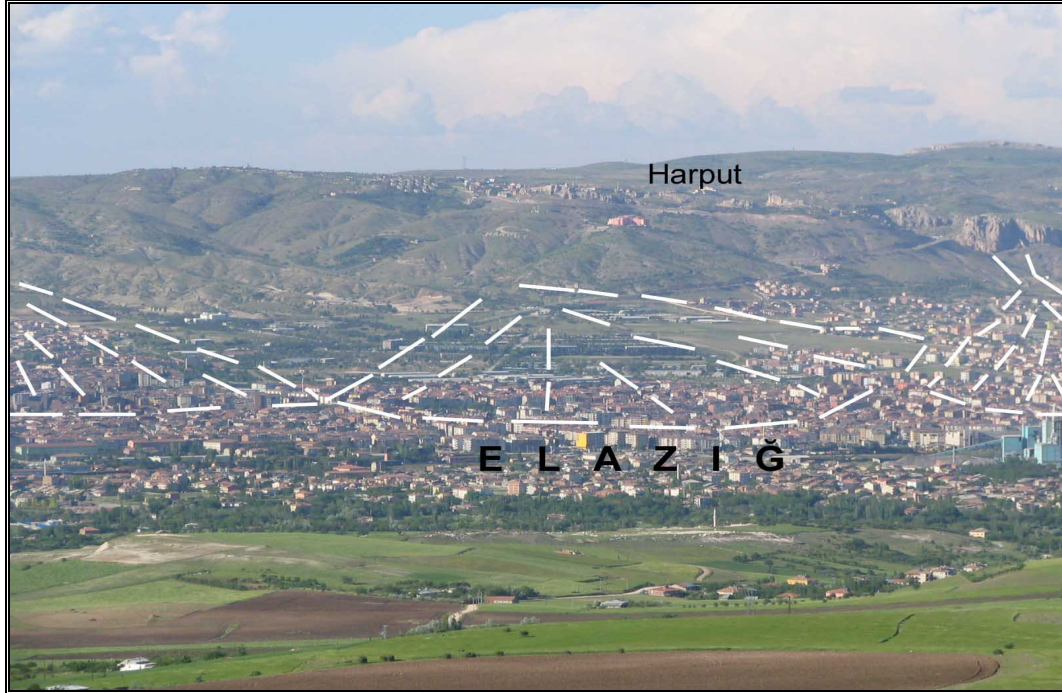


Foto 38: Harput platosu'ndan inen sel karakterli akarsuların getirmiş oldukları malzemeleri, Elazığ Ovası'na kavuştukları alanda biriktirmeleriyle birikinti koni ve yelpazeleri oluşmuştur. Zamanla bunlar birleşerek ovanın kuzey kenarında bir Piedmont (Dağ Eteği Ovası) kuşağı görünümünü kazanmıştır.

Harput Platosu'nun Uluova'ya bakan kesimlerinde de birikinti koni ve yelpazelerine rastlanmaktadır(Foto:40). Plato alanından Uluova'ya doğru inen akarsuların oluşturmuş olduğu bu birikinti koni ve yelpazeleri fazla yarılmamıştır. Ancak Uluova'nın kuzey doğu kenarlarında yer yer 3-3.5 m' lik yarıntılara rastlamak mümkündür.



Foto 39: 1962 yılında, Harput Platosu'ndan inen sel karakterdeki akarsuların tehlikesinden Elazığ Şehrini korumak amacıyla yapılan kuşaklama kanalı.



Foto 40: Hasret Dağı'ndan sel karakterli akarsuların getirmiş oldukları malzemeler, Uluova'ya kavuştukları alanda birikerek Piedmont (Dağ Eteği Ovası) oluşturmuştur.

Harput Platosu çevresindeki birikinti koni ve yelpazeleri genellikle Pleyistosen'de oluşmuştur. Fakat bazı kesimde Holosen'e ait olan birikinti koni ve yelpazelerine de rastlanmaktadır.

Genel olarak araştırma sahasındaki birikinti koni ve yelpazeleri üst bölümde % 6.5, orta bölümde % 3.5 aşağı bölümlerinde ise % 2' lik bir eğime sahiptir. Plato çevresindeki birikinti koni ve yelpazelerinin orta ve üst kesimlerinde zengin yer altı

suyu mevcuttur. Bu nedenle Harput Platosu'nun güneye bakan yamaçlarındaki yerleşmelerin büyük bir kısmı bu birikinti koni ve yelpazelerinin kök kısımlarına yerleşmiştir.

2.2.8. Sekiler

İnceleme alanının doğusunda, Murat nehri vadi tabanlarının her iki yakasında genellikle dar şeritler halinde yer alan ve Pleyistosen'de oluşmuş alüvyal düzlüklere rastlanmaktadır. Bu alanda görülen akarsu sekileri üzerindeki verimli topraklar çakıllı olmasına rağmen vadi tabanlarına yakın olduğu için kolay sulanabilme özelliklerinden dolayı tarımsal açıdan büyük bir öneme sahiptir.

Araştırma sahasının doğusunda Uluova Boğazı ve çevresinde Murat nehrine ait bu sekilerden, vadi tabanından 90-120 m yükseklikte olanı Alt Pleyistosen (S1) sekileri, vadi tabanından 50-70 m yükseklikte yer alanları ise Orta Pleyistosen(S2) sekileridir. Uluova Boğazı girişindeki vadi tabanından 90-120 m yükseklikte bulunan ve jeomorfoloji haritasında S1 olarak işaretli alandaki Alt Pleyistosen sekileri yükselerek güneye çarpılmıştır(Özdemir, 1996:289)(Foto:41).

Uluova Boğazı'nın bittiği Peri ve Munzur Suyunun Keban Baraj Gölüne kavuştuğu alanda da, vadi tabanından 50-70 m yüksekte bulunan (S2) Orta Pleyistosen sekilerine rastlanmaktadır(Foto:42).

Keban-Pertek Oluğu'nun araştırma sahasının sınırları içerisinde kalan bölümlerinden sadece doğu kısmında akarsu sekilere rastlanmaktadır. Burada tektonik hatlara bağlı olarak meydana gelen yükselme ve çarpılma sekilerin baraj gölü kıyılarında görülmesini sağlamıştır. Murat nehrinin eski vadisindeki (Keban- Pertek oluğundaki) tarımın da yoğun olarak yapıldığı Üst Pleyistosen (S3, S4) sekileri ise günümüzde Keban Baraj Gölü suları altında kalmıştır(Foto:43).



Foto 41: Uluova Boğazı girişinde güneye doğru çarpılmış olan S1 sekileri



Foto 42: Peri ve Munzur Suyunun Keban Baraj Gölüne kavuştuğu alanda(Çatak) vadi tabanından 50-70 m yüksekte bulunan S2 sekileri üzerinde sebzecilik yapılmaktadır.

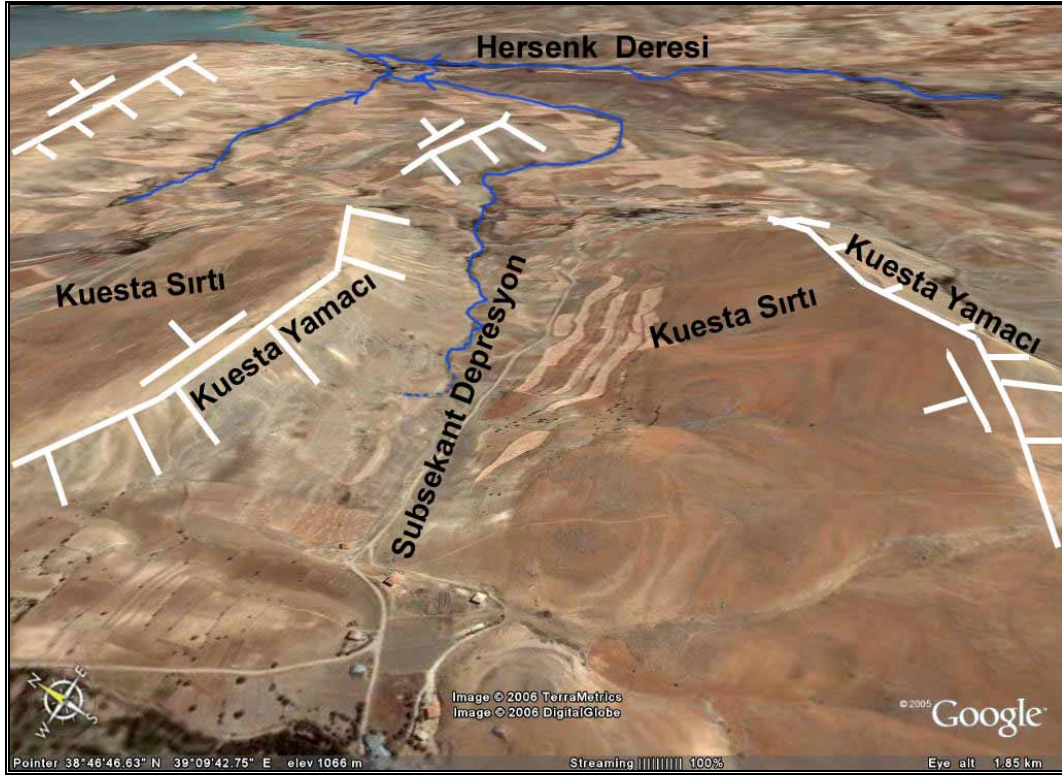


Foto 43: Harput Platosu'nun kuzeydoğusunda yer alan Yenigün köyünün kuzeyindeki vadi tabanından 50-70 m yüksekte bulunan S2 sekileri.

2.2.9. Yapısal Şekiller

İnceleme alanında görülen ve dikkat çeken en önemli yapısal şekilleri sadece Harput Platosu'nun kuzey batı kesiminde monoklinal yapıya bağlı olarak oluşan ve karakteristik olarak dikkat çeken kuestalar oluşturur.

Harput Platosu'nun kuzey batı kesiminde Hersenk ve Altıkuşak Çayının arasında, Karayazı Platosu'nun güneyinde kalan Orta Üst Eosen Yaşlı Kırkgeçit Formasyonuna ait kayaçların yüzeylendiği alanda kuestalara rastlanmaktadır(Foto:44-45). Bu alandaki kuestalar daha çok kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda sırtlar şeklinde uzanmaktadırlar. Arazinin genel eğimine uygun olarak tektonik hareketlerin etkisiyle kuzeye doğru eğimli olan bu kuestalar topoğrafyada belirgin sırtlar halinde dikkat çekmektedirler. Bu sırtlar arasında tabaka dikliklerine (kuesta cephesine) karşılık gelen alanları, daha çok Kırkgeçit Formasyonuna ait konglomera ve kumtaşı gibi aşınımına karşı dirençli olan kayaçlar oluşturduğu halde, aşınımına karşı daha az dirençli olan kesimleri ise, yine Kırkgeçit Formasyonuna ait marnlar ve çamur taşları meydana getirmektedir. Bu kuestalar arasındaki, daha çok gevşek yapılı malzemeden oluşan alanlar, akarsuların kolay aşındırdığı ve buralara yerleştiği sübsekant vadiler halindedir(Şekil:12).



Şekil 12: Harput Platosu'nun kuzeybatı kısmında tipik kuestalara rastlanmaktadır.

Karayazı Volkanik Platosu'nun kuzeyinde yer alan bu kesimdeki kuestalar yaklaşık 4-5 sıra halinde uzanmaktadır. Bu kuesta sırtlarının uzunluğu 3-4 km ile 1-2 km arasında değişmektedir. Kuestaların yükseltileri kuzeyden güneye doğru azalmaktadır. En yüksek kuesta tepesini, Karayazı Platosu'nun hemen kuzeyindeki Kaplıkaya Tepesi(1318 m.) oluşturur. Daha güneydeki sırada yer alan kuesta sırtlarının yükseltisi 1170 metre civarındadır. Keban Baraj Gölü'ne yakın alanda bu kuesta sırtlarının yükseltisi 1000 metreye kadar düşmektedir.



Foto 44: Kaplıkaya Köyü çevresindeki Kuestalar. Bu çevrede görülen kuestaların cephesi kuzeye doğru eğimlidir.

Bu kuestaların oluşumunda Pertek bindirmesi boyunca meydana gelen sıkışma rejimine bağlı olarak, Keban Metamorfitlerinin bölgede güneye doğru itilmesi, etkili olmuştur. Bu sıkıştırmanın ve tektonik hatların da etkisiyle bölge toptan yükselmiş ve kuzeye doğru eğimlenmiştir. Harput Platosu'nun belirginleşmesinde de etkili olan tektonik ve epirojenik sitedeki hareketler de kuestaların oluşumunu tetiklemiştir (Türkmen, İnceöz, Koray, 1999).

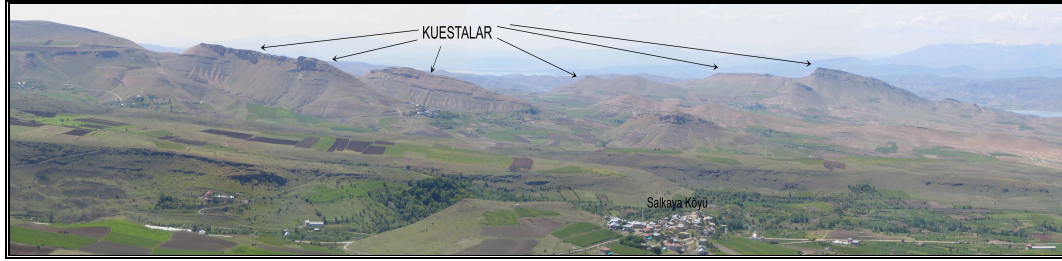


Foto 45: Kaplıkaya, Alatarla ve Çatalharman köyleri çevresinde görülen bu kuestaların oluşumunda, bölgede meydana gelen sıkışma rejimi etkili olmuştur.

Bir yöne doğru çarpılan ve eğimlenen arazinin sert olan tabakalara karşılık gelen kesimleri de Kuesta yamaçlarını oluşturmuştur. Gevşek yapıli alanlar ise Altıncuşak Çayı ve Hersenk Deresinin yan kolları tarafından akarsu aşındırmasına maruz kalmıştır. Bu oluşumlara bağıli olarak ta, Kaplıkaya köyü ile Alatarla ve Çatalharman köyleri arasındaki bu “Kuestalar Bölgesi” ortaya çıkmıştır.

Kuestalar daha çok DIII yüzeylelerinde gelişmiş topografyada kuzeydoğu-güneybatı yönünde belirgin sırtlar halinde uzanan kuesta yamaçlarının tabaka eğimleri 15-20⁰ arasında değişmektedir.

Bu kuestalar bölgesi, yapısal açıdan Harput Platosuna zengin bir görünüm kazanmıştır. Su ve toprak kaynakları açısından zengin olmayan bu saha gerek hayvancılık gerekse taş ve mermer ocaklarından çıkartılan malzeme açısından zengindir.

İzbırak (1969) “Sistematiik Jeomorfoloji” adlı kitabında kuestalardan bahsederken Elazığ’ın kuzey batısındaki bu tabaka basamaklı araziye işaret ederek buranın Türkiye’de tipik bir kuesta sahasını oluşturduğunu belirtmiştir.

Bu kuesta alanı daha güneyde bir dislokasyon hattına bağıli olarak beliren ve kuzeye doğru kuestalar arasındaki sübsekant depresyonları bazı alanlarda örten bir volkanik örtü ile kaplanmıştır. Karayazı Volkanik Platosu olarakta ifade edilen bu alan akarsular tarafından yarılmıştır.

2.2.10. Volkanik Şekiller

Harput Platosu'nun batı ve doğu bölümlerinde Üst Miyosen Alt Pliyosen yaşlı volkanizma ürünlerinin birikimi ile oluşmuş volkanik platolara rastlanmaktadır (Harita:5).

Bu platoların oluşumunda etkili olan bazalt lavları Harput Platosu'nun genel eğimine uygun olmayan yönde kuzeye doğru yönelerek Keban-Pertek oluğuna doğru (Keban Baraj Gölü'ne) bir akış göstermişlerdir. Bu volkanizmanın meydana gelmesinde Harput Platosu'nun da oluşumunda etkili olan dislokasyon hatları etkili olmuştur. Platonun kuzeye bakan yamaçları bu dislokasyon (kırık) hattına bağlı olarak kuzeye doğru eğimlidir.

Volkanik platoların en geniş alanlı olan parçası Harput Platosu'nun batısında, Karayazı Düzü olarak bilinen alanda yer alır. Bu plato alanı yaklaşık olarak 48 km² lik bir alan kaplamaktadır. Karayazı Platosu üzerinde bulunan lav örtüsünün yürümeyi zorlaştırmasından dolayı(Foto:46), Tonbul tarafından buraya “Karayazı Leçesi” denilmiştir(Tonbul, 1985:101).



Foto 46: Karayazı Platosu üzerindeki lav örtüsü yukarı kesimlerde leçelik bir özellik gösterir.

Karayazı volkanik Platosu'nun kapladığı bu alan aslında Üst Miyosen yaşlı bir aşınım yüzeyine karşılık gelmektedir (Foto:47). Bu plato üzerinde Üst Miyosen – Alt Pliyosen yaşlı Karabakır Formasyonuna ait bazalt, andezit, ince tuf ve piroklastik

maddeler yüzeylenmektedir. Karayazı Platosu üzerindeki bazaltik topraklarda kuru tarım yapılmaktadır(Foto:48).

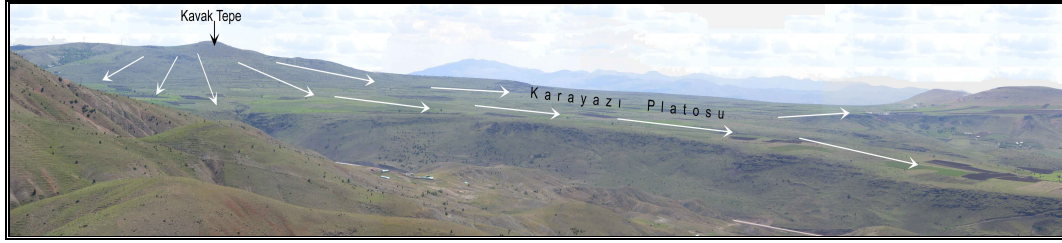


Foto 47: Kavak Tepe ve diğer konilerden çıkan bazaltlar daha çok kuzeye doğru olmak üzere topoğrafik eğim yönünde çeşitli yönlerde doğru akmıştır.



Foto 48: Karayazı Platosu'nda sınırlı da olsa verimli bazaltik topraklar üzerinde kuru tarım yapılmaktadır.

Karayazı volkanik platosu batıdan doğuya doğru yükselmektedir. Bu yapısal platonun ortaya çıkmasına doğu batı yönünde uzanan dislokasyon hattı üzerinde bulunan dört adet volkan konisi neden olmuştur. Bunlar; en batıda yer alan Kara Tepe (1112 m), Hidonun Tepe (1279 m), Küçük Tepe (1391 m) ve Kavak Tepe (1439 m)'dir. Bunlardan Kavak Tepe volkan konisi doğudan bakıldığında belirgin bir koni görünümündedir. Diğer koniler (çıkış merkezleri) ise nispi yükseltilerinin azlığı ve yamaçlarının yatık olması nedeniyle fazla belirgin olmayan tepeler halindedir. Bu konilerden çıkan olivinli bazaltlar platoda kuzey, kuzeydoğu, kuzeybatı, ve batı yönlerinde akarak lav dilleri akıntıları oluşmuştur. Karayazı Platosu üzerinde yer alan bu koniler üzerinde kratere rastlanmıştır. Bunun nedeni bu tepelerin üst kısımlarının kolay aşınabilir cüruflardan oluşmasıdır. Bu cüruflar kraterin yok olmasının yanında bu konilerinde basık, kubbemsi bir görünüm kazanmasını sağlamıştır(Tonbul, 1985:102), (Şekil:13).



Şekil 13: Kavaktepe volkan konisinden çıkan bazaltlar Keban-Pertek Oluğuna(Murat Nehri vadisine) doğru yönelmiştir.

Bu volkanik platonun genelde yarılmamış ve parçalanmamış olması Karayazı platosuna sade bir görünüm kazandırmıştır. Ancak platoya kuzeyden sokulan Hersenk deresi ile Altıncuşak (Sarini) çayı, platoyu kuzeydoğu ve kuzeybatı kenarlarından yarmaya başlamıştır. Hersenk Deresi ve Altıncuşak (Sarini) Çayı bu kesimde volkanik alan içerisine 50-60 m kadar gömülmüştür. Bu gömülmeye bağlı olarak da Altıncuşak ve Hersenk akarsularının vadileri kanyon vadi görünümü almıştır.

Karayazı Volkanik Platosu'nun birbiri üzerine yayılmış farklı akıntılardan meydana geldiği söylenebilir. Bu akıntıların en genç olanı, üst kesimde yer alan akıntılardır. Renkleri ve devamlılıkları bu akıntıların arazide ayırt edilmesini kolaylaştırmıştır. Yeni ve genç akıntılar eski akıntılar kadar geniş alana yayılmamıştır. Bu durum, volkanizmanın son dönemlerinin kesintili halde bittiğinin göstergesidir. En genç akıntılar Çamyatağı (Nurali) köyü çevresinde dar alanlı olarak görülmektedir.

Karayazı bazalt Platosu'nun batı kısmına doğru, Hidonun Tepe ile Karatepe arasında kuzey- güney yönünde uzayan 40-50 m'lik bir basamak mevcuttur. Tonbul (1985) yapmış olduğu incelemeler sonucunda, bu basamağın farklı dönemde akan lav akıntısından kaynaklanmadığını, Üst Miyosen aşınım yüzeyleri ile Pliyosen aşınım yüzeyleri arasında mevcut olan ve volkanik aktiviteden önceki eski basamak olduğunu

belirtmektedir. Geniş bir volkanik plato olan Karayazı Platosu'nun oluşumunda etkili olan lavlar bu eski aşınım basamaklarının üzerine gelerek bu basamakları örtmüş ve altta kalan topografyadaki eğim kırıklıklarına uyum sağlayarak bazalt platosunda basamaklar şeklinde belirmiştir(Tonbul, 1985:102).

Karayazı Platosu geçmişte bugün bulunduğu alandan daha geniş bir alana yayılmış idi. Bunun delillerini konilerden çıkan ve Keban Baraj Gölü'ne doğru akış gösteren bu lav akıntılarına ait münferit parçalardan anlamaktayız. Karayazı Platosu'ndan kuzeye doğru akan lav dilleri fazla parçalanmamış Karayazı Platosu ile beraber tek bir parça halindedir. Ancak doğuya doğru (Kurtdere'ye doğru) yönelen lav akıntısı aşınım ile kesintiye uğramıştır. Ayrıca, Pertek feribot iskelesi çevresinde ve Çakıl köyü çevresinde de bu lav akıntılarına ait parçalara şahit tepeler halinde rastlanmaktadır. Nitekim günümüzde Keban Baraj Gölü içerisinde üzerinde Pertek Kalesinin bulunduğu ada da bu lav alıntısına ait bir parçadır(Foto:49).

Nitekim Karayazı platosundan çıkan bazalt lavları Pliyosen ve önceki akarsu vadilerini doldurmuşlardır. Daha sonraki dönemlerde bazaltlar çevresindeki kayalara göre dirençli oldukları için topografyada yüksekte kalmış böylece relief terselmesi meydana gelmiştir. Günümüzde bu bazalt örtüsü yarılarak bazalt platosuna dönüşmüştür. (Tonbul, 1987:41)

Gerçekten, Karayazı platosundan çıkan bazalt lavlarından bir bölümü Kurtdere civarındaki eski vadilerden de akarak güneybatıya yönelmişlerdir. Bugün aşınımından arda kalan Kurtdere vadisi boyunca eski bazalt akıntılarına ait parçalar, güneybatı-kuzeydoğu yönünde uzanan üç ayrı tepe olarak dizilmiştir. Şahit tepe halindeki bu bazalt tepeleri Kızıldağ'ın güneyinde yer almaktadır(Foto:50). Volkanik örtünün aşındığı yerlerde bu örtü altında kalan yüzeyler eksüme olarak açığa çıkmıştır(Özdemir, 1996:206).

Karayazı Platosu'nun güneyinde Kızıldağ ve Kekliktepe arasında sıkışıp kalmış tek bir koniden çıkıp kuzeybatıya doğru yayılmış gösteren Karatepe volkan konisi yer almaktadır. Sarıçubuk köyünün yakınındaki Karatepe 1062 m yükseltiye sahiptir. Çevresiyle olan nispi yükselti farkı 80 m' dir. Karatepe volkan konisinin üzerindeki krater belirgin değildir. Üst kısmı aşınımından dolayı basık olan bu bazalt konisinden çıkan lavlar arazinin genel eğimine uygun olarak kuzeybatıya doğru yönelerek Keban-Elazığ karayolu üzerindeki Cip köyü civarına kadar tek bir akıntı halinde yayılmış ve Karayazı Platosu'nu oluşturan bazaltlarla birleşmiştir(Harita, 5).



Foto 49: Karayazı Platosundan Keban Baraj Gölü'ne doğru akış gösteren lav akıntılarının münferit parçalarından birinin üzerine Pertek Kalesi inşa edilmiştir

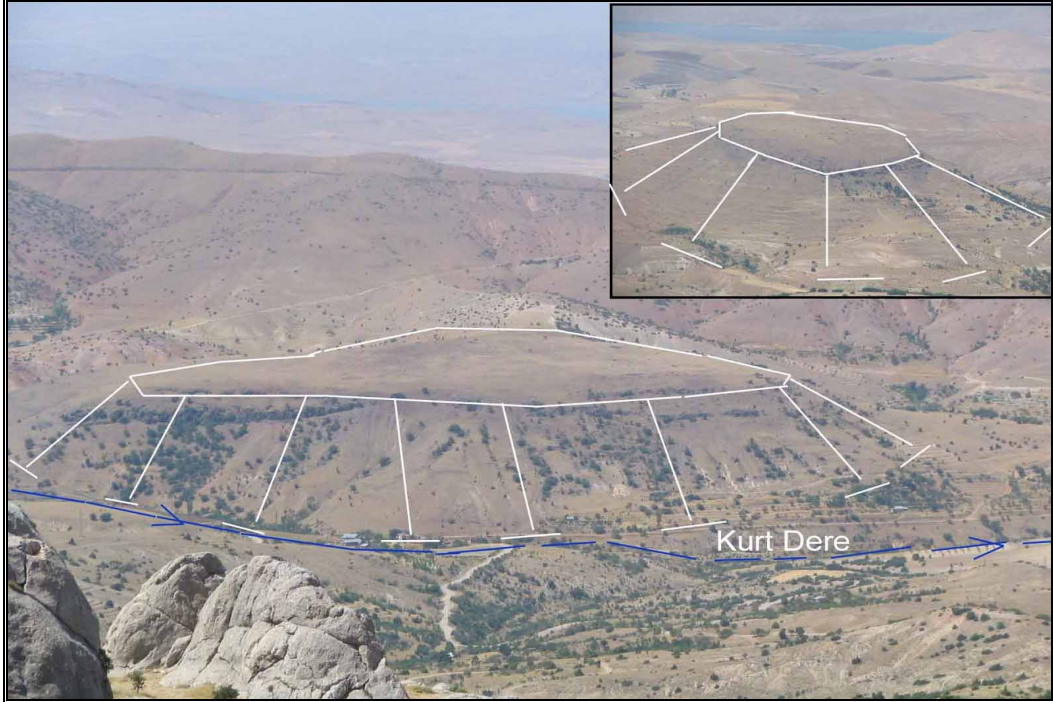


Foto 50: Kurt dere çevresindeki eski bazalt akıntılarının parçaları şahit tepeleri halindedir.

Araştırma sahasında bir diğer volkanik plato özelliği gösteren kesim ise Anguzu Baba tepesinin kuzeyidir. Karataş köyünün güneyinde yer alan Çenge Tepe (1590m.) volkan konisinden çıkan bazaltlar Keban-Pertek oluşuna doğru (Keban Baraj Gölüne) akarak topografyadaki engebeli yüzeyleri örtmüştür(Foto:51). Çenge Tepe volkan konisinden çıkarak 6-7 km kuzeydeki Çakmaközü ve Erbildi köylerine kadar ulaşan bu lavlar bölgede bulunan bazı tektonik hatları da örtmüştür(Şekil:14). Özellikle, Harput Platosu'nun kuzey yamaçları boyunca uzanan fay hattına bağlı olarak oluşan diklikler de bu lav örtüsü altında kalmıştır. Çakmaközü, Beydalı, Serince ve Erbildi köyleri çevresinde mevcut kuzey-güney yönlü mevsimlik karakterli akarsular tarafından bu lav düzlükleri 70-80 m. derinlikte yarılmışlardır. Bu lav akıntısının kalınlığı Erbildi ve Çakmaközü çevresi ile Keban Baraj Gölü arasında 15-20 metreyi civarındadır. Bu lav akıntısını yaran vadilerin üst yamaçları aşınmaya karşı dirençli dirençli lavlardan oluştuğundan dik ve kornişli bir görünümündedir.

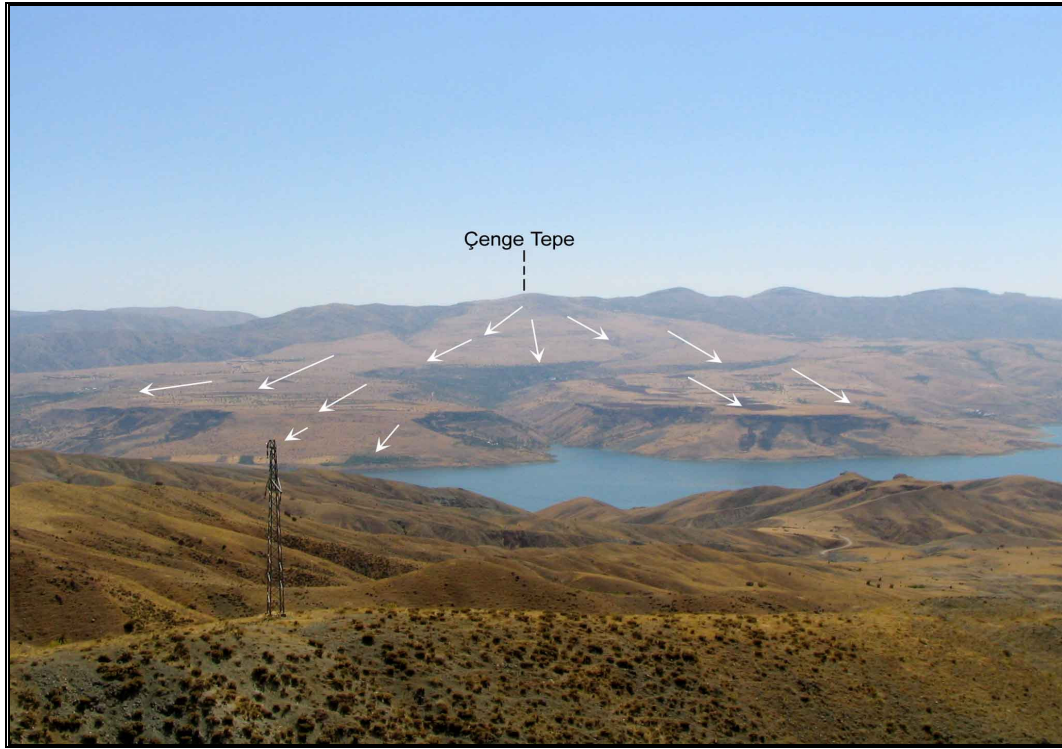
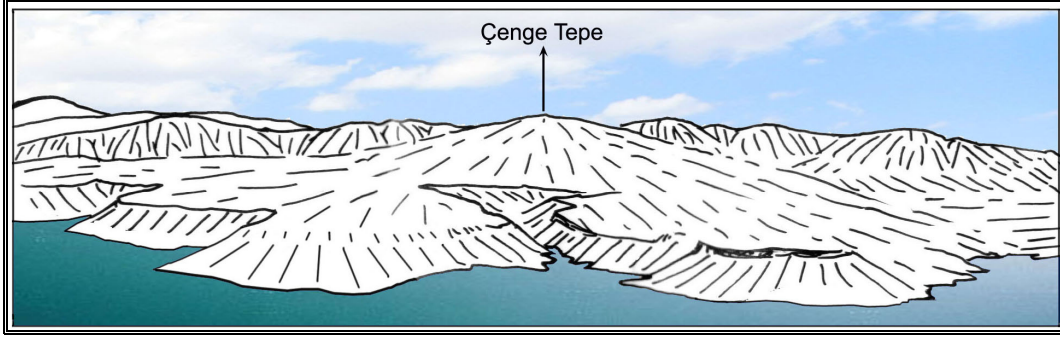


Foto 51: Çenge Tepe (1590 m.) volkan konisinden çıkan bazaltlar Keban Baraj Gölüne doğru 6-7 km kadar akarak topografyadaki engebeli yüzeyleri örtmüştür.

Çenge Tepe volkan konisi bu bölgede gerçekleşen Üst Miyosen-Alt Pliyosen yaşlı Karabakır Formasyonuna ait bazalt, andezit ve tüflerden oluşmaktadır. Karataş köyü çevresinde volkanik materyalin ilk ürünleri olan bazaltlar altta daha masif bir

görünümdedir. Çenge Tepe üzerinde ve çevresinde daha sonradan oluşmuş ve çevreye yayılmış olan bazaltlar ise daha kırmızı ve cürufumsu bir görünümde(Foto:52).



Şekil 14: Çenge Tepe Volkan Konisi



Foto 52: Güneyden Çenge Tepe konisine bakış. Çenge Tepe volkan konisinden çıkan lavlar daha çok kuzeye doğru yönelmiştir. Koninin güneyinde ise pomza ocakları işletilmektedir.

Lav akıntılarının özellikle üst kesimlerinin normal olarak fazla gaz kaybetmeleri süngerimsi ve cürufumsu bir görünüm almalarını kolaylaştırmıştır. Bu nedenlerden dolayı Çenge Tepe’ den çıkan ve kuzeye doğru yönelen lavlar üzerinde yürümek oldukça zordur. Bu nedenle bu yüzeylere “Karataş Leçesi” denilebilir. Karataş köyü çevresinde bu akıntılarının eğimi % 60-65 iken “Çakmaközü ve Erbildi Düzü” olarak ifade edebileceğimiz yapısal düzlüklerde ise eğim % 6-12 lik bir değerdedir.

Elazığ Ovası'nın güneyindeki Sivri Tepe volkan konisinden çıkan lavlar da kuzeydoğu yönünde Elazığ ovasına doğru akarak bir dil halinde sarkmıştır.

2.2.11. Karstik Şekiller

Harput Platosu'nun merkezi kısmına karşılık gelen Harput ve çevresi karstik bir plato özelliğindedir. Karstik yapıyı oluşturan kayalar ise Maestrichtien yaşlı Harami Formasyonuna karşılık gelen kireçtaşlarıdır.

Harput Platosu üzerinde ortalama 35 metre kalınlığa sahip Harami Formasyonuna ait bu kalkerler bazı alanlarda 50 metreden daha fazla kalınlıktadır. Sığ denizde çökelmiş karbonat yığılımları olarak ifade edilen bu kalkerler plato üzerinde öbek öbek kalker bloklar halinde görülmektedirler. Bu şekilde parçalı ve öbek öbek görülmeleri aşındırmaya ve tektonik olaylarla platonun çarpılmasına bağlı olarak ortaya çıkmıştır.

Karstik plato üzerinde çeşitli karstik erime ve birikme şekillerine rastlanmaktadır. Bu karstik şekiller çeşitli boyutta ve özellikle lapyalar, dolinler, harabe reliefi (ruiniform), kanyon vadiler, mağaralar, oyuklar, sarkıtlar ve terra rossa topraklardır.

Karstik plato üzerinde görülen en yaygın karstik şekli lapyalar oluşturmaktadır. Mikro karstik şekiller olan lapyalar eriyebilen kayaların olduğu alanlar da görülen en küçük erime şekilleridir. Daha çok kalkerli kayalar üzerinde derinliği birkaç santimetreden birkaç metreye kadar değişebilen keskin ve düz sırtlarla birbirinden ayrılırlar. Erime şekilleri olan lapyaların kanalcıklı, oyuklu, oluklu ve delikli vb. gibi tipleri vardır (Pekcan, 1999:36).

Harput Platosu üzerinde saf kalker blokları üzerinde de değişik tür ve özellikte lapyalara rastlanılmaktadır. Plato üzerinde görülen lapyalar genellikle keskin şekilli olmayıp erime ile yuvarlatılmıştır. Özellikle Buzluk Tepe, Anguzubaba Tepe, Gavurtaş ve alt kısmındaki Kökçüoğlu kayalıkları ile Göllübağ'ın batısındaki Kınacı taşı ve çevresinde, Ölbe vadisinin yamaçlarında çeşitli boyutta lapyalara rastlanılmaktadır. Harput'un doğu ve kuzey doğusunda eğimli yüzeyler boyunca yüzeylenen kalkerler üzerinde kanalcıklı ve oluklu lapyalara rastlanırken, eğimin daha az olduğu nispeten düz yüzeyler boyunca da delikli ve oyuklu lapyalara rastlanılmaktadır. Harput Platosu'ndaki kalker bloklar üzerindeki çatlak ve diyaklaz sistemleri üzerinde biriken yağmur suları

kalkeri eritmesiyle değişik geometrik şekilde ve büyüklükte lapyalar oluşmuştur (Foto:53).

Harput Platosu üzerinde görülen bir diğer karstik şekil ise dolinlerdir. Platonun kuzeyinde Buzluk Tepe'nin hemen güneyinde faylanmaya bağlı olarak düşen blok üzerinde bir düzlük belirmiştir. Bu düzlük zamanla karstik erimeye bağlı olarak genişlemiş, alt kısımda gelişen mağara sistemi ve bu sisteme bağlı olarak oluşan galerilerin tavanının çökmesiyle de Buzluk Dolini oluşmuştur. Buzluk Tepe'nin hemen kuzeyinde yer alan dik yamaçların bulunduğu ve doğu-batı yönünde uzanan ve ilk fay basamağının üzerine uzanan elips şeklindeki dolin 1600 metrelerde yer almaktadır.

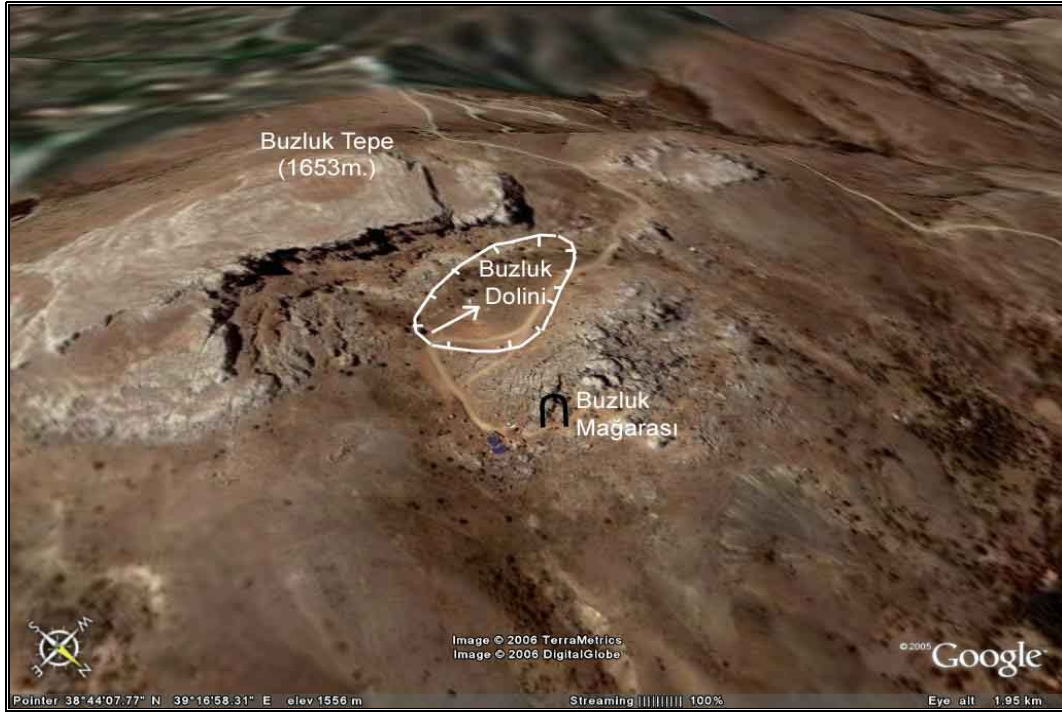


Foto 53: Harput Platosunda kalker bloklar üzerindeki gelişen kanalcıklı ve delikli lapyalar

Bir çöküntü dolini şeklinde gelişen bu karstik şeklin doğu-batı yönünde uzunluğu 110 metre, genişliği ise 50 metredir(Şekil:15). Günümüzde Buzluk mağarasına giden yol bu dolinin üzerinden geçmektedir(Foto:54). Bu dolin üzerinde yakın zamana kadar tarım yapılmaktaydı. Son yıllarda bu tarımsal etkinlik yapılmamaktadır. Bunda Buzluk mağarasına giden yolun ve mağaraya gelen ziyaretçilerin araçlarını dolinin üzerinde park etmelerinin etkisi vardır.

Harput Platosu'nun diğer kesimlerinde üzerinde doline benzer erime şekilleri değişik alanlarda görülmekte ise de, aşınma ve aşırı deformasyona bağlı olarak bu şekilleri dolin olarak nitelendirmek pek uygun değildir.

Plato üzerinde ve platonun yamaçlarında kalker bloklar üzerinde harabe reliefi (Ruinform) görüntüsünde alanlar da dikkat çeker. Platonun kuzeyinde yer alan Buzluk Tepe, Anguzubaba Tepe ve Gavurtaş Tepenin kuzeyine karşılık gelen ve faylarla deformasyonuna uğrayan alanlar zamanla harabe reliefini andıran bir görünüm kazanmıştır(Foto:55). Bu nedenle bu alanlarda yürümek oldukça zordur. Çeşitli yarıntı ve erime çukurları bu alanda yürümeyi zorlaştırır. Harabe reliefi ve bol çatlaklı karstik arazi üzerine düşen yağmur sularının çabucak yer altına sızmasını sağlamakta, bu nedenle plato üzerindeki bu alanlarda yer üstü suları açısından bir fakirlik görülmektedir.



Şekil 15: Buzluk Dolini ve Çevresinin Uydur Görüntüsü(Google Eart, 2005)



Foto 54: Buzluk Dolini'nin genel bir görünümü



Foto 55: Plato üzerinde ve platonun yamaçlarında Harami Formasyonuna ait kalker bloklar üzerinde erimeye bağlı olarak harabe reliefi (Ruinform) oluşmuştur. Bu alanlarda yürümek oldukça zordur.

Geçirgenliği fazla olduğu için aşınmaya dayanıklı olan kalkerin üzerinde akan akarsuların derine doğru fazla kazmaları ve yamaçlarını gerektiği şekilde işleyememeleri sonucunda meydana gelmiş dik yamaçlı derin vadilere “Kanyon vadi ” adı verilmektedir (Pekcan, 1999:66). Harput Platosu üzerinde ve yamaçlarında da özellikle Harami Formasyonu’na ait kalkerlerin sürekli ve mevsimlik bazı akarsularla derin bir şekilde yarılmasıyla oluşmuş kanyon vadiler vardır. Bunlardan en önemlisi Gavurtaşı Tepe’sinin güneyinde, Kökçüoğlu kayalıkları ile Çakıllı Tepe arasında doğu-batı doğrultusunda uzanan Ölbe Kanyonu’dur(Foto:56).

Ölbe Kanyonu Alt Miyosen yaşlı yüksek aşınım yüzeyi içerisinde açılmış olup(Tonbul,1985 ve 1998), doğu-batı doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık 800-1000 m.’dir. Kanyonun bu yüzey içerisindeki derinliği ise 60-100 m. arasında değişmektedir. Ölbe Kanyonu; Yüksekova Karmaşığının oluşturduğu temel üzerindeki Harami Formasyonuna ait kalkerleri kesen bir kırık hattına yerleşmiş Ölbe Deresi’nin derine aşındırması sonucu oluşmuştur. Harput Platosu’nun faylanmalara bağlı tektonik olarak yükselmesi sonucunda akarsuyun derine gömülmesi ve vadisini derinleştirilmesi kanyonun belirginleşmesinde etkili olmuştur. Kanyonun taban kısmı yer yer 10-12 metreye kadar genişlemekle beraber bazı alanlarda genişlik 1-2 m.’ye kadar

düşmektedir (Foto:56). Kanyonun orta kesimlerinde 60-70 m.lik diklikler oluşturan kalkerler bitmekte, tabanda Mesozoik'e ait Yüksekova karmaşığını ürünü olan andezitler ortaya çıkmaktadır(Şengün ve Tonbul, 2006:13).



Foto 56: Ölbe Kanyonu'nun genel bir görünümü

Ayrıca platonun güney yamacında yer alan Ulukent deresinin oluşturmuş olduğu Dabakhane ile Ulukent arasındaki vadi de kanyon görünümündedir.

Üzerinde tarihi üç bin yıl öncesine kadar uzanan Harput şehrinin de bulunduğu Harput Platosu üzerinde karstik yapıya bağlı olarak pek çok oyuk, kovuk ve mağara da mevcuttur. Plato üzerinde özel bir oluşuma sahip kendine has özellikleriyle dünyada sayılı karstik bir mağara olan Buzluk mağarası ve çevresindeki çok sayıda mağara ve kovuklar da plato üzerindeki önemli karstik erime şekillerindendir.

Harput platosu ve yakın çevresindeki mağaralarla ilgili olarak tezin “Mağaralar” başlığı altında daha detaylı bilgiler verilmiştir.

Harput Platosu üzerinde yer alan Buzluk mağarası içerisinde sarkıt ve dikirlere rastlanmaktadır. Bu sarkıt ve dikitlerin bir kısmı buz sarkıtı olduğu gibi bazıları da mağara tavanlarında sızan suların bünyesindeki minerallerin tortulanmasıyla oluşan sarkıt ve dikitlerdir. Bu sarkıt ve dikitlerin bazıları birleşerek sütun özelliği

göstermektedir. Bu sarkıt ve dikitlerin çevresinde mağaranın taban kısmında çeşitli karstik erime ve birikme şekilleri de görülmektedir.

Harput Platosu üzerinde karstik birikim şekillerinden olan terra rossa topraklarına da rastlanmaktadır. Terra rossa toprakları genellikle kalkerin içerisinde bulunan demir bileşiklerinin kalkerin erimesi sonucunda erimeyerek açıkta kalmaları sonucu oluşur (Pekcan, 1999:78). Kırmızı toprak anlamındaki terra rossanın, kırmızı rengi bu içerisindeki demir bileşiklerindendir. Çünkü demir bileşikleri su ve oksijenle temas halinde kırmızı(pas) bir renk alır.

Plato üzerinde gerek kalker bloklarının parçalı ve çatlaklı olması gerekse aşınım etkisiyle terra rossa toprakları çok geniş alanlar boyunca değil, çok küçük ve dar alanlı olarak görülmektedir. Plato üzerinde kalker yüzeylerinde, çatlaklarında veya harabe reliefi özelliği gösteren kısımlarda demir bileşiklerinin birikmeye başlaması ile çatlaklar içinde terra rossalar birikmektedir. Plato üzerindeki aşınıma bağlı olarak daha fazla bir alanda görülmesi beklenen bu terra rossa topraklar çatlak sistemlerine bağlı olarak yer altındaki boşluk ve mağaraların tabanı ile platonun yamaç kısımlarında birikmektedir.

Buzluk mağarasının üst kısmında yer alan dolinin tabanında terra rossa toprağı görülmektedir. Terra rossa toprakları dar alanlı olmaları nedeniyle toprak haritasında işaretlenmemiştir. Bu terra rossa topraklar bu çevredeki çatlak ve kuyular nedeniyle alttaki mağaraya intikal etmiştir. Bu nedenle de bugün mağaradaki galeri ve sofhaların tabanında terra rossa topraklara rastlamaktayız.

Karstik bölgelerdeki plato yüzeylerinde karstlaşma ile ilgili olarak enkaz (ebuli) birikimi olabilir. Bu enkazlar (ebuliler) yeraltı karstında da, yani mağara ve galerilerin içerisinde de görülebilir. Bunlar bol çatlaklı donma ve çözünme olaylarının ve tektoniğin etkisindeki alanlarda daha fazla görülebilirler (Pekcan, 1999: 80). Harput Platosu'ndaki ve çevresinde karstlaşmanın etkili olduğu alanlarda ebuli (enkaz) karstik birikim şekillerine ancak bazı mağara tabanlarında rastlanmaktadır. Yüzeydeki erime artığı enkaza (ebuliye) pek rastlanılmaz. Bunun nedeni, plato yüzeyinde aşındırmanın enkaz birikimine (erime artığı karstik enkaza) göre daha hızlı olmasıdır. Buzluk ve Deve mağarasının tabanından düşen erime artığı malzeme de (ebuli) mağaraların taban kısımlarında birikerek 10-15 cm ile 1-2 m arasında değişen bir ebuli (enkaz) oluşturmuştur.

Harput Platosu'nun güneye bakan yamaçlarında Ulukent (Hüseyinik) ile Yedigözü arasındaki Deliktaş tepe üzerinde doğal bir köprü yer alır. Bu doğal köprü yöre halkı

tarafından Deliktaş olarak bilinmektedir. Bu doğal köprünün yüksekliği 3-4 m genişliği ise 6-7 m civarındandır(Foto:57).

Bu doğal köprüler yeraltı akarsu sistemlerinde meydana gelen değişmeler ile ortaya çıkarlar. Buradaki Deliktaş' ın oluşumunda eski bir yeraltı su sistemine ait tünelin yer altı suyunun daha aşağılara inmesi ve yeni bir yer altı sistemine veya tüneline bağlı olarak akışını sürdürmesi, yüksekte kalan eski kuru tünelin de zamanla aşınması ile gün yüzüne çıkması ve tavan kısmının çökmesi ile meydana gelmiştir. Nitekim, Deliktaş karstik köprüsü de bugün aşınım ve tavan kısmının çökmesine bağlı olarak birkaç metrelik bir kısmı ayakta kalabilmiştir. Deliktaş doğal karstik köprüsünün oluşumunda yeraltı suyu sisteminde meydana gelen değişimin yanı sıra tektoniğin etkisinde olduğu bir gerçektir.



Foto 57: Harput Platosu'nun güney yamacındaki Deliktaş doğal karstik köprüsü.

2.2.11.1. Mağaralar

Araştırma sahasında gerek oluşum özellikleri, gerekse kullanım tipleri açısından pek çok mağara vardır. Buzluk mağarası, Deve mağarası, İnek mağarası, Erbildi ve Çakmaközü kaya mağaraları, Körpe mağaraları, Kaplıkaya, Yedigözü, Koyun mağarası bu mağaralardan önemli olanlarıdır. Bu mağaralar dışında eski Murat nehri yatağının kenarlarında yer alan, bugün Keban Baraj Gölü'nün suları altında kalan, tarihi açıdan önem arz eden pek çok mağaraya da inceleme alanında rastlanmaktadır. ODTÜ' nün

“Keban Barajı altında kalacak yerlerdeki alanların tarihi eserleri kurtarma ve değerlendirme projesinde” bu mağaralarla ilgili bilgiler verilmiştir. Fakat bunların tarihi hakkında zaman yetersizliğinden dolayı araştırma yapılamamıştır. Bölgenin prehistorik yerleşme tarihi açısından önemli bilgilere ulaşılabileceğimiz bu mağaralar Keban Baraj Gölü suları altındadır.

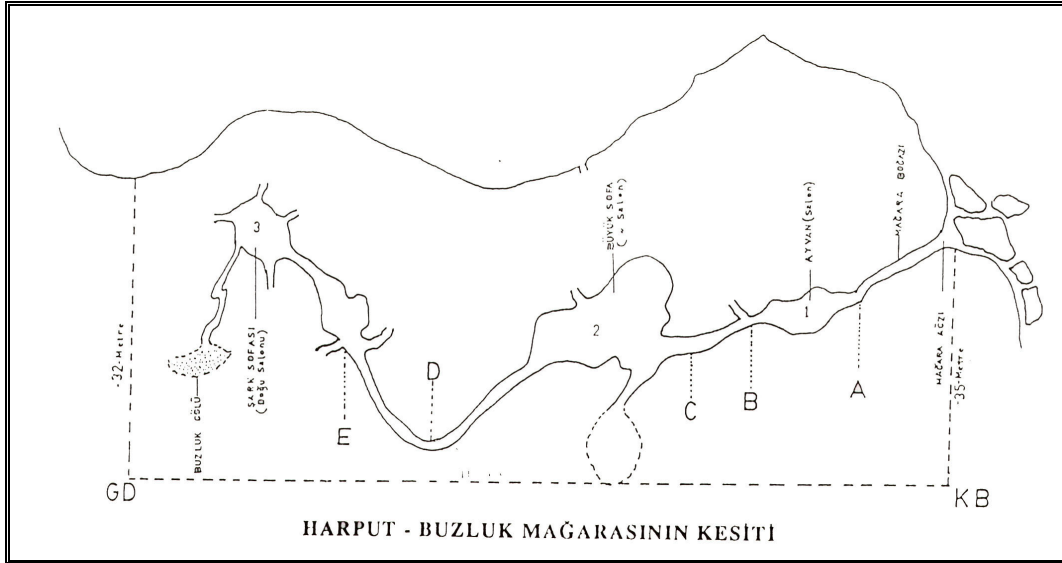
Harput Buzluk Mağarası;

Araştırma sahasındaki en önemli ve en ilginç olan mağara Harput Buzluk mağarasıdır. Harput Buzluk mağarası, Elazığ’ a yaklaşık 12 km, Harput’ a ise yaklaşık 6 km uzaklıktadır. Mağara Harput Platosu üzerindeki en yüksek kalker tepelerinden birini oluşturan Buzluk tepe (1653 m.) tepenin kuzey yamacındadır. Buzluk Mağarası, Buzluk Tepe’nin kuzeyinden geçen fayın etkisiyle düşen fay bloğu üzerinde meydana gelen çökme dolinin hemen kuzeyinde yer almaktadır(Foto:58). Mağarayı 1951 yılında Bediz, 1986 yılında Çitçi ayrıntılı bir şekilde ele almıştır. İnceöz ve Çelebi(1997) ise, mağara ve çevresinin jeolojik yapısını incelemiştir(Şekil:16-17). Ayrıca, Çitçi ve Özdemir de yapmış oldukları çalışmada(1998) Buzluk Mağarası’nın turizm potansiyeli ile ilgili değerli bilgiler vermiştir.

Yapılan bu çalışmalar ile bizim mağara içi ve çevresinde yaptığımız incelemelere göre mağara oluşumu şöyle gerçekleşmiştir; Önce, Harput Platosu’nun üst kısmında DI sistemine ait, Alt-Orta Miyosen aşınım yüzeyinin de yapısını oluşturan Harami Formasyonu, doğu-batı doğrultulu, düşey atımlı faylarla parçalanmıştır. Buzluk tepesinin güneyini de etkileyen faylanma sonucunda düşen bloktan oluşan yeni çatlak ve diyaklaz sistemleri boyunca mağara gelişmiştir. Daha sonra fayın düşen bloğu üzerinde karstlaşma sonucunda bir çökme dolini oluşmuş ve onun altında da Buzluk mağarası oluşumunu devam ettirmiştir. Nitekim karstik mağaralar ilk önce mevcut çatlak ve yarıklar ve fayların kimyasal erimeleri ve bunun sonucunda dikine, enine veya verevine küçük boşluklar, mağaracıklar veya kuyuların oluşması ile oluşumu başlar, daha sonra yeraltı sularının sızarak bu yer altı boşluklarında birikmesi daha sonra buralarda yer altı su sistemlerini oluşturması ve buna bağlı olarak ta mağaranın genişlemesi şeklinde gelişim gösterirler(Çitçi ve Özdemir, 1998:388).



Foto 58: Buzluk Mağarasının Giriş Kısmı.



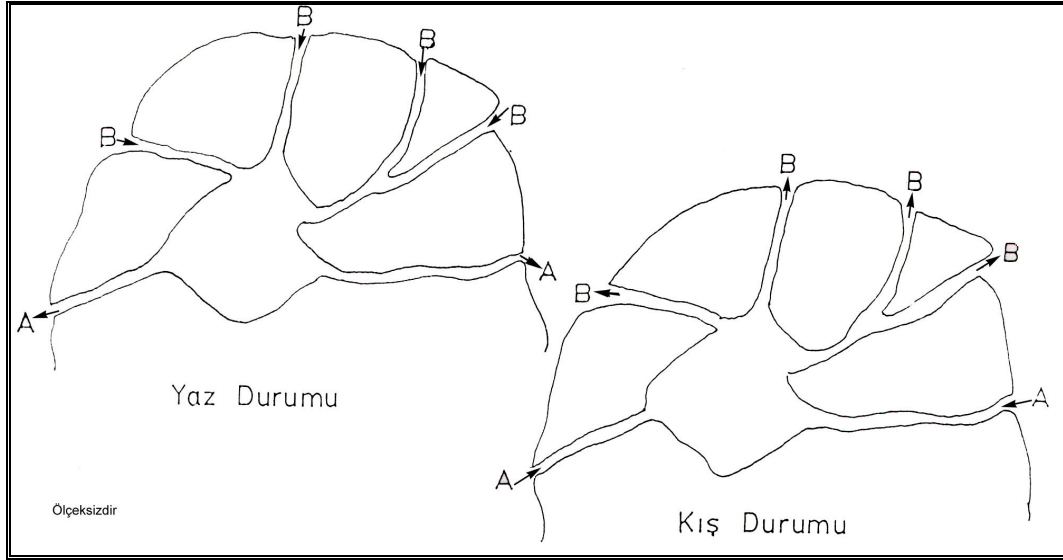
Şekil 16: Harput Buzluk Mağarasının Kesiti (Çitçi, 1986'dan)

Buzluk mağarası çevresinde de Buzluk mağarasına girilen ana girişin dışında yakın çevrede tespit edebildiğimiz 3-15 m arasında derinliğe sahip çok sayıda oyuk ve kuyu şeklinde gelişmiş mağaracıklar vardır. Muhtemelen bunlardan bazılarının Buzluk mağarasıyla bağlantısı mevcuttur. Bu oyukların genişliği bir insanın geçemeyeceği kadar dardır. Nitekim, Bediz ve Çitçi mağaradaki buz oluşumunu açıklarken mağaranın

ana girişi dışında 6 adet daha girişin bulunduğunu ve bu girişlerin mağarada buz oluşumunda etkisi olduğunu belirtmektedir(şekil:17).

Buzluk Mağarası, giriş kısmında yer alan Ayvan, Büyük Sofha ve şark Sofhası adı verilen üç ayrı salon ile bunları birbirine bağlayan galerilerden oluşmaktadır. En önemli buz oluşumu şark Sofhası adı verilen salonda ve galerilerde gerçekleşmektedir. Burada mevcut buz sarkıtlarının çapı 75 cm, uzunlukları ise 1-1.5 metreyi bulur. Mağara duvarları ve mevcut merdivenleri tavandan sızan suların etkisiyle ilkbahar aylarında tüm yüzeyi kaplayan buz tabakalarıyla kaplıdır. Bu mağaraya inişi güçleştiren etmenlerdendir. Ayrıca mağarada sblimasyona bağlı olarak sarkıtlar, dikitler ve bunların birleşmesiyle oluşan sütunlar yer almaktadır. Mağarayı ziyarette gelenler tarafından ve bu bölgede yaşayan mağarayı iyi bilen kişilerin mağaradan istek üzerine çıkardıkları buz ve sarkıtlar zaten zor ve sınırlı bir dönemde oluşan bu doğal oluşumlara zarar vermektedir. Hatta bazı dönemlerde mağara içerisinde bu buz sarkıtlarını görmek bile imkansızdır. Elazığ İl Turizm müdürlüğü 1990 yılında mağara içine merdiven yapmış ve mağaranın giriş kısmını aydınlatmıştır. Mağara içerisindeki sofhalar arasındaki bağlantı ve geçitlerin çok dar olmasına (bunların bazıları çok dardır, insan içerisinde zorlukta hareket eder. Bazı noktalarda sürünmek zorunda kalınır bu nedenle uygun kıyafet ile mağaraya girmek gerekir) bağlı olarak mağaranın tamamını dolaşmak oldukça güçtür (iti ve zdemir, 1998:389).

Buzluk Mağarası'nın morfolojisinden ve iklimatik şartlarından dolayı mağara içerisinde yaz aylarında buz oluşmaktadır. Kış aylarında ise buz oluşmamaktadır. Bu mağaraya ayrı bir özellik katmaktadır. Bu özelliği nedeniyle Harput Buzluk mağarası Türkiye'de tek dünyada ise 45 adet bulunan buz mağarasından bir tanesini oluşurmaktadır. Mağarada buz oluşumunun yazın meydana gelmesi buna karşılık kışın buz oluşumunun durması, mağaranın içi ile dışı arasındaki sıcaklık farkının maksimum miktarda olmasından çok kuvvetli hava akımı oluşmaktadır. Hızlı buharlaşma (süblimasyon) nedeniyle sıcaklık düşmekte ve mağara içerisinde buz oluşumu gerçekleşmektedir. Buna karşın, kışın mağara içi ile dışı arasında pek önemli bir sıcaklık farkı bulunmamaktadır. Bu nedenle sıcaklık farkına bağlı kuvvetli bir hava akımı meydana gelmediği için mağarada buz oluşmamaktadır. (Bediz 1951, iti 1986, iti ve zdemir, 1998)



Şekil 17: Harput Buzluk Mağarasında yaz ve kış mevsimindeki hava sirkülasyonu (Bediz, 1951)

Mağara düzensiz bir şekle sahiptir, kalker kayaç blokları arasındaki düzensiz bir geçitten 8 basamak merdivenle inilen ve bu kısmı elektrikle aydınlatılan mağaradan ilk önce 80°'lik bir eğimle aşağıya doğru 20 m inilerek mağaraya girilmektedir. Mağaranın bu giriş boşluğu ancak bir insanın eğilerek geçebileceği yaklaşık 1.5 m çapındandır. Mağaranın içerisinde İnceöz tarafından yapılan ısı ölçümleri ısıнын derinlikle ters orantılı olarak değiştiğini göstermiştir. Ekim ayında yapılan ölçümlerde yüzeyde, 22°C'lik sıcaklığa karşılık 30 m derinlikte 0°C olarak ölçülmüştür. Mağaranın içerisinde hissedilir derecede bir hava akımı vardır. Mağarada ekim ayına kadar buz mevcuttur. (İnceöz, 1997)

Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında mağara içi ile dışı arasındaki sıcaklık farkı maksimum düzeyde olduğundan mağaranın içerisinde çok kuvvetli hava akımları oluşmaktadır. Hızlı buharlaşma nedeniyle sıcaklık düşmekte ve mağarada buz oluşumu daha fazla miktarda gerçekleşmektedir (Foto:59-60). Buna karşılık kışın (Kasım, Aralık, Ocak, Şubat aylarında) mağara içi ile dışı arasında pek önemli bir sıcaklık farkı bulunmamaktadır. Bu nedenle sıcaklık farkına bağlı kuvvetli bir hava akımı meydana gelmediği için, mağarada buz oluşumu meydana gelmemektedir (Çitçi ve Özdemir, 1998:388). Kış aylarında mağaranın Harput Platosu'nun kuzeye bakan ve en fazla yağış alan kesimde bulunması, mağaranın ağız kısmının ve 5-6 m'lik giriş kısmının bir süre karla kaplanmasına neden olmaktadır. Kış aylarında mağara içinde meydana gelen hava akımlarındaki azalmanın bir nedeni de bölgeye düşen karların mağaranın dışarıyla bağlantısını sağlayan bazı çatlak ve galerileri kapatmasıdır.



Foto 59: Buzluk Mağarasının tavanında görülen buz sarkıtları(www.elaziz.net)

Harput Buzluk Mağarası yakın zamana kadar bu çevrede yaşayanların ekonomik olarak yararlandıkları bir özellik sunmuştur. Yazın içerisinde buz bulundurması sıcak günlerde yöre insanlarını serinleten buzların çıkarılması ve bu bölgenin soğuk hava deposu olarak kullanılmış olması açısından da önemlidir. Buzdolapları ve soğutucu sistemlerin yaygın olarak kullanılmaya başlanmasına kadar (1950’li yıllarda bile yaklaşık 20 ailenin mağarada çıkarılan buzları satarak geçimini sağladığı ifade edilmektedir) ekonomik önemini korumuştur. Buradan sağlanan buzlar, Harput ve çevresindeki yerleşmelerde “Kudret Buzu” olarak satılmıştır(Sunguroğlu, 1965). 1950’li yıllardan sonra Buzluk mağarası bu ekonomik önemini yitirmiş, buna karşılık yapılan bilimsel çalışmalarla turistik önemi artmıştır. Mağara çevresi ve içi yapılacak planlama ve düzenlemelerle daha işlevsel ve turistik bir öneme kavuşabilir. Bu çalışmanın ilerleyen bölümlerinde Buzluk Mağarası ve çevresiyle ilgili olarak yapılabilecekler ele alınacaktır.



Foto 60: Buzluk mağarasının duvarlarında görülen buz katmanları

Deve Mağarası;

Deve Mağarası, Anguzubaba Tepe'nin güneyindeki Ölbe Kanyonunun orta bölümünde, kanyonun kuzey yamacında, Harami Formasyonuna ait kireçtaşları içerisinde, Ölbe Kanyonu'nun tabanından 35-40 m. yükseklikte yer almakta ve ağız kısmı güneye bakmaktadır. Deve mağarasının oluşumunda Ölbe Kanyonu'nu dikine kesen bir diyaklaz sistemi ve bu diyaklaz sistemini takip eden yerüstü sularının bu sisteme ait çatlaktan yer altına doğru sızması ve zamanla meydana gelen erime etkili olmuş, buna bağlı olarak da mağara oluşmuştur (Foto:61-62). İlk önce bir oyuntu şeklinde gelişen mağara gerek sığınma yeri olarak gerekse kervan yolu üzerinde bulunması nedeniyle konaklama yeri olarak da kullanılmıştır. Bu arada insanlar tarafından iç kısımlarında çeşitli oyuklar açılmıştır (Tonbul ve Şengün, 2005:13).

Mağaranın ağız kısmının genişliği 6m. yüksekliği ise 12 m.'dir(Foto:62). Mağaranın tavanında diyaklaz sistemine ve erimenin ilerlemesi sonucundaki incelmeye

bağlı olarak bir sıra halinde dizilmiş sekiz adet delik veya çatlak bulunmaktadır. Mağaranın tavanından nemli ve yağışlı mevsimde sızan sular mağaranın kuzeye bakan duvarlarından aşağıya doğru düşüş yaparak bugün bile mağaranın oluşumu ve gelişimini sürdürmektedir. Mağaranın duvarlarındaki güncel traverten oluşumları bu gelişimin bir göstergesidir. Mağaranın tavanındaki deliklerin birinden aşağı doğru sarkan bir kaya bloğu mağarayı ziyarete gelenler açısından tehlikeli bir konumda bulunmaktadır(Şengün ve Tonbul, 2006:14).



Foto 61: Ölbe Kanyonunun güney yamacında, Harami Formasyonuna ait kireçtaşları içerisinde gelişmiş Deve Mağarası'nın genel bir görünümü.

Mağaranın giriş kısmı çok geniş ve tavanı yüksek olduğu için yerli halk tarafından bu mağaraya “Deve Damı veya Deve Mağarası” denilmektedir (Sunguroğlu, 1965:53). Tarihin çeşitli dönemlerinden beri cazibe merkezi olan Harput’a gelen kervan yolu güzergahında bulunan bu mağaranın tabanında bugün bir kısmı tavandan düşen bloklar ve kırıntılar(eboliler) yükselteleri 1-2 m.’yi bulan tepcikler oluşmuştur. Mağaranın giriş kısmından itibaren uzunluğu 30 m. olan bir sofa bulunmaktadır. Deve mağarasının içerisindeki bu sofanın yüksekliği 21-22 m., genişliği ise 11 m. kadardır. Mağaranın tavan kısmındaki baca ve ışıklandırma işlevi gösteren tavan kısmına tırmanmak mağaranın iç kısmının konik olmasından dolayı zordur. Giriş kısmından

itibaren uzanan büyük sofanın sol duvarında ise küçük bir odacık yer almaktadır. Bu odacığa giriş 210 cm. genişliğindeki bir delikten geçilerek sağlanmaktadır. Odacığın genişliği 3.5 m., uzunluğu 5 m., yüksekliği ise 6 m civarındadır. Mağaranın tabanında 7-8 m. uzunluğunda taban kısmına doğru iki farklı yöne doğru yönelen galeriler yer almaktadır(Şengün ve Tonbul,2006:14).



Foto 62: Deve Mağarası'nın giriş kısmı

Doğal bir oluşum mekanizmasına bağlı olarak oluşan mağara, zamanla sığınma yeri olarak da kullanılmıştır. Bu durumu mağaranın duvarlarında ve kenar kısımlarında yapılan oturma alanlarının bulunması ve bazı kısımların insan eliyle (çekiç izleri) yapıldığına dair işaretler bulundurması, ayrıca mağara duvarlarında ve tavan kısmına doğru siyah renkteki is ve duman izlerinden anlamak mümkündür. Çevre halkı tarafından da yakın zamana kadar bu mağarada bazı insanların yaşadığı belirtilmiştir.

Tezin ilerleyen kısımlarında gerek Deve mağarası gerekse Ölbe Kanyonu çevresinde çeşitli planlamalar yapılmış ve öneriler getirilmiştir.

İnek Mağarası;

Deve mağarasının yaklaşık 100 m. daha batısında yöre halkı tarafından İnek mağarası adı verilen, Deve mağarasına göre daha küçük bir mağara daha vardır.

Ölbe vadisinin yine güneye bakan yamaçlarında vadi içinden görülmeyen, Balkaya' sı olarak ifade edilen alanın (Balkaya'sı, bu bölgedeki arıcılıkla uğraşanların kovanlarından kaçan bal arılarının Ölbe vadisinin güneye bakan dik yamaçlarında mevcut büyük bir çatlak ve kovuğun içerisinde oğul vermesi ,doğal bal yapması ve kara kovan oluşturmaları, ile oluşturdıkları bal ile dolu bir oyuktur. Bugün bile bu oyuk içerisinde çok değerli bal bulmak mümkündür. Bu kayalığa çıkmak tehlikeli ve güçtür. Ancak bazı dağcılık malzemeleri ve arıcılık kıyafetleri ile mümkündür) kuzeyinde yer almaktadır. Mağara vadi tabanından yaklaşık 40 m yüksektedir. İnek mağarasının ağız kısmının genişliği 3 m, yüksekliği ise 8 m'dir(Foto:63). Mağaranın oluşumu Deve mağarasına benzer bir şekilde gelişmiştir. Gerek giriş kısmı gerekse uzanışı Deve mağarasını andırmaktadır. İnek mağarası halen oluşumunu devam ettirmektedir.

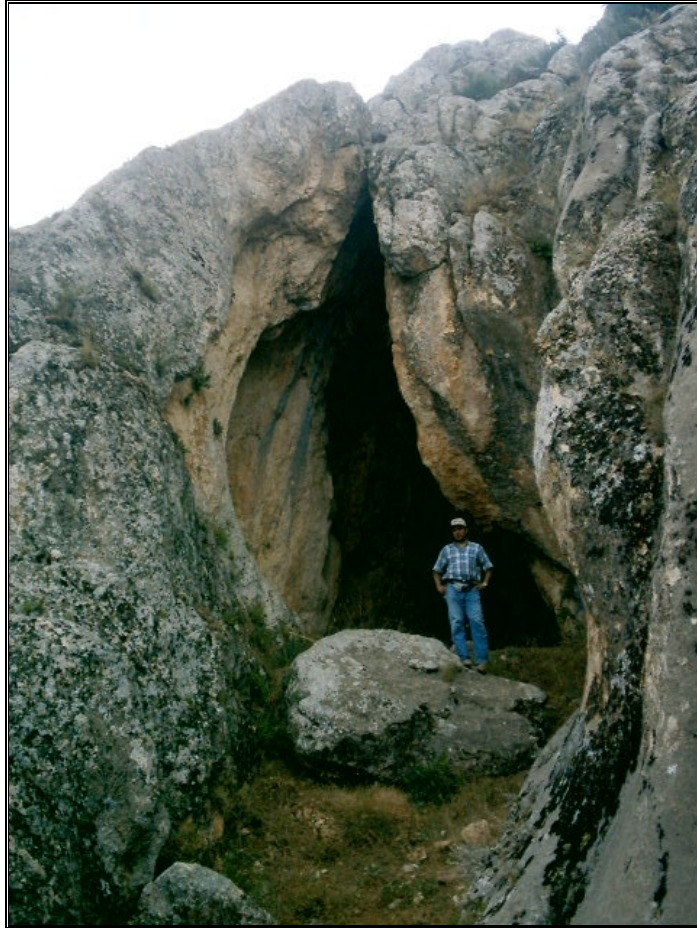


Foto 63: İnek Mağarasının giriş kısmı.

Mağara, geniş bir giriş kısmından itibaren bir diyaklaz sisteminin zamanla genişlemesine bağlı olarak, güneydoğu-kuzeybatı istikametinde yaklaşık 15-16 m uzunluğundadır. İç kısmında tavan yüksekliği yaklaşık 10 m civarındandır. Mağara önceleri daha uzun bir uzanış göstermesine rağmen giriş kısmının üzerindeki yaklaşık 7-8 m' lik kısmın çökmesine bağlı olarak kısalmıştır.

Diğer Mağaralar;

Karstik şekiller konusunda da belirtildiği gibi Harput Platosu ve çevresinde eriyebilen kayalara bağlı olarak başka mağaralar da mevcuttur. Örneğin, bunlardan birini Koyun mağarası oluşturur. Bu mağaraların yerleşme tarihi açısından da önemi vardır. Yakın zamana kadar sığınma yeri olarak kullanılmışlardır. Kaya sığınağı şeklindeki mağara kalker bloğunun güneybatıya bakan kesiminde bir sıra halinde uzanmaktadır.

Koyun mağarası Göllübağ'ın güney batısında, Gavurtaş'ın güneyinde Kökçüoğlu kayalıkları olarak ifade edilen alanın üzerinde bir çatlak sistemine bağlı olarak oluşan, uzunluğu 12 -13 metreyi bulan kovuk şeklindedir. Mağara, yöre halkı geçmiş dönemlerde yağışlı havalarda ve sıcak günlerde koyunlarını koydukları ve sığındıkları için mağaraya Koyun Mağarası adını vermişlerdir(Foto:64). Güneyinden geçen Emin deresi ve Ölbe deresi ile yaklaşık 200 m' lik bir yükseklik farkı olması nedeniyle bu mağaraya çıkmak oldukça güçtür.

Bu bölgedeki mağaralara daha çok bazı hayvan isimlerinin verilmiş olması dikkat çekicidir. Nitekim birbirine yakın mesafede olan, Deve, İnek ve Koyun mağaralarının birbirine göre nispi büyüklükleri isimlerini aldıkları hayvanların isimleriyle de uyumludur.

Karayazı bazalt platosunun güneyinde Körpe köyünün yaslandığı kayalıklarda da sıra halinde mağaralar mevcuttur. Orta Üst Eosen yaşlı Kırkgeçit Formasyonuna ait kumtaşı ve konglomeralar içinde gelişmiş bu mağaralar 2 kat halinde 10-11 adet girişi bulunan ve muhtemelen kayalar oyularak yapılmış yapay mağaralar halindedir. Yörede yaşayan insanlardan edindiğimiz bilgiler, yakın zamana kadar buranın iskan alanı olduğu ve burada yaklaşık 5-6 ailenin yaşadığı şeklindedir. Günümüzde bu mağaralar hayvan barınağı olarak kullanılmaktadır. İçleri çok geniş olmayan bazıları birbirleriyle bağlantılı olan bu mağaralarda yerleşme tarihi ile ilgili yapılacak çalışmalar yörenin iskan tarihi hakkında daha detaylı bilgiler sunabilir. ODTÜ Keban Projesi kapsamında

yapılan yüzey araştırmaları sırasında bu mağaralar görölmüş fakat baraj suları altında kalmayacağı için araştırılması yapılamamıştır(Foto:65).



Foto 64: Koyun Mağarası



Foto 65: Körpe Mağaraları

Gümüşbağlar ile Kaplıkaya köyleri arasındaki karayolunun batı kesiminde yer alan Kaplıkaya Tepesi'nin batıya, Toraman mahallesine bakan kesiminde, Eosen kalkerleri ile altta geçirimsiz bir zon oluşturan aynı yaşlı marn tabakasının üzerinde vadi tabanından 60-70 m yüksekte bir sıra halinde düzenli şekli olmayan mağaralar mevcuttur. “Kaplıkaya Mağaraları” olarak da bilinen bu mağaralar birkaç metre derinlikte tamamen karstlaşmaya bağlı olarak ortaya çıkmıştır.

Harput Platosu'nun güneye bakan yamaçlarında kalker blokları ile alttaki geçirimsiz zon arasında Yedigözü kaynakları olarak bilinen alanda karstlaşma ve karstik kaynaklara bağlı olarak uzunlukları 3-4 m ile 7-8 m arasında değişen mağaralara rastlanır. Bu mağaraların oluşumunda Yedigözü karstik kaynakların rolü büyüktür. Benzer oluşumlar Ölbe Kanyonu içerisinde vadi tabanında da görülmektedir. Burada kalker bloklar içerisinde çıkan karstik suların oluşturmuş olduğu galeriler ve oyuntular vardır. Geçmiş dönemlerde bu oyuntuların önü tutularak su biriktirilmek suretiyle burada süt ve süt ürünleri muhafaza edilmiştir.

Harput Platosu üzerinde karstik erime şekilleri dışında volkanik etkinlik ve buna bağlı olarak oluşan bazalt akıntıları ve bu akıntıların akarsu tarafından yarılması ile bazalt kornişlerinin yamaçlarında ortaya çıkan mağara ve oyuklara da rastlanmaktadır. Aslında bu mağaralar lavların akışı esnasında meydana gelen lav tünellerinin aşınımına ağız kısımlarının ortaya çıkması ile oluşmuş mağaralardır(Foto:66).

Bu mağara ve oyuklardan birini Çakmaközü köyü eski yerleşim alanının batısında uzanan bazalt kornişleri içinde görülen Çakmaközü mağaraları oluşturur. Bu kornişler üzerindeki mağaralara çıkmak oldukça güçtür. Günümüzde bu mağaraların pek çoğu bölgede yaşayan yabani hayvanların sığınma yeri niteliğindedir.

İnceleme alanının kuzeyinde, Erbildi köyünde bazalt kornişler içerisinde de pek çok mağara ve oyuk dikkat çeker. Bu mağara ve oyuklar günümüzde küçükbaş hayvan barınağı olarak kullanılmaktadır. Bunlar içerisinde köy meydanının hemen üst kısmında eski Murat nehri vadisine bakan yüksekçe bir bazalt kayalığının üzerinde bir kaya mezarı dikkat çeker(Foto:67-68). Bu kaya mezarı yerden 7-8 m yüksekte olup üzerine çıkılması oldukça zordur. Kaya mezarının içerisi bazaltların insan eliyle oyulması ile yapılmış tamamen yapay bir özelliktedir. Bugün Keban Barajına bakan kaya mezarının penceresi 1x1 m ebadındadır. İç kısmı 1.5X2 m. boyutlarında ve 2 basamak halindedir. Mezarın olduğu kısımdan üst kısma 45-50 cm' lik bir eşikle geçilmektedir. Pencerenin dışında kayalıkların dış kısmında bir insanın rahatlıkla oturabildiği kayaların oyulması

ile yapılmış oturma taraçaları yapılmıştır. Tarihi açıdan oldukça büyük bir öneme sahip bu kaya mezarı hakkında ayrıntılı tarihi bir bilgiye ulaşılammıştır.



Foto 66: Çakmaközü Mağaraları



Foto 67: Erbildi köyündeki kaya mezarının iç kısmı



Foto 68: Erbildi köyündeki kaya mezarının dıştan görünüşü

Keban Barajı'nın inşasından sonra 1974 yılında su tutulmaya başlamasıyla platonun kuzeyinde yer alan Keban-Pertek Oluğu olarak ifade edilen alan (Murat nehri eski vadisi) sular altında kalmıştır. Buna bağlı olarak, Murat vadisi yamaçlarında pek çok mağara ve yerleşme de sular altında kalmıştır(Kökten, 1969, 1970, 1971).

ODTÜ Keban Projesi kapsamında 1968-1975 yılları arasında sınırlı bir sürede Murat nehri vadisi çevresinde araştırmalar yapılmış ve yörenin Paleolitik sonrası yerleşme tarihi hakkında önemli sonuçlara ulaşılmıştır.

Keban Baraj Gölü çevresinde Taş Devri araştırmaları yapan, İ. Kılıç Kökten, bölgenin iskan tarihine ışık tutan mağaraları da incelemiştir. Bu mağaralardan birisi de, Karataş mağaraları ve Kayaaltı sığınaklarıdır (Foto:69). Elazığ-Pertek karayolunun Keban Baraj Gölü'ne kavuştuğu yerin batısında Meşeli köyü sınırları içerisinde Karataş denilen yerde (Pertek kalesi yakınında) ağızları güneye açık olan Karataş mağaraları ve

Kayaaltı sığınakları Prehistorik(M.Ö. 400 Bin yıl) bir yerleşmedir. (Kökten, 1969, 1970, 1971)

Kökten' in yapmış olduğu kazılarda Karataş mağaraları ve Kayaaltı sığınağında pek çok tarihi eser bulunmuştur. Bunlar Tunç çağından eski taştan yapılmış bilezik, obsidiyenden yapılmış çakılar ve uçlar, çanak çömlek parçaları, çakmaktaşıdan yapılmış kalem (burin), uçlar (pointes) ve kazıyıcılar(grattoirs)'dır.

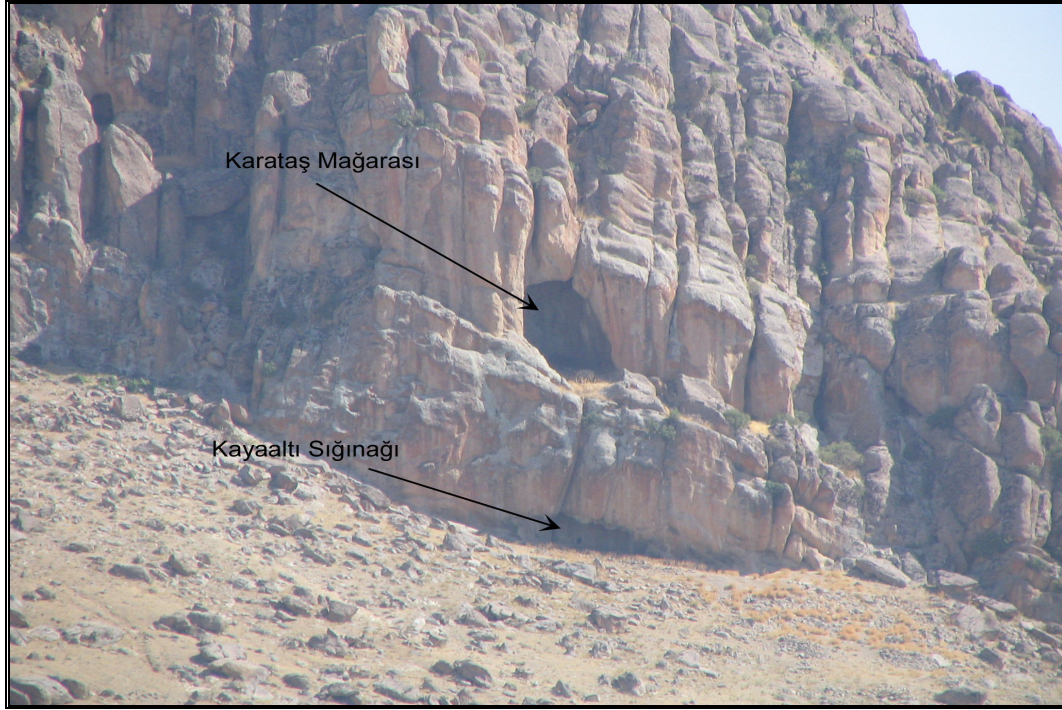


Foto 69: Platonun kuzeyinde, Meşeli köyü sınırlarında volkanik kayalar içerisinde açılmış Karataş Mağarası ve Kayaaltı Sığınağı.

2.2.12. Kütle Hareketleri ve Heyelanlar:

Harput Platosu'nun çeşitli yerlerinde kütle hareketleri ve heyelanlar görülmektedir. İnceleme alanında kütle hareketleri ve heyelanlar daha çok, yüksek eğim değerlerine sahip derin vadiler ile platonun özellikle kuzey yamaçlarında ve Murat vadisi boyunca görülmektedir.

Araştırma sahasında heyelanların fazlaca görüldüğü en önemli alan Kurtdere vadisi çevresidir. İnceleme alanının doğal ortam özelliklerinden kaynaklanan bu kütle hareketleri ve heyelanlar doğal ortama verdiği zararların yanında insana ve onun faaliyetlerine de zarar verebilmektedir. Harput platosu ve çevresinde görülen kütle hareketlerinin farklı bir tipide kaya düşmeleri ve blok kaymalarıdır. Harput Platosu'nun kuzey ve güney yamaçları boyunca yüzeylenen Harami Formasyonuna ait kalkerler bazı

alanlarda D-B uzantılı faylardan da etkilenererek blok kaymalarına maruz kalmaktadır. Bu durum, Harput Platosu'nun yüksek tepelerini de oluşturan Buzluk Tepe, Anguzubaba Tepe ve Gavurtaş Tepenin kuzey yamaçlarında ve Harput Kalesi'nin güneye bakan yamaçları ile Ulukent mahallesi, Sugözü mahallesi ve Yedigözü mahallelerinin kuzey yamaçlarında da görülmektedir.

İnceleme alanındaki kütle hareketleri ve heyelanlar bu çalışmanın “Doğal ortam özelliklerinden kaynaklanan problemler” bölümünde daha detaylı incelenmiştir.

2.2.13 Jeomorfolojik Gelişim

Araştırma alanı Güneydoğu Toros Kıvrım Kuşağı'nın kuzey kenarında yer almaktadır. Bu nedenle Alp Orojenezine ait Laramiyen ve Pireneen fazının izlerini taşımaktadır. Ayrıca araştırma sahası az da olsa Anadolu Orojenik fazının etkisinde de kalmıştır (İnceöz, 1994). Laramiyen Fazının etkisiyle Elazığ Ovası senklinal halini alırken; Harput Platosu kıvrımlanmaya bağlı olarak yükselmiş ve bir antiklinal şeklinde belirmiştir. Bu oluşuma bağlı olarak Kretase'de denizin tabanında oluşan Yüksekova Karmaşığı'na ait volkanitler ve çökeller denizin güneye çekilmesi sonucunda kıvrımlanmaya uğramıştır.

Gerçekten, Laramiyen fazını belirleyen Üst Kretase sonlarındaki bu tektonik hareketlerle, bölgedeki okyanus bütünüyle kapanarak Tetis Sütür Kuşağı'nın oluşması gerçekleşmiştir. Diğer taraftan, bu tektonik hareketlerle birlikte, inceleme alanı sınırları içinde bulunan Meryem Dağı ve Hankendi Ovası çevresindeki eşik alanları oluşturan tepelikler (Kızıldağ, Keklik T.) birer antiklinal durumunu alırken, Hankendi Ovası bir senklinal halinde çökmüştür.

Elazığ ve çevresi tektonik bakımdan Doğu Toroslar'da önemli bir noktada bulunmaktadır. Çalışma alanında görülen tektonik yapıları yaklaşık KKB - GGD doğrultulu basınç gerilmesi etkisinde geliştiği ve bu basınç gerilmesini oluşturan olayın da Arabistan Levhasının kuzeye yönelik hareketinden kaynaklandığı araştırmacılar tarafından benimsenmiştir.

Üst Paleosen başlarında, araştırma alanının çukur kesimleri, denizler tarafından işgal edilmiştir. Anadolu Fazını belirleyen Orta Eosen başlarındaki bu tektonik hareketlerle yöredeki denizel ortam sona ermiş, bu denizde depolanmış tortullar yükselerek su yüzüne çıkmış ve aşındırılmaya başlamıştır. Oligosen yörede genelde denizden kurtulma ve bir aşınım devresidir (Tonbul, 1985:131).

Doğu Toroslarda Neotetis'in güney kolunun Üst Trias'ta riftleşmeye başladığı konusunda hem fikir olan araştırmacılar riftleşmenin yeri konusunda farklı görüşler ileri sürmüşlerdir. Üst Trias'ta oluşmaya başlayan ve Jura-Alt Kretase'de oluşumunu tamamlayan Neotetis, Üst Kretase'de kapanmaya başlamıştır. Bu kapanma Arabistan ve Anadolu levhalarının Orta Miyosen'deki nihai çarpışmaları ile sona ermiştir. Bu çarpışma Şengör (1980) tarafından Türkiye'de Neotektonik dönemin başlangıcı olarak kabul edilir. Bu dönem ile yanal hareketler önemini yitirmiş, dikey hareketler ön plana çıkmıştır.

Alt Miyosen başlarında, Harput Platosu'nun batısında yer alan Kuzova havzası bir senklinal halinde belirmiştir. Başka bir ifade ile, bu dönemde Harput Platosu yükselirken Kuzova havzası senklinal görünümünü alarak çökmüş ve Sarini Çayı, kuzey-güney yönünde uzanan senklinalin uzun eksenine yerleşmiştir.

Doğu Anadolu Bölgesinin iki önemli morfolojik karakterini, yani fazla ortalama yüksekliği ve buna rağmen basık topografik şekillerin oldukça yaygın olmasını, çeşitli kıvrım olaylarını izleyen aşınım safhasından sonra, çok yakın bir zamanda epirojenik hareketlere uğrayarak toptan yükselmesi ile açıklamak gerekir. Orta Miyosen sonlarındaki tektonik hareketler ile kesin olarak kara haline geçen Doğu Anadolu'da, yeni eğim ve kaide seviyesi koşullarına göre tekrar bir aşınım dönemi başlamıştır(Erinç:1953). Bu gelişmelere bağlı olarak, Alt Miyosen sonunda bölgede bir peneplen ortaya çıkmıştır. İşte, Harput Platosu'nun en yüksek düzlükleri bu peneplen yüzeyine karşılık gelir. Bu yüzey Üst Miyosen'de meydana gelen epirojenik hareketlerden etkilenmiş, kuzeyden ve güneyden faylanmıştır. Faylanmanın etkisi ile yükselmiş, yükselirken de kuzeyden güneye doğru eğimlenmiştir. Pliyosen'de ise, Orta ve Üst Miyosen'de oluşmuş fayların gençleşmesine bağlı olarak alanda alçalma ve yükselmeler meydana gelmiştir. Buna göre Harput Platosu kademeler halinde yükselirken Elazığ Ovası çukurlaşmış ve derinleşmiştir. Sonuçta plato yüzeyi ve çevresindeki değişik dönemlere ait aşınım yüzeyleri ortaya çıkmıştır.

Kıta-kıta çarpışmasına bağlı olarak Doğu Anadolu'da ortaya çıkan kuzey- güney doğrultulu sıkışma, başlangıçta kıta kabuğunun kıvrım ve bindirmelerle kalınlaşması ile karşılanırken, izleyen dönemde Anadolu Levhasının Kuzey ve Doğu Anadolu faylarının batıya doğru hareketi ile karşılanmaya başlamıştır (Şengör, 1980; Şengör ve Yılmaz, 1983). İşte bu dönemde platonun doğusunda Oymaağaç ve Çenge Tepe bindirme fayları meydana gelmiştir. Oymaağaç Bindirmesinde Yüksekova Karmaşığı ve Harami

Formasyonu, Kırkgeçit Formasyonu üzerine itilmiştir. Çenge Tepe bindirmesinde ise Yüksekova Karmaşığı, Kırkgeçit Formasyonu üzerine itilmiştir.

Orta Miyosen'den donra araştırma sahasında doğu-batı yönlü oluşmuş kırık hatları boyunca volkanik faaliyetler de görülmüştür. Nitekim, bir dislokasyon hattı boyunca Üst Miyosen - Alt Pliyosen döneminde volkanizma kendini göstermiş ve buradan çıkan bazaltlar, çevreye kollar halinde yayılmaya başlamıştır. Yayılma, o dönemdeki Kuzova havzasının genel eğimine bağlı olarak, daha çok kuzey yönünde olmuş fakat, kuzeydeki kuestaların bu yayılmaya karşı adeta bir paravan görevi görmesi sonucu, bazaltlar sonradan doğuya, ama özellikle batıya doğru akmaya başlamıştır. Bu suretle, havzanın Sarini Çayı vadisine kadar olan doğu kısmının büyük bir bölümü, volkanik malzeme ile kaplanmıştır. Hatta bazaltlar, havzanın belirtilen bölümünü kapladıktan sonra kuzeye, bugün Avcılı Boğazı'nın yer aldığı oluğa doğru yönelmiş ve bu oluğu doldurmuştur. Bu kırık hattının üzerinde Çenge Tepe, Kavak Tepe ve Küçük Tepe volkan konileri de oluşmuştur. Bunlardan Kavak Tepe ve Küçük Tepe'den çıkan lavlar Üst Miyosen Aşınım yüzeyinin üzerini örterek yapısal bir plato oluşturmuşlardır. Bu yapısal platoyu Üst Miyosen - Alt Pliyosen yaşlı Karabakır Formasyonuna ait bazaltlar oluşturur. Bu dislokasyon hattının üzerinde benzer bir oluşum da Ankuzubaba Tepesinin doğusunda gerçekleşmiştir. Buradaki volkanizma Çenge Tepe volkan konisinden çıkan bazaltların kuzeye, Murat Nehri vadisine doğru yönelmesi şeklinde gerçekleşmiştir. Yine bu dönemde, Elazığ Ovasının güneyinde bulunan Sivri Tepe volkan konisinden çıkan malzeme de Uluova ve Elazığ Ovasına doğru akmıştır. Havzada aynı dönemde beliren bir diğer volkanik olay ise, Kızıldağ ile Keklik tepe arasındaki eşik saha üzerinde görülmüştür. Buradan yükselen bazaltlar, Cip köyüne doğru bir dil halinde sarkmış ve Karayazı bazaltları ile birleşmiştir(Tonbul,1985:137).

Araştırma sahasında, Üst Miyosen'de gölssel - karasal tortullar çökelmiştir. Bu çökeller ile birlikte meydana gelen volkanizma kalın bir bazalt, tuf ve aglomera yayılmasına neden olmuştur. Elazığ Ovasının güneyinde bir Pliyosen gölü oluşmuştur. Günümüzde Sürsürü mahallesi ve Çatalçeşme mahallesi civarlarında Üst Miyosen-Pliyosen, hatta kısmen Pleyistosen'e ait bu göl depolarına rastlanır(Erinç, 1953). Bu çökeller daha çok Elazığ Ovasının güney kenarında bulunmaktadır. Göl çevreden gelen materyallerle dolmaya başlamış; evvela çakıl, kum, kil seviyeleri sonra marn ve kalkerler oluşmuştur (Elazığ Çimento Fabrikası bu gölssel tortulları bir süre kullanmıştır). Gerçekten, bölge Üst Miyosen- Pliyosen döneminin sonlarına doğru yer

yer tatlı su gölleri ile kaplı, deniz seviyesine yakın bir penneplen halinde düşünülebilir. Göl depoları yeni bir aşınım döneminden sonra, Pleyistosen başlarında beliren enblok hareketlerle toptan yükselmiş ve böylece bölgenin bugünkü görünümü ortaya çıkmıştır (Erinç, 1953).

Pliyosen başındaki tektonik hareketlerle dağlık alanlar yükselmiş, Elazığ Ovası ve Uluova'nın bulunduğu alan faylanmalarla çökmüş ve muhtemelen birikim alanına dönüşmüş, Pliyosen'in yeni taban düzeyine göre, D II aşınım yüzeylerine doğru, daha alçak kesimlerde D III aşınım düzlükleri gelişmiştir. DSI(1970) raporuna göre, Pliyosen başında Uluova'nın bulunduğu alan faylarla çökmüş, çevreden gelen kayaçlarla dolmaya başlamıştır. Uluova'nın çökerek, belirginleşmesini ve alüvyal birikim alanı olmasını sağlayan kuzey ve güneydeki asıl faylanmalar da bu dönemde meydana gelmiştir(Özdemir, 1996:294).

Araştırma sahasındaki genç birimlerindeki deformasyonlardan anlaşıldığına göre bölgede sıkışma rejimi hala devam etmekte ve yer şekilleri deformasyona uğramaktadır.

En Alt Pleyistosen'den günümüze, Elazığ Ovası ve Uluova çöküntüsü derinleşmiş, alüvyal birikim alanı olma özelliğini sürdürmüş, Uluova doğusundaki Çaybağı Platosu ise, sekilerden de anlaşıldığına göre dönemler halinde yükselmiştir. Tektonik hareketlerle 1050 m. yüksekliğe ulaşan Pliyo-Kuvaterner dolguları içinde Murat Nehri safhalar halinde, 150-200 m. kadar gömülmüş, böylece antedant Uluova Boğazı ve Murat (Fırat) seki sistemleri ortaya çıkmıştır(Özdemir, 1996:295).

Pleyistosenin plüvyal devrelerinde kuvveti bir alüvyal dolmaya maruz kalan depresyonlar, interplüvyal dönemlerde de kısmen boşaltılmışlardır. Kuvaterner başlarında Uluova'ya dönük akarsuların vadilerini geriye doğru oymaları ile (kapma) Gümüşkavak boğazı açılmış, böylece Elazığ Ovasının drenaj sistemi de, Uluova'nın drenaj sistemine katılmış, Elazığ Ovası boşaltılmaya başlamıştır(Sergün, 1975:17).

Araştırma sahasındaki vadi sistemleri bugünkü görünümünü Pliyosen ortalarında meydana gelen tektonik hareketlerle almaya başlamıştır. Tektonik hareketlere bağlı olarak meydana gelen yükselme, alçalma ve çarpılmalar neticesinde, akarsuların yatakları içerisine gömülmeleriyle bugünkü görünümünü kazanmıştır.

Böylece araştırma sahasındaki ana morfolojik şekiller birinci derecede orojenik, epirojenik ve volkanizma faaliyetleri gibi iç etken ve süreçlerin etkisi ile ortaya çıkmıştır. Bölge daha sonra ise morfojenetik bölgeler içinde, flüvyal bölgede yer alması nedeniyle flüvyal aşındırmanın etkisi ile şekillenmiştir

2.3. İnceleme Alanının İklim Özellikleri

Türkiye'nin yüksek dağlık bir ülke olması, yükseltinin batıdan doğuya doğru gittikçe artması, Türkiye'de özellikle de Doğu Anadolu Bölgesi'nde coğrafi faktörlerin çok değişkenlik göstermesi, genel anlamda planeter faktörlerin belirlediği makroklima iklim içerisinde yöresel klima alanlarının ortaya çıkmasında en önemli faktördür. Elazığ ve Harput çevresi genelde Doğu Anadolu makrokliması içinde yer almakla birlikte kendine özgü yöresel farklılıklar arz eden yöresel klima alanlarından birine karşılık gelmektedir.

Elazığ ve Harput, Doğu Anadolu Bölgesi'nin güneybatı kesiminde yer almaktadır. Bölgenin iklimi ana çizgileriyle karasal bir özellik göstermektedir. Bu özellik bölgenin kenarlarından iç kısımlara, özellikle kuzeydoğuya doğru gidildikçe daha da belirgin bir hal almaktadır. Bölgede karasal iklimin belirgin karakteri olarak uzun , şiddetli ve karlı kışların, sıcak fakat daha kısa bir yaz mevsiminin görülmesidir. Bu genel koşullar inceleme alanında oldukça farklılıklar gösterir.

Araştırma alanı ve çevresinde kışın kutupsal yazın ise tropikal kökenli hava kütleleri faaliyetlerini sürdürmektedir. Bunun bir sonucu olarak da sahada yazın frontoliz, İlkbahar ve Kışın ise frontojenez olayları etkilidir. Fakat coğrafi konuma bağlı olarak polar hava kütlelerinin sahaya Sonbaharın ancak Kasım ayı ortalarında sokulabilmeleri, ilkbaharda ise hemen Mart ayı ortalarından itibaren kuzeye doğru çekilmeleri, bu çevredeki kış mevsiminin daha kısa sürmesine yol açarken yine bu dönemde yörenin batı yönlü ve Akdeniz kökenli siklonlar tarafından sıkça yoklanması sonucu, durgun hava gidişi bozulmakta ve böylece sahadaki kış mevsimi Doğu Anadolu Bölgesi'nin diğer kesimlerine göre daha ılıman geçmektedir(Erinç,1953 ve Tonbul, 1990: 277).

Bütün bu faktörlere bağlı olarak Elazığ ve çevresinde oldukça karakteristik bir yöresel klima dikkat çekmektedir. Bu iklim genel özellikler açısından Akdeniz iklim tipine yer yer benzerlikler göstermekle birlikte içinde yer aldığı Doğu Anadolu Bölgesi'nin karasal iklim özelliklerinden de bir türlü soyutlanamamaktadır. Dolayısıyla Elazığ ve çevresinde görülen bu iklimin karakter açısından ancak Akdeniz iklimi ile karasal iklim arasında bir geçiş özelliği gösterdiği söylenebilir. Bu geçiş tipi iklimi

“Karasallıkla Genel Karakteri Bozulmuş Akdeniz İklimi” şeklinde ifade edilmiştir (Tonbul ,1985 ve 1990).

Harput Platosu ve yakın çevresinin iklim özellikleri ortaya koyulmaya çalışılırken Elazığ ve Harput Meteoroloji istasyonun rasat verilerinden yararlanılmıştır. Elazığ Meteoroloji istasyonu 1929 yılından beri düzenli olarak çalışmakta ve çeşitli iklim rasatlarını yapmaktadır. Harput istasyonu ise 1992 yılında açılmış 2001 yılına kadar faaliyet göstermiştir. Ancak, düzenli bir rasat yapılamamış ve 2001 yılında kapanmıştır. Harput istasyonu bazı yıllar kesintiye uğramasına rağmen yaklaşık sekiz yıllık bir rasat süresi açık kalmıştır. Bu nedenle yörenin iklimini ortaya koyabilmek için daha uzun ve düzenli bir rasat dönemini kapsayan (1938-2004 yılları arası sıcaklık, 1931- 2004 yılları arası yağış vd.) Elazığ İstasyonunun iklim verileri kullanılmıştır. Ancak Harput Platosu’nun iklim özellikleri değerlendirilirken Harput istasyonunun iklim rasatları da göz önünde bulundurulmuş, yer yer Elazığ istasyonu ile karşılaştırmalar yapılmıştır. Harput ve Elazığ istasyonlarında rasat yapılmayan yıllardaki boşluklar interpolasyon ve oran metodu ile doldurulmuştur. Araştırma sahasının sıcaklık ve yağış haritaları yapılırken Elazığ ve Harput istasyonu ile araştırma sahası sınırları içerisinde olmayan Pertek istasyonunun sıcaklık ve yağış değerlerinden de faydalanılmıştır.

Bütün bunlarla birlikte, araştırma alanında yapılan ilk iklim rasatları, Ohannes Kılıçdağı adlı araştırmacı tarafından ifade edildiğine göre, Amerikalıların Harput’ta kurduğu Fırat Koleji’ndeki öğretmenler tarafından 1900’lu yılların başından itibaren yaklaşık 10 yıl tutulmuş ve bu rasat sonuçları Yeprad adlı bir dergide(*Yeprad*, Jan. 1, 1910, No: 5, pp. 80-83) yayınlanmıştır(Kılıçdağı, 2005:14-15). Bu tip teknolojik ve bilimsel etkinliklerde Amerikalıların Harput’taki misyonerlik faaliyetlerinde önemli bir temsilci olan Henry H. Riggs etkili olmuştur(Açıkses, 2003:160). Harput Fırat Koleji’nde tutulan bu rasatlar; sıcaklık, hava basıncı, kar, yağmur, yağış, bulutluluk, gibi iklim verileridir. Darkot da 1943 yılında yaptığı çalışmada Elazığ ve Harput’un ikliminden bahsederken bu rasatlardan faydalanmıştır(Yeprad adlı bu dergiye tarafımızdan ulaşılamamıştır).

Araştırma alanı ve çevresinin iklimi ile ilgili daha önce bazı çalışmalar yapılmıştır. Bunlar; Darkot’un 1943 yılında yaptığı “Türkiye’nin Coğrafi Bölgeleri Arasında Yukarı Fırat Bölgesi” adlı çalışması, Erinc’in 1953 yılında yaptığı “Doğu Anadolu Coğrafyası” adlı çalışması, Sergün’ün 1972 yılında yaptığı “Beşeri Coğrafya

Açısından Bir Çalışma, Uluova” adlı çalışması, Akkan’ın 1975 yılında yaptığı “Elazığ ve Keban Barajı Çevresinde Coğrafya Araştırmaları” adlı çalışması, Tonbul’un 1985 yılında tamamladığı “Kuzova-Hasandağı ve Çevresinin Fiziki Coğrafyası” adlı çalışması ile 1986 yılında yaptığı “Elazığ ve Çevresinin İklim Özellikleri ve Keban Barajı’nın Yöre İklimi Üzerine Olan Etkileri” adlı çalışmaları, Günek’in 1998 yılında yaptığı “Harput ve Elazığ Şehrinin İklim Elemanlarının Karşılaştırılması ve İklim Koşullarının Çevresel Etkileri” adlı çalışmalarıdır. Bu çalışmalardan da yararlanılarak aşağıda inceleme alanının iklim özellikleri üzerinde durulmaya çalışılacaktır.

2.3.1. Jenetik ve Dinamik Faktörler

Herhangi bir ülke veya bölgenin iklimini oluşturan unsurlar genetik ve dinamik faktörlerin denetimi altındadır. Genetik ve dinamik faktörleri ise iki büyük grupta toplanmaktadır. Bunlardan ilki ülkenin konumu ve genel sirkülasyon şartları ile alakalı planeter faktörler diğeri ise ülkenin coğrafi özelliklerine bağlı olarak meydana gelen termik ve dinamik modifikasyonlardır(Erinç, 1984:294). Bu nedenle araştırma alanına ait iklim elemanlarının özellikleri belirtilmeden önce bu elemanları denetleyen genetik ve dinamik faktörler üzerinde kısaca durulacaktır.

2.3.1.1. Planeter Faktörler

Türkiye orta kuşakta yer almakta, yaz ve kış mevsimine bağlı olarak farklı karakterdeki hava kütlelerinin etkisi altında kalmaktadır. Yazın tropikal, kışın ise hem tropikal (sıcak) hem de polar (soğuk) hava kütlesi etkisi altında kalan ülkemizde bu hava kütleleri yağış, basınç, rüzgar, sıcaklık ve diğer iklim unsurlarını etkilemektedir (Atalay, 1994:115).

Kış ve yaz mevsimine göre bu durumu şöyle açıklamak mümkündür: Türkiye kışın, kutbi denizel hava kütleleri ile tropikal hava kütleleri arasındaki kutbi cephe boyunca gelişen atmosfer süreçlerinin, özellikle batıdan gezici depresyonlar halinde belli yolları izleyerek sokulan nemli hava kütlelerinin etkisinde kalmakta ve bu olaylara bağlı olarak bol frontal yağışlar almaktadır. Aynı zamanda kış mevsiminde zaman zaman kutbi karasal hava kütlelerinin adveksiyonuna da uğramaktadır. Bunun sonucunda kar yağışlı ve nisbeten ılık dönemlerle, soğuk ve karlı dönemlerin değiştiği bir mevsim özelliğini gösterir. Buna bağlı olarak yaz, Türkiye’nin bulunduğu enlemlerde genellikle frontoliz dönemidir. Bu mevsimde Asor antisiklonu olarak adlandırılan yüksek basınç

sistemi kuzeye doğru kaymış, nemli ve ılık kutbi denizel hava kütlesi ve kutbi cephe kuzeye çekilmiş, ekvatorial alçak basınç kuşağı kuzeye doğru ilerlemiş ve çatallanan intertropikal konverjansın (ITC) bir kolu ülkenin güneydoğusunda Basra körfezine doğru sokulmuştur. Bu durumda Türkiye üzerinde kuzeybatıdaki Asor antisiklonundan, güneydoğudaki ITC'ye doğru ortaya çıkan büyük basınç gradyanını izleyen bir hava akımı hakimdir. Bu frontolitik durum, ülkemizde yaz aylarını karakterize eden genel yağış azlığının veya yaz kuraklığının temel nedenidir(Erinç, 1993:5).

Kış ve yaz mevsimine göre Türkiye'yi etkileyen bu hava kütlelerinin hareketleri, Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan Elazığ ve Harput çevresini de yakından ilgilendirmesi açısından şu şekilde özetlenebilir.

Doğu Anadolu, ekim sonlarından mayısa kadar Sibirya üzerinden gelerek bu sahada yerleşen kontinental kutbi hava kütlelerinin (cP) işgali altında kalır. Bu hava kütlelerini sıcaklığı düşük, ağır ve kurudur. Normal olarak yazın bu sahayı işgal eden sıcak tropikal hava kütlesi (cT veya mT) bu mevsimde güneye çekilmiş bulunur ve esas itibariyle Akdeniz kıyıları boyunca uzanır. Bu iki farklı hava kütlelerinin karşılaştığı kutbi cephe de bu mevsimde Akdeniz kıyılarımız boyunca uzanır. Bu cephe sahası aynı zamanda maksimum yağış sahasıdır. Bir kuşak dahilinde bu yağış sahası tropikal havanın hamlelerine bağlı olarak zaman zaman kuzeye ve kuzeydoğuya doğru yer değiştirir. Fakat hiçbir zaman ne tropikal hava kütlesi ne de kutbi cephe Doğu Anadolu'nun kuzeydoğu kısmı üzerinde uzun zaman yerleşip kalamaz. Bilakis buraları hemen hemen sürekli olarak yüksek basınçlı, soğuk ve kuru kontinental kutbi havanın hakimiyeti altında bulunur. Bölgenin kuzeydoğu kısımlarında kış mevsiminin çok uzun, çok şiddetli nispeten kurak fakat karlı geçmesi de bu nedenledir. Doğu Anadolu'da yaz mevsimi genellikle kısa olmakla beraber süresi kuzeyden güneye ve doğudan batıya gidildikçe artar. Aynı yönlerde yaz aylarının sıcaklıkları da yükselir. Bu durum yükselti ve enlemle alakalı olmakla birlikte esas etki hava kütleleridir. Kışın bölgeye yerleşen kutbi kontinental hava kütlesi ilkbaharın başlamasıyla birlikte kuzeydoğu istikametinde gerilemeye başlar ve bunun yerini yavaş yavaş sıcak hava kütlesi işgal eder. Bu yönde gidildikçe yaz mevsiminin kısalması ve yaz ortalama sıcaklıklarının güneydeki ve batıdaki kadar yükselmemesinin nedeni de budur. Yine bölgenin bu mevsimde arz ettiği farklı yağış özellikleri de gene hava kütleleri ile yakından ilgilidir. İlkbaharda sahanın güney ve batı kısımları üzerinden geçerek kuzeydoğuya doğru çekilen kutbi cephe geçtiği sahalara ilkbahar yağış azamisi şeklinde beliren bol yağışlar bırakır (Erinç,

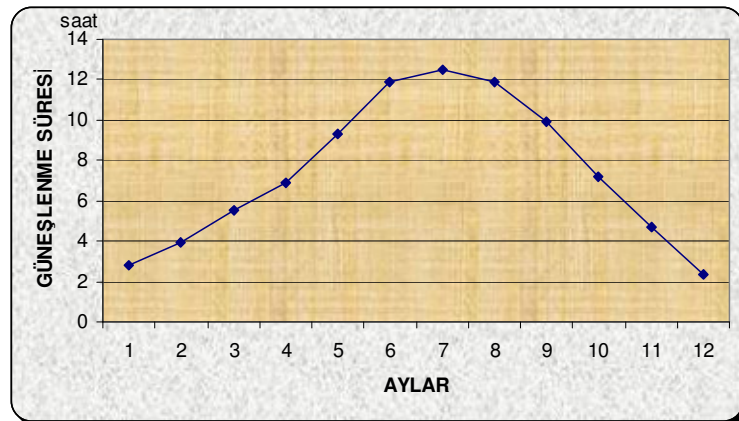
1953'e göre Sındır 2003'den). Nitekim Elazığ ve Harput'da en fazla yağış alan mevsim ilkbahardır.

Planeter faktörler içerisinde güneş radyasyonu, doğal çevrenin şekillenmesi hususunda süreçlerin işleyişini düzenleyen ve canlıların yaşamı üzerinde aktif rol oynayan bir etmendir (Koçman, 1993:15). Elazığ istasyonunun verileri incelendiğinde Elazığ'ın 1973-2004 yılları arasını kapsayan 32 yıllık verilere göre (Tablo: 1) Yıllık ortalama güneşlenme süresi 7.4 saattir. En düşük güneşlenme 2.3 saat ile Aralık ayında, en yüksek güneşlenme süresi ise 12.5 saat ile Temmuz ayında ölçülmüştür.

Bilindiği gibi yeryüzünde herhangi bir yerin aldığı radyasyon miktarı, coğrafi enleme göre farklılık gösteren gün uzunluğuna, güneş ışınlarının denklinasyon açısına atmosfer aktivitesine ve yerşekillerinin durumuna göre değişir. 38°N enleminde yer alan Elazığ İlin'de güneş ışınları 21 Haziran'da Elazığ'a 74°13', 21 Aralıkta ise Elazığ'a 27°17' açılık değerleri ile ulaşmaktadır (Tablo.1,Grafik 1). 21 Haziran'da maksimum değere ulaşarak güneş ışınlarının yüksek açılarla gelmesinden dolayı radyasyon miktarı yüksek olmakta, kışın ise düşük açılarla geldiğinden radyasyon miktarı düşük gerçekleşmektedir(Günek ,1998, sf. 376).

Tablo 1: Elazığ'da Güneşlenme Süresi ve Özelliklerinin Aylara Göre Dağılımı(1973-2004)

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Güneşlenme Süresi (saat)	2.8	3.9	5.5	6.9	9.3	11.9	12.5	11.9	9.9	7.2	4.7	2.3	7.4
Güneş Işınlarmın Denklinasyon Açısı	38°03'	45°33'	50°44'	61°58'	69°58'	74°13'	64°34'	56°23'	48°48'	40°53'	33°08'	27°17'	



Grafik 1: Elazığ'da Aylık Gerçek Ortalama Güneşlenme Süresinin Aylara Dağılımı(1973-2004)

Radyasyon miktarı üzerinde güneşlenme süresi ve günün uzunluğu etkilidir. Yazın günlerin uzun ve bulutluluğun düşük olmasından dolayı radyasyon miktarı yüksektir. Bu durum Elazığ ve çevresinde güneş enerjisinden faydalanmayı ve bitkilerin olgunlaşmasını olumlu yönde etkilemektedir. Kışın ise günlerin kısa ve bulutluluğun fazla olmasından dolayı radyasyon miktarı düşük olmaktadır.

2.3.1.2. Coğrafi Faktörler

Türkiye iklimini etkileyen fiziki coğrafya faktörlerinin başında; yükselti, orografya, denizellik ve karasallık (kontinentalite) derecesi gelmektedir.

Türkiye’de batıdan doğuya doğru gidildikçe yükseltisinin artması aynı zamanda kıyı ile iç kesimler arasındaki kontinentalite farklılıkları planeter faktörlerin belirlediği makroklima iklimin kısa mesafeler dahilinde yerel bazı değişikliklere uğrayarak yöresel klima alanlarının oluşmasına neden olmaktadır.

Türkiye’nin kuzey ve güney kıyılarına paralel olarak uzanan yüksek dağ sıraları nemli hava kütlelerini iç kısımlara girmesini engellemektedir Bu durum iç kesimlerde karasallığı artırmaktadır. Elazığ ve Harput çevresine daha çok Akdeniz üzerinden gelen ve İskenderun Körfezinden sokulan nemli hava kütleleri ancak belirli oluk ve vadilerden sokularak ulaşabilmektedir.

Doğu Anadolu gibi reliefin oldukça kuvvetli olduğu bir bölgenin iklim karakteri üzerinde orografik şartların oynadığı rol oldukça fazladır. Bu durum Harput Platosu ve çevresi için de geçerlidir. Araştırma sahasının güneyinde kutupsal ve tropikal hava kütlelerinin hareket yönüne dik bir şekilde uzanan Güneydoğu Toroslar yer almakta ve bu durumyla belirtilen dağlar özellikle soğuk devrede güneyin daha ılık hava kütlelerinin sahaya sokulmasının engelleyerek olumsuz bir durum oluşturmaktadırlar. Fakat bu dağlık kütlede mevcut bazı doğal geçit ve oluklar kısmen de olsa bu olumsuz etkiyi hafifletmektedirler. Buna karşılık sahanın kuzeyinde doğu-batı yönlü uzanan ve yükseltileri 3500 m’yi aşan Munzur dağlarının kış mevsiminde polar hava kütlelerine karşı adeta bir paravan görevi yapmaktadır (Tonbul, 1990:277).

Elazığ ve Harput’un yıllık ortalama sıcaklık farkları (amplitüd) karşılaştırıldığında Elazığ’da 28,4 °C, Harput’da ise 27.2 °C olduğu görülür. Conrad formülüne göre Elazığ’ın kontinentalite derecesi ise %58 dir (Tonbul,1990:276).

2.3.2. Sıcaklık

2.3.2.1. Yıllık Ortalama Sıcaklık ve Termik Rejim

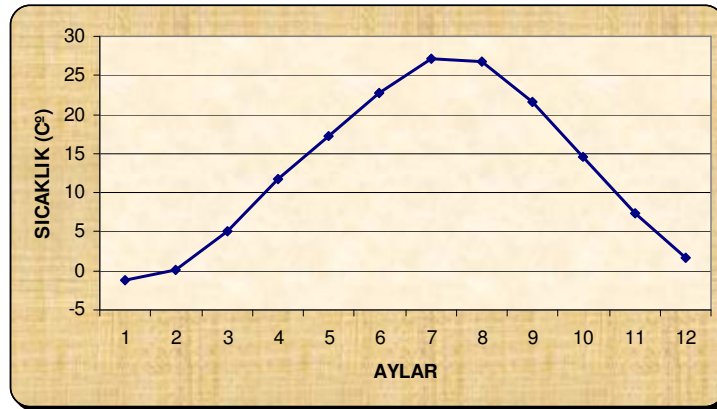
Elazığ Meteoroloji istasyonunun 66 yıllık(1938-2004) verileri ile Harput Meteoroloji istasyonunun yaklaşık 8 yıllık(1992-2001) sıcaklık verilerine göre Harput'un yıllık ortalama sıcaklığı 11.3°C , en düşük sıcaklığa sahip olan ocak ayı ortalaması -2.0°C , en sıcak ay olan Temmuz ayı ortalaması 25.2°C olmasına karşılık Elazığ'ın yıllık ortalama sıcaklığı 13°C , en düşük sıcaklığa sahip olan ocak ayı ortalaması -1.2°C , en sıcak ay olan Temmuz ayı ortalaması ise 27.2°C 'dir (Tablo:2, Grafik :2).

Elazığ istasyonunun 63 yıllık ortalama sıcaklıklarına bakıldığında yörede yıllık ortalama sıcaklığın en düşük değerine 10.3°C ile 1992, en yüksek değerine ise $14,8^{\circ}\text{C}$ ile 1966 yılında rastlanmış olmakla birlikte genelde ortalamaya yakın değerler görülmüş, büyük anomalilere pek rastlanmamıştır(Tablo:2).

Tablo 2: Elazığ'da Aylık Ortalama Sıcaklık Tablosu (1938-2004)

Yıllar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Ort.
1938		-2.5	2.5	12.1	16.3	23.3	27.5	27.7	21.6	15.6	7.3	4.3	14.2
1939	1.2	1.2	3.5	11.3	19.5	22.4	26.2	25.6	21.6	17	6.9	2.1	13.2
1940	-2.2	1.8	3.5	13.1	15.9	22.4	28	29.1	22.5	15.3	9.3	4.3	13.6
1941	-1.2	2.4	6.1	12.8	21	24.8	27.6	25.9	22	11.9	6.7	-7.3	12.7
1942	-4	0.5	2.3	11.8	19.4	25.5	27.7	28	22.2	13.9	7.7	1.5	13.0
1943	-0.4	-4.4	-0.4	9.5	17.7	22.2	26.3	28.4	22.4	17	10.5	3.6	12.7
1944	-4.4	1	7	11	15.8	22.9	26.9	26	22.5	16.3	8.5	3.1	13.1
1945	-0.9	-3	1.8	9.5	18.6	21.3	27	27.2	23.2	14.7	6.1	1.4	12.2
1946	0.4	0.9	5.2	11.3	16	22.2	25.5	26.6	23.4	12.2	9.7	3.5	13.1
1947	1.2	1.2	9.8	14.4	19.2	24.9	27.7	26.1	21.3	13.9	8.9	3.1	14.3
1948	1.7	1.9	1.4	9.7	15.9	23.9	28.5	28.3	22.2	14.4	5.7	-1.6	12.7
1949	-4.3	-2.9	2.4	7.7	18.8	25.1	27.9	26.6	19.7	14.4	8.2	2.8	12.2
1950	-6	-4.5	4.9	14.5	16.4	21.6	26.5	26	24.3	12.9	9.2	0.8	12.2
1951	-0.9	0.3	8.7	13.2	17	22.7	27	27.4	21.8	10.7	7.4	-4	12.6
1952	-5.4	1.7	4	11.9	16.1	20.8	27.9	27.6	24.2	17.9	7.2	4	13.2
1953	1.3	1.3	1.3	11.5	16.9	22.2	26.8	27.3	22.2	15.6	4.7	-5.6	12.1
1954	-5.4	-3.2	3	9.6	17.7	23.7	28.3	28.3	22.8	16.1	7.8	4.9	12.8
1955	1.5	5.7	7	12.4	17.3	24.5	26.8	26.2	22.8	17.8	8.1	2.4	14.4
1956	-0.6	2.2	2.6	11.2	15.9	23	26.6	27.8	19.9	14	5.5	-5.1	11.9
1957	-8.6	-2.8	6.3	12.9	14.7	22.3	27.3	28.2	24.4	15.8	7.4	1.4	12.4
1958	1.2	1.6	6.5	12.8	19	22	26.2	27.1	21.8	15.2	7.8	0.2	13.5
1959	1.5	-3.8	2.8	13.5	16.9	22.1	27.3	26	19	12.8	7.2	2.6	12.3
1960	1.5	1.1	5.4	11.2	19.8	22.8	26.8	24.9	23.3	16.7	9.1	3.9	13.9
1961	-0.6	0.4	3.7	13.6	18.9	23.4	26.9	27.4	19.7	15.5	6.6	3	13.2
1962	-0.1	1.5	8.5	12.1	18.6	24.3	29.7	28.2	23	15.8	10.7	4.3	14.7
1963	3.2	4.2	3.7	10.9	14.5	21.5	26.9	27.3	21.7	16.1	8.4	1	13.3
1964	-9.5	-0.7	5.4	11.6	16.6	23.3	27.4	25.4	21.5	15.7	7.8	0.7	12.1
1965	-1.6	0.2	5.7	9.9	17.2	23.1	27.2	28.2	22.6	10.5	6.5	2.4	12.7
1966	4.1	5.4	7.2	12.7	17.2	23.3	28.2	28.2	21.7	16	9.7	3.7	14.8
1967	-1.2	-5.9	2.2	9.5	16.2	20.5	25.3	26.4	20.6	13.7	5.9	2.3	11.3
1968	-3.9	-2.5	5	14.7	18.2	21.5	27.6	24.7	21.3	15.5	8.5	2.7	12.8

1969	-0.2	-1.7	6.8	9.3	17.5	23.5	25.4	26.8	21.2	14.3	6.7	2.8	12.7
1970	1.1	3.5	7.6	15.3	17.6	23.9	27.7	26	21.4	13.4	9.9	0.1	14.0
1971	1.6	0.9	6.8	10.6	18.2	22	28.2	25.8	23.9	12.7	7	-1.6	13.0
1972	-8.8	-4.7	5.2	12.7	15.2	21	27.9	26.9	22.5	17.1	5.9	0.9	11.8
1973	-4.7	2.2	5.4	10.8	19.1	21.8	27.2	27.4					13.7
1974	-5.6	-4.4	6.8	9.7	19.3	24.9	27.3	25.8	19.5	18.5	7.8	2.2	12.7
1975	-1.2	-1.1	6	14	16.6	24.1	28.5	27.3	21.3	14.1	7.2	-0.4	13.0
1976	-2.4	-4.4	2.7	10.1	15.6	22.3	25.2	26.5	20.6	14.6	9.1	2.7	11.9
1977	-3	4.6	6.4	12.2	17	22.8	26.6	27.1	22.3	12	8.5	-0.1	13.0
1978	0.3	3.6	7.1	11.1	18.2	21.5	28.5	25	21.9	15.9	5.6	3.5	13.5
1979	2.2	4.3	7.6	12.5	17.2	22.6	25.4	28.3	23.9	14.8	8.9	1.1	14.1
1980	-2.6	-0.6	4.6	10.9	17.2	24	29.4	26.8	20.6	14.5	7.6	2.7	12.9
1981	1.4	3.3	7.3	10.9	14.5	22.8	27.7	26.6	22.6	16.4	6.1	5.4	13.8
1982	0.4	-1.5	4	12.4	16.6	22	25.1	25.5	22	14.3	5.2	0.6	12.2
1983	-4.4	-1.7	4.7	11.9	16.8	21.8	26.5	25.4	21.4	13.6	8.8	2.5	12.3
1984	1.7	2.9	6.6	11	16.8	23	27.6	24	23.5	14.9	7.4	-1.2	13.2
1985	1.9	-2.9	0.6	13.3	19.4	24	25.7	28.5	22.1	13	9.8	1.6	13.1
1986	1	2.9	7.2	14.1	13.7	21.9	28.8	28.5	23.7	13.9	5.3	1.7	13.6
1987	0.1	2.8	2.1	10.2	18.8	23.3	28.1	26.2	21.5	13.3	6.2	1.9	12.9
1988	-1.4	1.5	3.9	11.2	17.6	21.8	26.7	26.5	21.3	13.5	3.2	2.8	12.4
1989	-2.2	0.6	8.6	17.1	19.5	23.9	27.8	27.8	20.8	12.7	6.4	0.4	13.6
1990	-5.1	-0.7	6.7	10.9	16.5	22.5	28.2	25.7	20.5	13.8	7.5	3.4	12.5
1991	-0.9	-1.5	6.1	12.7	16.2	23.2	27.5	27.2	20.6	14.5	6.5	0.6	12.7
1992	-5.3	-5.6	1.2	11.3	15.5	20.6	24.6	25.4	18.3	15	4.7	-1.8	10.3
1993	-4.2	-3.4	4.6	10.6	14.1	21.4	26.2	26	21.0	13.8	3.5	3.8	11.5
1994	2.5	2	7.2	15	18.1	22.5	27.4	26	23.1	16.1	6.5	-1	13.8
1995	1.4	2.4	7.2	10.9	17.2	22	26	26.5	20.9	13.5	5.7	1	12.9
1996	1.2	2.6	5.8	9.8	18.3	21.9	28.6	26.5	20.7	13	7.6	6.4	13.5
1997	1.8	-0.7	1.9	9.3	18.1	22.5	25.9	25.6	18.8	14.2	7.0	3.3	12.3
1998	-1.8	0.2	5.4	12.2	16.1	23.6	28.1	27.3	20.8	14.9	10.6	4.6	13.5
1999	1.8	2.9	6.4	12.1	17.9	22.7	27.6	27.5	20.6	14.2	7.2	2.9	13.7
2000	-1.9	-2.2	3.7	13.6	17.3	23.5	29.9	26	20.8	12.8	7.2	2.1	12.7
2001	1.1	3.1	10.3	13	14.7	23.8	28.4	27.2	21.4	13.9	4.5	2.9	13.7
2002	-3.1	3.1	7.8	10.8	16.6	22.6	27.1	25	23.8	15.3	8.4	-2.1	12.9
2003	2.6	-0.2	2.6	11.5	18.7	22.4	26.4	27.1	20.6	15.8	6.9	2.6	14.3
2004	0.5	0.7	7.8	11.2	16.0	22.7	26.8	26.3	21.3	15.7	6.8	-0.9	12.9
Ort.	-1.2	0.1	5.1	11.8	17.2	22.8	27.2	26.8	21.7	14.6	7.3	1.7	13.0

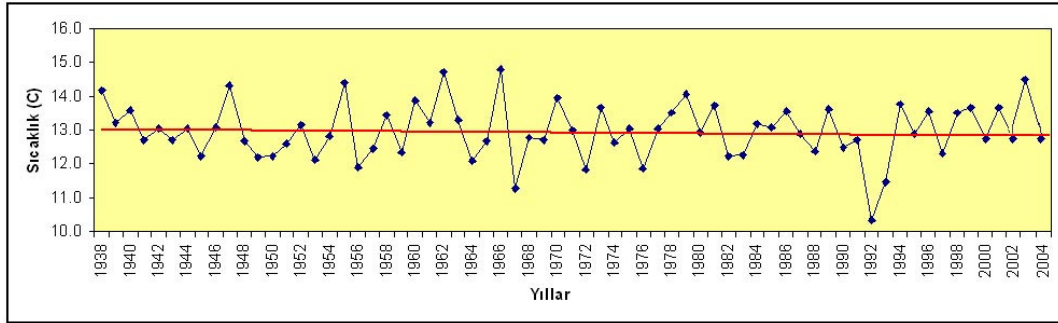


Grafik 2: Elazığ'da Aylık Ortalama Sıcaklığın Gidişi (1938-2004)

Harput ve Elazığ istasyonlarının yıllık ortalama sıcaklık verileri belirtildikten sonra Harput Platosu ve çevresinde sıcaklığın yatay ve dikey yönde dağılımını göstermek

amacıyla çizilen gerçek izoterm haritası(Harita:7) incelendiğinde yıllık ortalama sıcaklığın 10 °C ile 13 °C arasında değiştiği gözlenmektedir. Haritaya göre yıllık ortalama sıcaklığa ait değerlerin Harput Platosu ve çevresinin orografik yapısına uygunluk gösterdiği ortaya çıkar.

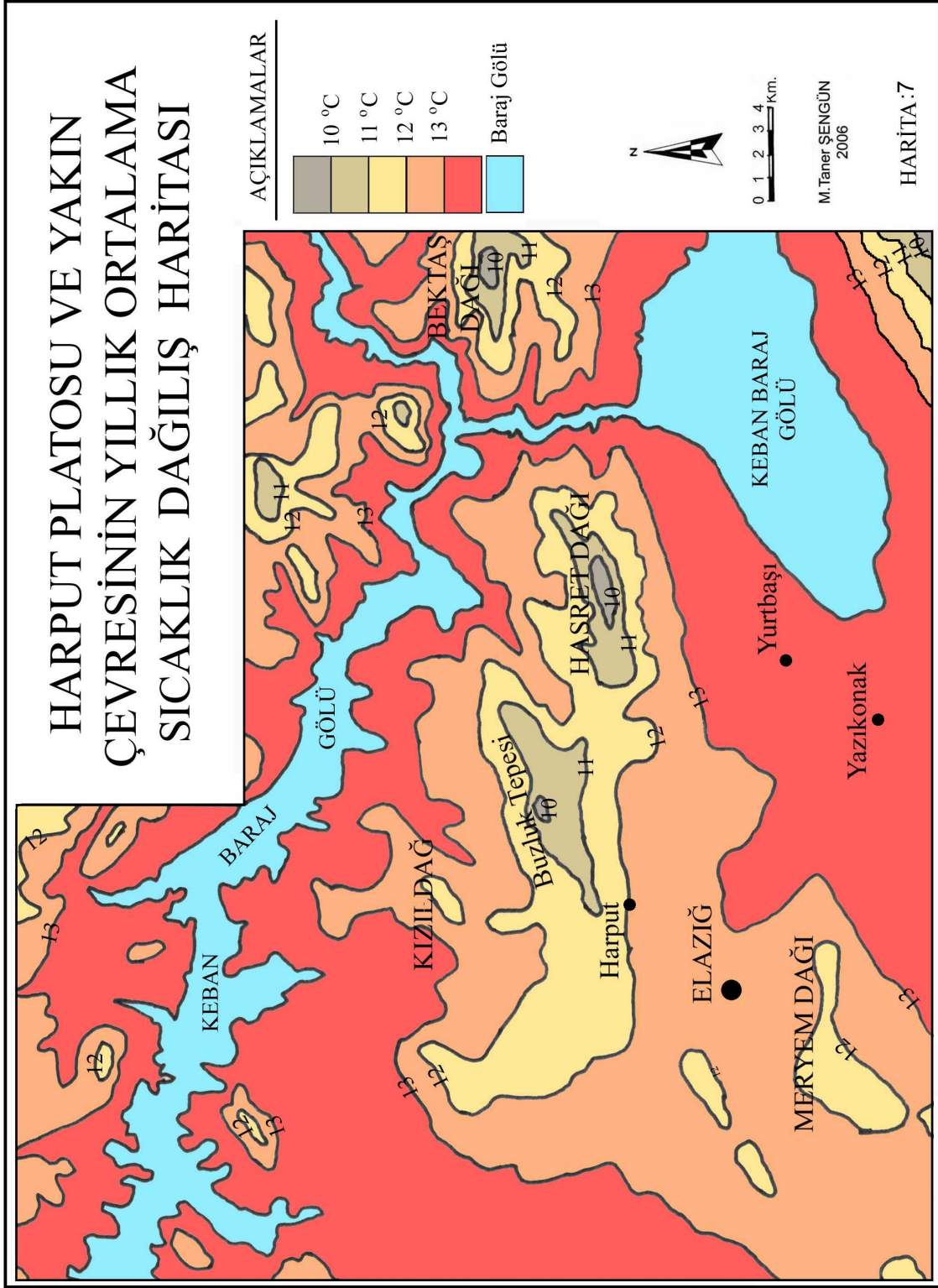
Çalışma alanında en yüksek ortalama sıcaklıklar Uluova ve Kuzova havzası ile Keban Baraj Gölü çevresinde görülmektedir. 13°C izotermi yaklaşık 1000m. izohipsinin altında kalan kesime karşılık gelmektedir. Burası aynı zamanda araştırma alanının en alçak (845m. Keban Baraj Gölünün Max. seviyesidir) kesimlerini oluşturmaktadır.



Grafik 3: Elazığ'da Ortalama Sıcaklığın Yıllar Arası Değişimi(1938- 2004)

Yıllık ortalama sıcaklığı 12-13 °C arasında kalan alan genelde plato çevresindeki alçak düzlüklere ve platonun yamaçlarına karşılık gelmektedir. Harput Platosu üzerindeki hafif engebeli yüzeyler ise 11-12°C arasındaki yıllık ortalama sıcaklıklara sahiptir. Platonun üzerinde yer alan yüksek tepelik alanlar ve bunların çevrelerinde ise araştırma sahasındaki yıllık en düşük sıcaklık ortalamasına sahip alanlardır. Plato üzerindeki Buzluk Tepe ve çevresindeki tepeler, Hasret Dağı ve Bektaş Dağı'na karşılık gelen bu yüksek kesimlerin yıllık ortalama sıcaklıkları ise 10-11°C arasında değişmektedir.

Sıcaklığın aylara dağılışını gösteren tablo incelendiğinde Harput Platosu ve çevresindeki meteoroloji istasyonlarında, (Tablo: 3.) aylık ortalama sıcaklığın Harput'ta -2.0⁰ C ile 25.2⁰C, Elazığ'da ise aylık ortalama sıcaklık -1.2⁰ C ile 27.2⁰ C arasında değişmektedir., Harput ve Elazığ'daki en sıcak ay en sıcak Temmuz, En soğuk ay ise Ocak ayıdır. Araştırma Alanı Sınırlar içerisinde olmayan fakat araştırma sahasına komşu olan Pertek'in yıllık ortalama sıcaklığı 13.4⁰ C, en soğuk ay olan ocak ayı ortalaması -0.5⁰ C, en sıcak ay olan Ağustos ayı ortalaması ise 27.5⁰ C'dir(Tablo3-4-5 , Grafik:4-5-6).

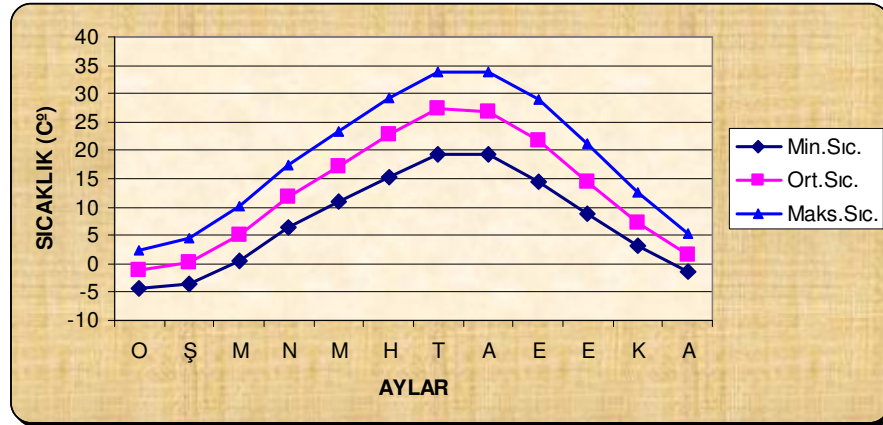


Bu üç istasyondaki en düşük sıcaklığın görüldüğü ocak ayı ile en yüksek sıcaklıkların kaydedildiği Temmuz ve Ağustos ayları arasındaki farklar sırası ile Elazığ'da 28.4 °C, Harput'ta 27,2 °C, Pertek'te ise 28 °C 'dir.

İncelenen istasyonlara ait sıcaklık değerlerinin yıl içerisinde değişimini gösteren sıcaklık grafikleri incelendiğinde (Grafik: 2, 3, 4, 5) bütün istasyonlarda sıcaklıkların ocak ayından itibaren arttığını, Temmuz ve Ağustos ayında en yüksek seviyeye ulaştığını, Temmuz ve Ağustos ayında yaklaşık aynı değerlere yakın seyrettiği görülür.

Tablo 3: Elazığ'da Aylık Min, Ortalama ve Max, Sıcaklık Tablosu (1938-2004)

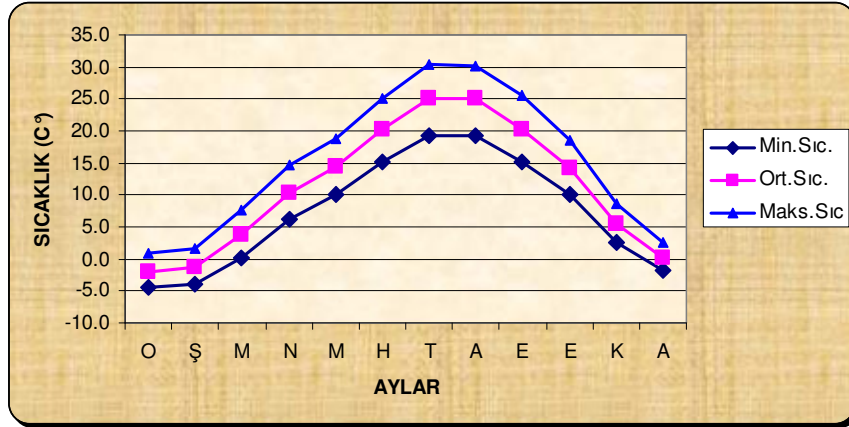
AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Ort.
Min.Sic.	-4.3	-3.5	0.5	6.4	11.0	15.4	19.4	19.2	14.6	8.8	3.2	-1.3	7.5
Ort.Sic.	-1.2	0.1	5.1	11.8	17.2	22.8	27.2	26.8	21.7	14.6	7.3	1.7	13.0
Max.Sic.	2.5	4.4	10.2	17.5	23.3	29.3	33.9	33.8	29.0	21.2	12.5	5.3	18.6



Grafik 4: Elazığ'da Aylık Min, Ortalama ve Max, Sıcaklıkların Gidişi (1938-2004)

Tablo 4: Harput'ta Aylık Min, Max ve Ortalama Sıcaklık Tablosu(1992-2001)

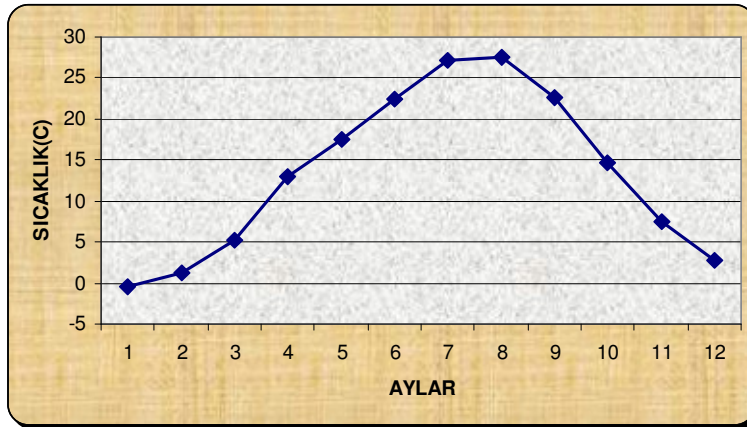
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Ort.
Min.Sic.	-4.5	-4.0	0.2	6.2	10.1	15.1	19.4	19.3	15.2	10.1	2.6	-1.9	7.4
Ort.Sic.	-2.0	-1.4	3.8	10.3	14.5	20.4	25.2	25.0	20.3	14.1	5.4	0.3	11.3
Maks.Sic.	1.0	1.6	7.8	14.7	18.8	25.1	30.3	30.3	25.6	18.5	8.7	2.7	15.8



Grafik 5: Harput'ta Aylık Min. Max ve Ortalama Sıcaklığın Gidişi(1938-2001)

Tablo 5: Pertek'te Aylık Ortalama Sıcaklık Tablosu

AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıllık Ort.
Ortama Sıcaklık	-0.5	1.2	5.2	12.9	17.5	22.4	27.2	27.5	22.6	14.6	7.5	2.7	13.4



Grafik 6: Pertek'te Aylık Ortalama Sıcaklığın Gidişi

Eylül ayından itibaren sahanın, Sibirya ve Orta Asya içlerinden gelen soğuk hava kütesinin etkisi altına girmeye başlamasıyla birlikte Eylül-Ekim arasında sıcaklıklarda nispeten küçük bir düşüş gözlenirken ekimden itibaren sıcaklıklardaki düşüş hızlanmakta ve aralık ayında 0 °C'ye yaklaşmaktadır. Yine tablolara göre (Tablo:3) bütün istasyonlarda Kasım-Nisan ayları arasındaki 6 aylık dönemde aylık ortalama sıcaklıkların yıllık ortalama sıcaklıklardan düşük değerler gösterdiği, Mayıs-Ekim arasındaki ikinci 6 aylık dönemde ise aylık ortalama sıcaklıkların yıllık ortalamanın üstünde bir değere sahip olduğu görülür.

Araştırma alanında görülen en düşük sıcaklık ile en yüksek sıcaklık arasındaki fark Elazığ'da 28.4 °C, Harput'ta ise 27,2 °C'dir. Bu yüksek fark Doğu Anadolu'nun diğer bölümleri ile aynı özellik taşımaktadır. Yukarıdaki tablolardan ve değerlerden de görüldüğü gibi termik rejim açısından karasallık araştırma sahasında açık bir şekilde kendini göstermektedir.

2.3.2.2. Ortalama ve Mutlak Ekstremler

Araştırma alanı ve çevresindeki rasat istasyonlarının ortalama, maksimum ve minimum sıcaklıklarının yıl içerisindeki seyri ortalama sıcaklığın yıllık gidişiyle benzerlik göstermektedir (Tablo:3-4-5, Grafik:4-5-6). Harput'ta aylık ortalama maksimum sıcaklık değerlerinin en düşük olduğu ay olan Ocak ayı 1 °C, en yüksek Temmuz ve Ağustos ayı 30,3 °C; Elazığ'da ise aylık ortalama maksimum sıcaklık değerleri en düşük olan Ocak ayı 2.5 °C, en yüksek Temmuz ayı 33.9 °C'dir. Elazığ ve Harput istasyonları arasındaki bu fark yükseltinin bir sonucudur. Harput istasyonunda ortalama maksimum sıcaklık değerleri bütün aylarda Elazığ istasyonuna göre daha düşüktür. Ortalama minimum değerler de aynı özellikleri göstermektedir. Harput'ta aylık ortalama minimum sıcaklık değeri en düşük ay Ocak ayı -4.5 °C, en yüksek Temmuz ayı 19.4 °C; Elazığ'da ise aylık ortalama minimum sıcaklık değerleri en düşük olan Ocak ayı -4.3 °C, en yüksek Temmuz ayı 19,3 °C'dir. Elazığ ve Harput istasyonlarında Aralık, Ocak ve Şubat ayları dışında kalan aylarda ortalama minimum sıcaklık 0°C'nin üzerinde seyretmektedir. Bu nedenle Elazığ ve Harput istasyonlarında kış mevsiminde (Aralık, Ocak ve Şubat ayları) don olaylarının görülebileceğini söylemek mümkündür. Araştırma sahasında görülmüş en düşük sıcaklıklar -22.6°C ile 1951 yılının Aralık ayı ile, 1972 yılının Ocak ayındadır. Araştırma sahasında görülmüş en yüksek sıcaklık 42.2°C ile 2000 yılının Temmuz ayının 30. günü görülen değerdir.

2.3.2.3. Don Olaylı Günler

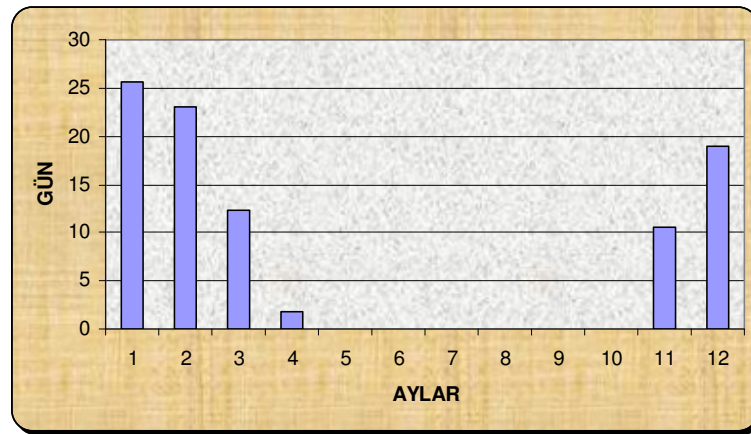
Araştırma sahasında yer alan Elazığ istasyonunda 1938- 2004 yılları arasında ölçülen don olaylı günlerin ortalaması 82.2 gün iken yaklaşık 400m yükselti farkına sahip Harput istasyonunda 1992-2001 yılları arasındaki ölçümlere göre bu değer 86 gündür.

Her ne kadar Doğu Anadolu Bölgesindeki diğer merkezlere göre düşük bir değer(Erzurum'da 157, Van'da 135, Erzincan'da 114 gün) gibi görünse de Türkiye'nin

kıyı bölgelerine göre bu değerler oldukça yüksektir. Bununla birlikte iç bölgelerimizdeki merkezlerdeki donlu gün sayısından daha düşük (Ankara 84.7, Eskişehir 94.3 gün) ve daha elverişli bir değere sahiptir(Tonbul,1985:173).

Tablo 6: Harput'ta Don Olaylı Günler Sayısı (1992-2001)

Yıllar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Toplam
1992	31	29	22	1							11	28	122
1993	31	24	21	3							18	13	110
1994	20	25	7								7	31	90
1995	23	25	7	2							13	26	96
1998		23	12									6	41
1999	23	17	6								5	11	62
2000	27	27	19	1								20	94
2001	24	14	5								13	17	73
Ort.	25.6	23.0	12.4	1.8							11.2	19.0	86.0



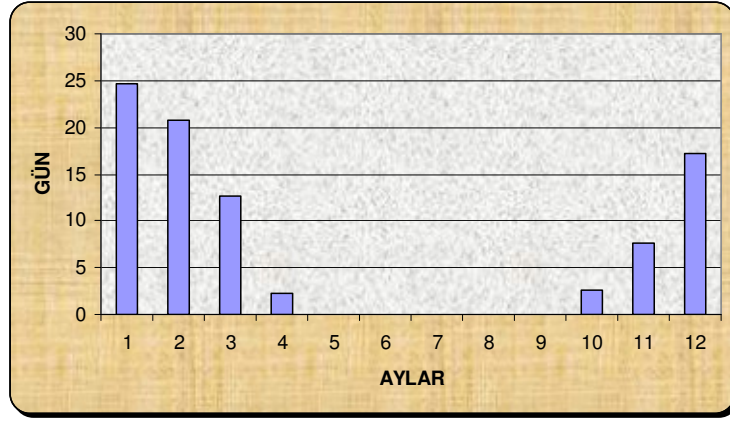
Grafik 7: Harput'ta Don Olaylı Günler sayısı (1992-2001)

Tablo 7: Elazığ'da Don Olaylı Günler sayısı Tablosu (1938-2004)

Yıllar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Toplam
1938		27	27	1							9	5	69
1939	23	22	15	3							4	12	79
1940	28	18	21									11	78
1941	25	14	8	3							11	31	92
1942	31	23	18	1							3	25	101
1943	25	28	23	4								15	95
1944	27	20	4	3							2	18	74
1945	26	27	21	1							9	17	101
1946	25	21	9	1						2		11	69
1947	17	18		1						3	2	9	50
1948	20	16	27	3						5	17	22	110
1949	27	24	17	1							15	17	101
1950	31	24	13								6	21	95
1951	24	26	4								1	23	78
1952	31	17	18								10	11	87
1953	21	22	26								9	31	109

1954	30	28	14								5	77
1955	22	8	3							3	14	50
1956	28	15	24	2					1	9	27	106
1957	31	24	9							8	15	87
1958	18	19	6							9	26	78
1959	19	28	14	1						8	16	86
1960	16	17	11							2	13	59
1961	26	19	21							9	7	82
1962	28	17	3								6	54
1963	10	11	19							3	19	62
1964	31	25	10							6	25	97
1965	26	25	9	4					4	6	18	92
1966	11	6	7								11	35
1967	26	27	19	1						9	14	96
1968	29	25	13								11	78
1969	26	23	2	5					2	2	15	75
1970	19	13	3								24	59
1971	27	15	7							2	25	76
1972	31	26	17	1						9	28	112
1973	29	21	13									63
1974	31	25	5							4	16	81
1975	28	28	12							4	26	98
1976	26	29	17								13	85
1977	31	12	8						4	2	24	81
1978	21	14	2							17	13	67
1979	15	7	6							1	24	53
1980	28	23	13	2						5	13	84
1981	24	13	3	5						11	4	60
1982	24	25	17							8	28	102
1983	29	27	14								17	87
1984	18	20	2							4	31	75
1985	14	21	16								17	68
1986	18	14	8							15	24	79
1987	23	20	21	1						6	11	82
1988	30	19	10							15	8	82
1989	31	26	3							6	23	89
1990	29	23	16	1						8	17	94
1991	28	20	13							4	20	85
1992	31	29	23	2						14	22	121
1993	29	27	19	4					2	17	13	111
1994	20	17	8							6	24	75
1995	16	22	10							12	27	87
1996	24	20	5	1						7	1	58
1997	22	20	24	6						3	13	88
1998	27	26	14								12	79
1999	24	20	12							11	18	85
2000	26	28	20							13	15	102
2001	24	17	2						1	12	12	68
2002	30	23	8	1						3	24	89

2003	14	19	18	1						2	10	20	84
2004	21	21	13	3							8	30	96
Ort.	24.5	20.8	12.7	2.3						2.6	7.6	17.5	82.2



Grafik 8: Elazığ 'da Don Olaylı Günler sayısı (1938-2004)

Araştırma sahasındaki istasyonlarda donlu gün sayılarına bakıldığında yılın 6-7 ayında don olayı görülebilmektedir. Don olayı genel olarak Ekim ayı sonlarında başlamakta Nisan ayında sona ermektedir. Araştırma sahasındaki istasyonlardaki donlu gün sayıları en fazla Ocak ve Şubat aylarında görülmektedir.

Don olaylı günlerin ortalama sayısı, kontinentalite derecesine, söz konusu sahadaki hava kütlelerinin özelliğine, denizden uzaklığa, yükselti ve yeryüzü şekillerine bağlı olarak büyük bölgesel farklar gösterir (Erinç, 1984:327). Yıl içinde farklı karakterdeki hava kütlelerinin bir ülkeyi veya bir bölgeyi etkilemesi o sahadaki iklim şartlarını belirlemektedir. Nitekim araştırma sahası ekim ayından itibaren soğuk hava kütlelerinin etkisi altında kalmaya başlamasıyla sıcaklıklarda bir düşüş yaşanmaktadır.

Elazığ çevresinde ilk don olayları Ekim ayının ortalarında yaklaşık 15 Ekim tarihinde başlamakta Nisan ayının sonlarına doğru yaklaşık 20 Nisanda sona ermektedir. Araştırma sahasında Akdeniz ikliminin tipik ürünleri olan nar, incir, çilek v.b.meyve türleri yetişebilmektedir. Bazı yıllarda Nisan ayında görülen geç don olayları bu meyvelere büyük zararlar verebilmektedir(Tonbul,1985:173).

2.3.3. Toprak Sıcaklığı

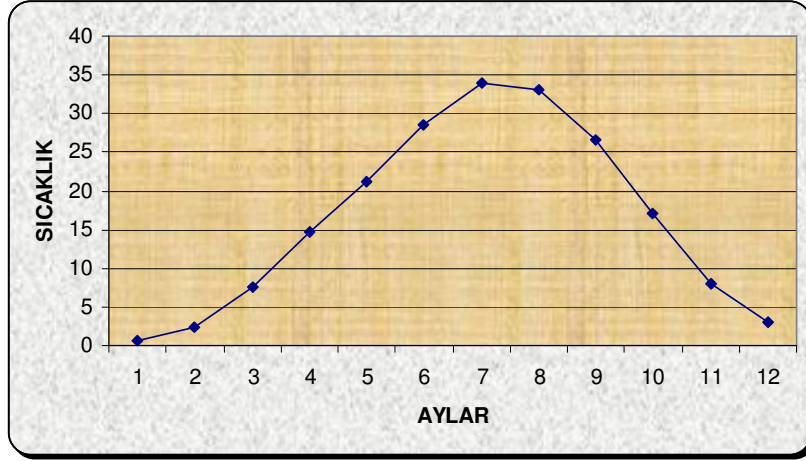
Bir bölgedeki toprakaltı sıcaklıklarının bilinmesi özellikle tarımsal faaliyetler, hidrolojik koşullar gibi pek çok açıdan büyük bir önem taşımaktadır(Tonbul, 1985:175). Bu nedenle araştırma sahasındaki tarımsal faaliyetler yön vermesi açısından

DMİGM'den toprak sıcaklığı ile ilgili veriler alınmış ve bunlar aşağıdaki tablo ve grafikler çizilerek değerlendirilmiştir.

Elazığ'da yıllık ortalama toprak sıcaklığı 16.4^0 C'dir. Bu değer Elazığ'ın ortalama hava sıcaklığı olan 13^0 C'den 3.3^0 C daha fazladır. Bu değer daha çok kıyı ardı bölgelerin toprak sıcaklığı değerlerine yakındır.

Tablo 8: Elazığ'da Toprak Yüzeyi Sıcaklığı (1973-2004)

Yıllar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Ort.
1973	-2.7	3.4	7.5	13.2	24.8	28.9							12.5
1974	-2.4	-1.4	8.5	12.6	25.9	33.3	35.9	33.5	24.5	20.8	8.2	2.8	16.9
1975	-0.4	0.3	8.4	17.3	20.4	31.3	36.5	34.7	27.5	16.7	7.8	0.2	16.7
1976	-0.4	-0.2	5.7	11.9	18.8	28.9	34.2	34.9	26.3	16.7	9.5	2.8	15.8
1977	-0.8	5	8.6	15.7	21.2	30	34.4	34.2	28.1	16	9.1	1.7	16.9
1978	1.6	4.5	8.7	13.9	23.7	28.4	36	33.2	27.6	18.6	6.4	3.4	17.2
1979	2.8	5.5	9.4	15.4	21	29	33.4	35.4	29.7	17.1	9.5	2.6	17.6
1980	-0.7	0.7	6.8	13.4	20.9	30.3	35.7	33.6	26.6	17.8	8.6	3.1	16.4
1981	1.8	4.5	9.3	14.3	18.4	27.7	34.1	33.5	27.9	19	7.2	5.3	16.9
1982	1.2	0.9	6.9	15.2	21.5	27.9	31.6	30.7	26.3	17.2	6.7	0.7	15.6
1983	-1.3	0.8	7.8	15.9	21.6	28.3	34.7	33.1	27.3	16.3	9.5	3.5	16.5
1984	2.2	4.7	8.3	14.6	22.2	29.4	35.4	32.3	28.9	18.3	8.3	0.5	17.1
1985	2.6	1.4	4.4	16.5	24.4	32.6	35.2	35.3	28.4	15.7	9.6	2.6	17.4
1986	2	4.3	10.8	18.6	17.9	29	36.7	35.5	28.3	15.2	6.1	1.5	17.2
1987	1	4.3	5	14	24.6	30.5	36.1	33.6	27	16.3	6.1	2.9	16.8
1988	-0.3	3	6	14.3	23.7	28.2	34.4	34.1	26.2	15.8	4.5	3.7	16.1
1989	-1.3	2.2	11.3	21.3	27.1	31.7	37.9	36.2	27.4	17.2	8.5	2.8	18.5
1990	-0.4	1.4	9	12.6	20.4	26.3	32	30	25.5	17.2	9.9	4.8	15.7
1991	1.4	0.8	7.2	14.8	19.8	27.7	32.4	32.4	25.6	17	8.4	1.9	15.8
1992	-1.5	-1.6	3.2	13.1	18.4	24.9	30.1	31.2	24.6	17.9	6.9	1.3	14.0
1993	-0.7	0.5	6.4	12.5	16.8	26.4	31.7	31.2	26.1	18.9	5.6	4.8	15.0
1994	3.8	3.2	8.5	17.5	20.9	27.4	31.8	30.7	27.3	18.3	7.8	1.3	16.5
1995	2.6	4	8.3	13	20.7	26.5	30.9	32.1	25.7	15.9	6.4	2.1	15.7
1996	2	3.5	6.8	11.7	21.7	26.4	33	31.7	23.6	14.4	8.1	6.3	15.8
1997	2.7	1.4	4.2	10.9	21.1	26.9	31.1	31.3	24	15.7	8.5	3.8	15.1
1998	0	1.5	6.7	14.1	19	27.6	33	33.1	25.5	18.7	12	5	16.4
1999	3	4.5	8.2	14.4	21.9	27.2	32.3	32.7	25.3	17.4	9.7	4.4	16.8
2000	0.9	1.9	6.4	15.6	20.5	28.2	34.6	32.2	25.6	15.7	9.2	3.4	16.2
2001	3	4.5	11.3	15.5	18.1	28.1	33.2	32.8	26.5	17.7	7.1	3.7	16.8
2002	-0.7	4	8.6	12.7	20.3	20.7	32.3	31.6	26.6	17.9	11	1.6	15.6
2003	3.3	2.4	4.7	12.4	22	27.9	32	32.9	25.6	18.6	8.7	4.3	16.2
2004	2.4	2.9	9.5	13.6	19.3	27.3	32.2	33	27.3	20	8.6	1	16.4
Ort.	0.8	2.5	7.6	14.5	21.2	28.3	33.7	33.0	26.5	17.3	8.2	2.9	16.4



Grafik 9: Elazığ'da Toprak yüzeyi Sıcaklığının Aylık Gidişi (1973-2004)

Elazığ'da yıllık ortalama toprak sıcaklığının gidişi ortalama hava sıcaklığı seyriyle aynıdır. Ancak derin toprak sıcaklıklarında değişiklikler ortaya çıkabilmektedir. Farklı derinliklerdeki toprak sıcaklıkları mevsimsel olarak farklılıklar gösterebilmektedir. Toprak yüzeyinde mevsimler bağlı olarak meydana gelen sıcaklık artış ve azalışları, toprak altına daha geç yansımakta Kış ve Sonbahar mevsiminde toprak altı yüzeyden, Yazın ise yüzey toprak altından daha sıcak olmaktadır. İlkbahar ise bu iki devre arasında geçiş karakteri taşımaktadır(Tonbul, 1985:175).

2.3.4. Atmosfer Basıncı ve Rüzgarlar

Araştırma sahasının iklimi üzerinde etkili olan basınç ve rüzgarlar yıl içerisinde aylara ve mevsimlere göre değişebilmektedir. Bu değişiklik üzerinde genel atmosfer sirkülasyonu ile bölgeyi etkisi altına alan hava kütlelerinin rolü vardır.

2.3.4.1. Basınç

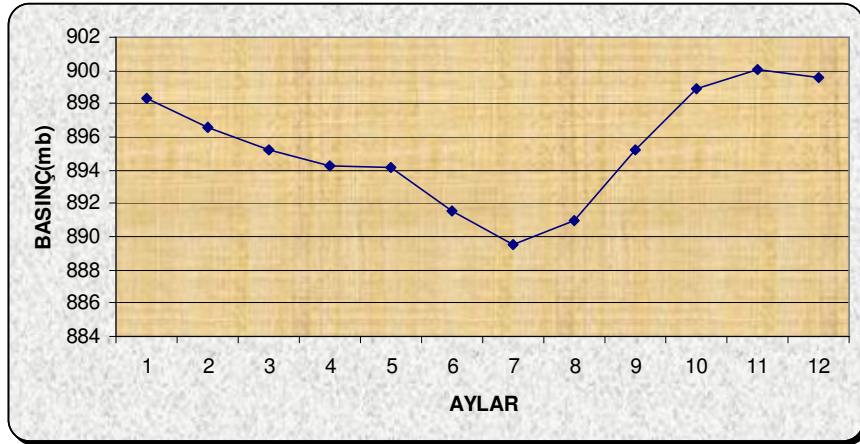
Harput istasyonuna ait basınç rasatları bulunmamaktadır. Yıl içinde farklı hava kütlelerinin etkisinde kalan sahanın basınç şartlarını incelemek amacıyla Elazığ meteoroloji istasyonunun basınç değerleri kullanılarak araştırma alanının basınç şartları açıklanmaya çalışılacaktır.

Elazığ'ın aylık ortalama basınç değerleri 895.3 mb'dır. Birbirini takip eden aylar arasında basınç değişimi yaklaşık 0,1 mb ile 4.4 mb arasındadır (Tablo:9). Aylık ortalama basınç değerleri içinde en düşük basınç Temmuz ayında olup 889.5 mb'dır.

Mevsimlik ortalama basınç değerleri sonbahar ve kış mevsimlerinde yüksek, ilkbahar ve yaz dönemlerinde ise nispeten düşük değerdedir.

Tablo 9: Elazığ'da Aylık Ortalama Basınç (1973-2001)

Yıllar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Ort.
1973	894.2	891.2	890.5	888	888.3	886.2	883.5	886					888.5
1974	891.8	893.3	890.9	886.6	887.7	885.7	884.6	884.9	890	893	894.4	892.6	889.6
1975	894.4	890.4	890.6	890.3	888.3	886	884.2	884.9	889.1	892.3	893.8	893.7	889.8
1976	890.5	890.7	890.4	888.8	889.1	887.5	884.6	885.6	890.4	892.3	894.6	893	889.8
1977	892.6	893.8	891.8	887.1	888.4	885.1	883.5	886	889.8	893.5	894	893	890.0
1978	892.9	891.3	890.1	888.5	888.5	885.7	884.8	886.6	889.9	894	896	891.6	890.0
1979	892.8	890.3	890.7	889.7	889.7	887.5	886.3	885.4	891.2	893.3	894.4	893	890.4
1980	892.6	890.7	888.8	887.7	888.7	886.4	883.5	886.2	890.6	893.3	894.8	893.4	889.7
1981	890.7	890.4	888.6	888.2	888.2	885.3	884.5	886.5	891.3	894.2	892.9	892.9	889.5
1982	892.7	890.3	889.6	889.4	891.4	888.4	885.1	885.8	890.7	892.5	894.6	893.9	890.4
1983	894	890.9	891	890.1	888.5	888.3	885.5	885.8	888.8	892.5	893.5	895.2	890.3
1984	893	893.2	888.7	887.3	888.4	886	883.7	885.8	890.3	894.7	893.7	895.1	890.0
1985	892.1	886.7	892.8	887.6	888.3	885.1	885.5	887	890.1	893.2	894.3	893.6	889.7
1986	892.8	889.6	890.8	889.5	888.4	885.5	884.7	886.8	891.5	894.3	892.8	893.3	890.0
1987	893.8	891.4	886.9	890.1	889.2	887.5	885.6	886.1	890.8	892.8	894.3	892.2	890.1
1988	892.9	889.6	887.2	890.1	889.1	886	884.6	885.3	890.5	892.3	893.9	891.3	889.4
1989	894.4	894.3	887.6	891	890.1	886.3	882.8	883.2	888.9	897.6	904.4	906.2	892.2
1990	908	903	906.3	900.7	900.9	899	895.2	899.2	901.6	906.7	907.2	907	902.9
1991	906.1	905.8	902.6	901.6	900.8	897.3	895	896.4	903	906.5	908	904.1	902.3
1992	907.7	902.7	905.6	902.6	901.2	896.9	897.7	899.2	903.1	906.5	907.8	906.1	903.1
1993	907.4	905	903.6	901.6	901.7	900.1	897.5	898.7	900.1	907.2	907.1	908.9	903.2
1994	905.2	903.3	902.6	902.6	900.9	898.2	895.2	897.8	903.9	907.6	904.3	907.4	902.4
1995	907.7	905.2	903.1	900.9	902.5	899.7	895.2	898	901.8	906.3	905.7	909	902.9
1996	904.4	902.7	899.5	901.2	901	900.4	898.4	898.3	901.3	905.8	909.5	906	902.4
1997	905.5	905.9	901.5	900.8	902.4	897.5	896.5	897.9	902.5	905.3	906.8	905.3	902.3
1998	904.7	906.2	901.2	902.6	902.3	900.8	896.9	899.4	901.5	906.1	906.4	908.1	903.0
1999	906.6	903.8	901.9	903.1	902.7	898.3	896.7	898.5	901.2	905.2	907.2	909.6	902.9
2000	902.6	906.3	904.1	902.2	900.9	899.7	897.6	899.1	901.3	905.4	908.7	907.2	902.9
2001	908.4	904.1	903.1	902.8	900.9	899.1	896.4	898.9	901.6	905.5	907.3	906.3	902.9
Ort.	898.4	896.6	895.2	894.2	894.1	891.6	889.5	891.0	895.2	898.9	900.1	899.6	895.3



Grafik 10: Elazığ'da Ortalama Basıncın Aylık Gidişi (1973-2001)

Elazığ ve çevresinin basınç şartları yıl içinde sahayı etkileyen hava kütlelerinin hareketiyle yakından ilgilidir. Genel olarak araştırma alanına Eylül-Ekim ayından itibaren kuzey ve kuzeydoğudan sokulan soğuk (cP) hava kütleleri sahaya yavaş yavaş yerleşmeye başlar. Bu dönemde sıcaklıklar düşmeye başlarken basınç değerleri de yükselme eğilimi gösterir ve Kasım ayında en yüksek değerine ulaşır (Grafik: 9). Bu

aydan sonra ise basınç değerleri düşme periyoduna girer. Ekim ayından Şubat ayına kadar basınç değerleri yıllık ortalama basınç değerlerinin üzerinde yer alır.

Bölgede ilkbahar mevsimiyle birlikte sıcaklıkların artmaya başlamasına paralel olarak basınçlar da düşmeye başlar. Basınç miktarında Nisan ve Mayıs aylarında fazla bir düşüş görülmez ama Temmuz ayında en düşük değere ulaşmış olur. Bunun nedeni bu dönemde cP hava kütlelerinin kuzeye doğru çekilmesidir. Yazın Asor yüksek basınç alanının kuzeye kayması ile buradan kaynaklanan hava kütleleri Basra alçak basınç alanına doğru hareket eder. Bu şekilde meydana gelen sirkülasyon Türkiye üzerinde havaların ısınmasına, dolayısıyla Elazığ'da basıncın düşmesine neden olmaktadır. Yaz mevsimi boyunca süren basınç koşulları yörenin Basra alçak basınç alanının etkisi altına girmesinin bir sonucudur(Tonbul,1985:177).

2.3.4.2. Rüzgarlar

Türkiye'nin genelinde olduğu gibi Elazığ ve Harput çevresinde de mevsimlik hava kütleleri ve basınç şartlarının dağılışı zemine yakın atmosfer tabakalarındaki rüzgarları etkilemektedir. Araştırma sahasında basıncın yıllık gidişi ile rüzgar sistemleri arasında yakın bir ilişki vardır. Soğuk ve sıcak devre Türkiye'de basınç dağılışı, hakim rüzgar istikametlerini ve netice itibariyle karakteristik hava tipleri bakımından birbirinden çok farklı iki devredir. İlkbahar ve sonbahar ise, bu farklı devrelerin birinden diğerine geçildiği ve her iki devreyi karakterize eden hava tiplerinin daha sık bir şekilde değiştiği safhalara tekabül ederler (Erinç, 1984:306).

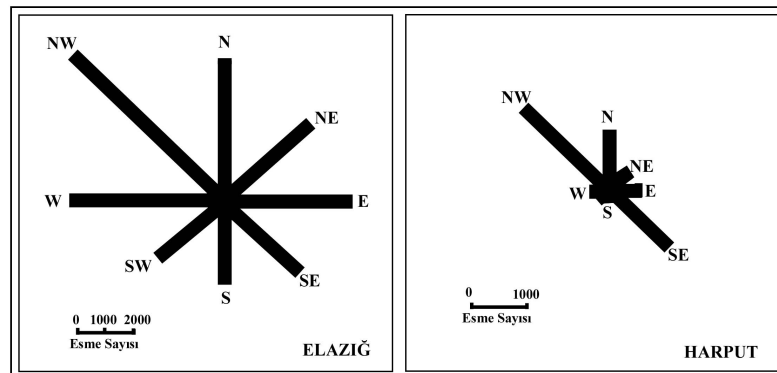
Elazığ ve Harput meteoroloji istasyonlarının verilerine göre aşağıda araştırma sahasındaki rüzgarların esiş yönleri ve esme sayıları tablo ve grafiklerle ifade edilmiştir. Bu tablo ve grafikler incelenirse, yıldan yıla bazı değişiklikler göstermesine rağmen , kışın doğu yönlü rüzgarların, diğer mevsimlerde ise kuzeybatı yönlü rüzgarların daha çok sayıda estikleri görülür(Tablo.10,11,12,13; Grafik.11,12,13,14).

Elazığ ve Harput'ta yıl içinde mevsimlere göre değişen karakterdeki hava kütlelerinin etkisi ve bunlara bağlı gelişen cephe sistemleri yağış ve sıcaklık rejimlerini belirlediği gibi, yer şekillerinin özellikleri nedeniyle de yer rüzgarlarının hızı ve belirli yönlerden egemen olmasını da belirler (Tablo.10,11,12,13; Grafik.10,11,12,13,14). Yörede esen rüzgarlara baktığımızda kuzeybatı rüzgarlar her iki istasyonda da hakim yön olarak belirmektedir. İkinci hakim yön ise güneydoğu olarak kendini göstermektedir. Fakat Harput'ta bu yönler dışındaki rüzgarların frekansları çok düşük

olmasına karşılık Elazığ'da birinci ve ikinci dereceden hakim rüzgar yönlerinin yanında diğer yönlerden esen rüzgarların da frekansları nisbeten yüksektir. Rüzgarların bu şekilde belirmeleri üzerinde yeryüzü şekillerinin büyük etkisi vardır. Harput'ta rüzgar gülünün sade bir yapı göstermesi çevresinin büyük ölçüde açık olması bunun sonucunda rüzgarların basınç merkezlerine uyum göstermesini sağlamıştır(Grafik,11). Fakat Elazığ'ın çevresi Harput Platosu'nun da bulunduğu yüksek alanlarla çevrilmiş olması, basınç merkezlerine bağlı olarak oluşan hava hareketlerinin bu alanda değişmeye uğramasını sağlamıştır. Elazığ'da diğer bir etki de kuzeydoğu-güneybatı yönünde uzanan ova tabanında hava kütlelerinin burada kanalize olmasıdır(Günek 1998:367).

Tablo 10 : Elazığ ve Harput İstasyonlarının Rüzgar Frekansları (Günek, 1998'den)

Elazığ	Yön	O	Ş	M	N	M	H	T	A.	E	Ek	K	A	YILLIK
	N	318	301	377	355	386	462	591	535	490	504	423	340	5082
	NE	380	326	394	373	349	227	239	239	289	380	412	395	4005
	E	618	552	503	530	435	195	157	175	196	347	424	602	4737
	SE	444	401	398	410	388	225	155	174	190	252	337	382	3756
	S	261	210	278	325	350	243	219	232	240	228	238	251	3077
	SW	167	190	234	268	330	353	343	334	317	257	210	176	3182
	W	301	327	409	383	453	701	730	688	588	424	355	316	5677
	NW	384	444	538	498	504	871	1042	962.5	725	571	425	381	7346
Harput	N	95	90	82	47	71	105	85	132	100	104	100	90	1101
	NE	57	40	35	20	38	37	25	29	24	28	39	49	421
	E	58	56	86	65	60	33	26	23	28	48	52	89	624
	SE	134	156	174	200	167	40	32	46	85	126	159	167	1486
	S	5	5	12	8	16	4	2	5	12	26	8	25	128
	SW	8	3	10	44	42	33	10	15	46	38	13	7	269
	W	16	15	17	16	21	30	18	15	35	37	17	12	249
	NW	190	137	139	137	149	252	265	291	203	147	141	101	2152



Grafik 11: Elazığ ve Harput İstasyonlarına ait Rüzgar Gülleri

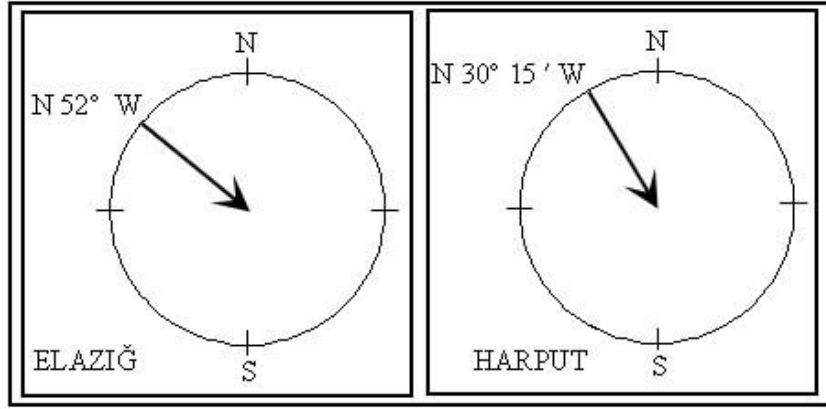
Ekim ayının gelmesiyle beraber kuzey ve kuzeydoğudan araştırma alanımıza sokulan soğuk hava kütleleri sayesinde Harput ve çevresi yüksek basınç alanı durumuna geçer. Kış mevsiminde tüm Anadolu'yu kaplamasıyla birlikte Türkiye'nin iç bölgeleri ve Doğu Anadolu Bölgesi diğer bir ifade ile kontinental iç kesimler yüksek basınç (antisiklonal) sahası haline gelir. Bu şartlar altında iç kısımlardan çevreye yönelik hava hareketleri oluşmaya başlar. Bu dönemde zemine yakın hava tabakalarındaki atmosfer hareketleri, hakim rüzgar istikametleri frekansları bakımından yaza oranla genellikle çok daha zayıf ve oldukça karışık görülür. Bu durum, bu devrede yaza nazaran basınç dağılışının çok daha sık değişmesinin doğal bir sonucudur (Erinç,1984:308).

Yaz mevsiminde ise Türkiye üzerinde, kışa göre daha düzenli bir basınç dağılışı vardır. Nitekim, bu sırada kuzey enlemlere yükselen Asor yüksek basıncından güneydoğudaki Basra alçak basıncına doğru bir sirkülasyon sistemi doğmuş olur. Bu sistem içinde, yeryüzüne yakın tabakalarında kuzey sektöründen (özellikle kuzeydoğu ve kuzeybatıdan) düzenli esen rüzgarlar egemen olmaktadır (Koçman, 1993, sf. 15).

Araştırma sahasındaki hakim Rubinstein Formülüne göre hakim rüzgar olarak Harput'ta kuzeybatı yönlü rüzgarların Kış, yaz ve Sonbahar mevsimlerinde belirlemekte, İlkbahar da ise güneydoğu sektörü hakim olmaktadır. Elazığ'da ise Kış ve İlkbahar'da güneydoğu, Yaz ve Sonbahar'da kuzeybatı sektörlü rüzgarlar görülmektedir (Tablo.12; Grafik, 12).

Tablo 11: Elazığ ve Harput İstasyonların Hakim Rüzgar Yönü ve Yüzdesi (Güneş, 1998'den)

Elazığ	Ocak	Nisan		Tem.	Ekim	YILLIK
Baş. yön	NE	NE	SW	SW	W	SW
%	37.8	30.4	28.6	50.8	35.2	36.3
H.R.Yönü derece	S83.15E	S83.30E	N49.56W	N52.30W	N31.42W	N52.00W
Harput	Ocak	Nisan		Tem.	Ekim	YILLIK
Baş. yön	W	NE		W	W	W
%	22	31.9		34.4	19.6	31.6
H.R.Yönü derece	N28.15W	S54.45E		N35.15W	N28.45W	N30.15W

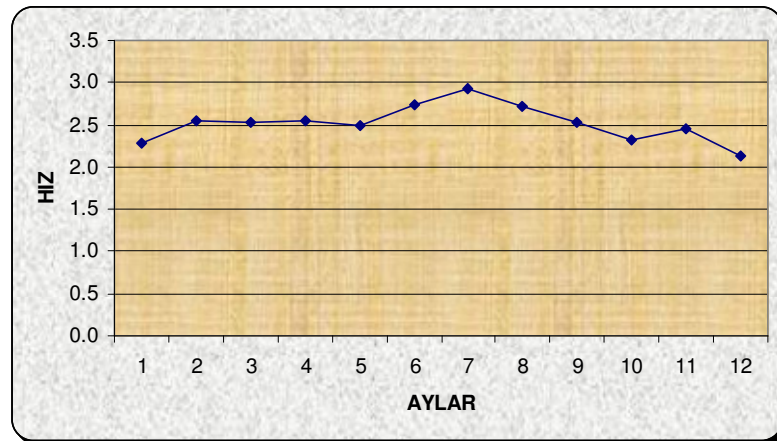


Grafik 12: Elazığ ve Harput İstasyonlarının Hakim Rüzgar Yönü(Güneş, 1998'den)

Araştırma alanı ve çevresindeki istasyonların aylık ortalama rüzgar hızlarına bakıldığında (Tablo:12,13;Grafik.13,14) rüzgar hızlarının Elazığ ve Harput'ta birbirine yakın değerler gösterdikleri görülür. Rüzgar hızları 1.4m/sec ile 3.1 m/sec arasında değişmektedir. Elazığ istasyonunun aylık ortalama rüzgar hızı 2.2 m/sec, Harput istasyonunun aylık ortalama rüzgar hızı ise 2.6 m/sec'dir

Tablo 12: Harput'ta Aylık Ortalama Rüzgar Hızı (m/sec) (1992-2000)

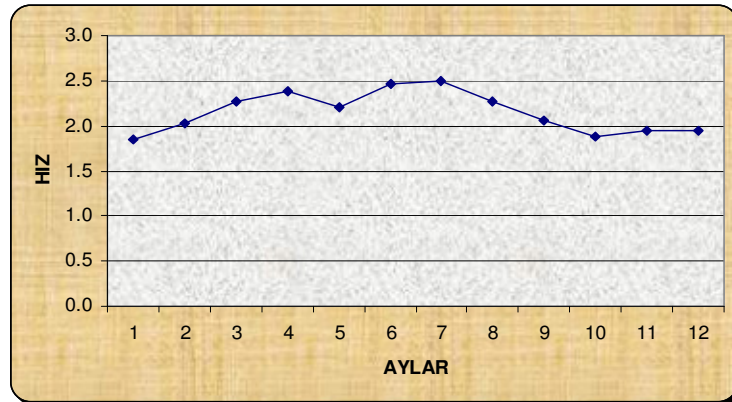
Yıllar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Ort.
1992	1.6	2.3	2.1	2.6	2.1	1.7	2.6	2.3	1.9	1.8	2.1	1.6	2.1
1993	1.9	2.4	2.2	2.2	2	2.3	2.8	2.5	2.1	1.8	2.1	1.8	2.2
1994	2.1	2.4	2.2	2	2.3	3.2	2.8	2.9	2.3	1.7	2.1	2.1	2.3
1995	2.1	1.5	2.1	2.6	2	2.6	3.1	2.8	2.4	2.2	2.2	1.8	2.3
1997									2.9	2.8	2.5		2.7
1998		3.1	3	2.7	2.5	2.8	3.5	2.8	3	3	2.7	2.7	2.9
1999	2.5	2.9	2.8	2.7	3.5	3.1	3	2.8	3	3	3.5	2.8	3.0
2000	3.5	3.2	3.3	3.1	3.1	3.5	2.7	2.9	2.6				3.1
Ort.	2.3	2.5	2.5	2.6	2.5	2.7	2.9	2.7	2.5	2.3	2.5	2.1	2.6



Grafik 13: Harput'ta Ortalama Rüzgar Hızının Aylık Gidişi

Tablo 13: Elazığ'da Aylık Ortalama Rüzgar Hızı (m/sec) (1992-2004)

Yıllar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Ort.
1973	1.2	1.8	2.2	2.1	2.6	2.7							2.1
1974	1.2	0.7	1.6	2.5	2.1	2.3	2.7	2.1	2.1	1.4	1.3	1.7	1.8
1975	1.4	1.7	2.3	2.1	1.9	2.5	2.3	2.1	2.1	2	1.8	1.8	2.0
1976	1.7	1.6	1.2	1.7	1.8	2.2	2.3	2.1	1.7	1.6	1.1	1.7	1.7
1977	1.4	1.4	2.1	2.3	1.6	2.5	2.6	2.3	1.4	1.6	1.2	1.2	1.8
1978	1.5	1.8	1.7	2.3	2.2	2.7	2.1	2.7	1.6	1.3	1.8	1.4	1.9
1979	1.6	1.6	1.6	1.7	1.6	1.7	2.5	1.6	1.4	1.4	1.3	1.4	1.6
1980	1.8	1.2	1.6	2.1	1.9	2.3	2.1	2	1.9	1.6	1.2	1.2	1.7
1981	1.5	1.9	1.7	1.9	1.8	1.8	1.9	2	1.3	1	1.4	1.4	1.6
1982	1.2	1.4	1.8	1.8	1.5	2.2	2.1	2	1.4	1.4	1.3	1.3	1.6
1983	1.4	1.5	1.7	1.7	1.7	1.8	2	1.9	1.5	1.4	1.2	1.1	1.6
1984	1.3	1.3	1.3	1.9	1.9	2.2	1.9	2.2	1.3	1.2	1.1	1.3	1.6
1985	1.3	2.4	1.1	1.7	1.5	1.9	2.5	1.6	1.5	1.4	1	1.5	1.6
1986	1.3	1.3	1.5	1.4	1.6	1.9	1.7	1.2	1.4	0.9	1.2	1.4	1.4
1987	1.3	1.3	1.7	1.9	1.3	1.7	1.5	1.6	1.5	1.2	0.8	1.3	1.4
1988	1	1.3	1.7	1.5	1.7	1.9	2.1	1.6	1.4	1	1.3	1.2	1.5
1989	1.4	1.2	1.6	1.3	1.7	1.4	1.6	1.3	1.3	1	3.1	2.5	1.6
1990	2.1	3.1	3.4	3.3	3.1	3.7	3.1	3	3.1	2.8	2.5	2.6	3.0
1991	2.2	2.7	2.8	2.9	3.6	3.1	3.5	3	2.9	2.3	2.6	3.1	2.9
1992	2.7	2.5	2.6	3.3	3.3	2.6	3.5	3.1	3.1	2.8	3.3	2.4	2.9
1993	2.7	2.4	3.8	3.7	2.8	2.9	3.3	3	2.7	2.8	2.8	2.3	2.9
1994	3.2	3.1	3.1	2.9	2.8	3.9	3.3	3.3	2.7	2.4	2.8	2.5	3.0
1995	2.2	2.1	3.1	3.4	2.4	2.9	3.3	2.6	2.6	2.8	3.3	2	2.7
1996	2.6	2.9	3.3	3	2.5	3.2	2.4	2.5	2.9	2.6	2.1	2.6	2.7
1997	3	2.6	3.3	3.5	2.3	2.8	3.3	2.2	2.9	2.6	2.4	2.7	2.8
1998	2.4	3.2	3.3	2.4	2.1	2.3	2.6	2.5	2.8	2.9	2.5	2.7	2.6
1999	2.2	3.4	3	2.8	2.8	2.5	2.4	2.4	2.3	2.3	2.7	2.5	2.6
2000	3.2	2.5	2.9	2.5	2.7	2.9	2.6	2.9	2.3	2.4	2.5	2.1	2.6
2001	1.8	2.9	2.8	3.5	3	2.9	2.5	2.6	2.6	2.5	2.9	3.4	2.8
2002	2.6	2.3	3	3.1	2.7	3.2	2.7	2.5	2.3	2.1	2.2	2	2.6
2003	2.2	3.1	2.7	2.9	2.6	2.7	2.7	2.4	2.4	2.2	1.9	2.2	2.5
2004	2.7	2.4	2.7	3.1	2.8	2.7	2.3	2.2	2.1	1.9	2.3	1.6	2.4
Ort.	1.9	2.1	2.3	2.4	2.2	2.5	2.5	2.3	2.1	1.9	2.0	1.9	2.2



Grafik 14: Elazığ'da Rüzgar Hızının Aylık Gidişi

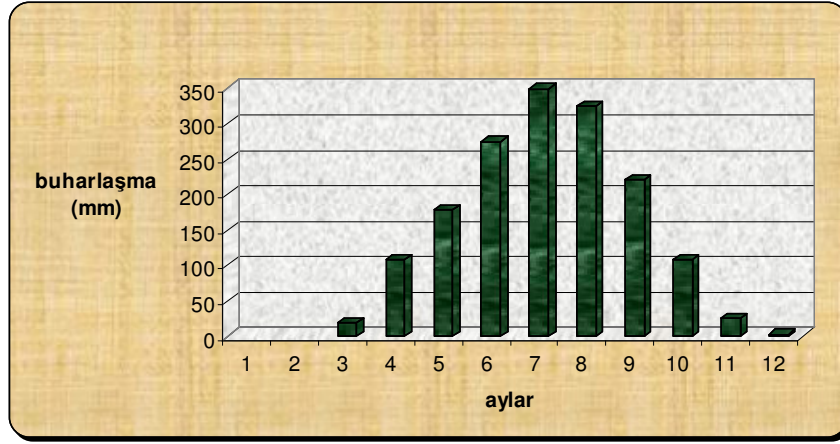
2.3.5. Su Buharı ve Nem

2.3.5.1. Buharlaşma

Harput'ta buharlaşma rasadı yapılmamıştır. İnceleme alanındaki buharlaşma miktarı Elazığ istasyonunun aylık toplam buharlaşma değerleri kullanılarak bir değerlendirmeye tabii tutulmuştur. 26 yıllık ortalamalara göre Elazığ'ın yıllık toplam buharlaşma değeri 1611.1 mm.'dir. Elazığ istasyonunda açık siperde yapılan ölçüm değerlerine göre buharlaşma Mart ayından itibaren başlamakta, Temmuz ayında 349.1 mm. ile en yüksek değere ulaşmakta, Ağustos ayından itibaren bu değer azalmakta ve Aralık ayında 2.9 mm.ye düşmektedir.

Tablo 14: Elazığ'da Aylık Toplam Potansiyel Buharlaşma Değerleri(1973 -2001)

Yıllar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Toplam
1973				71.8	208.3	224.2	289.8	284.8	198.9	99.1	2.5		1379.4
1975				104.1	134.7	230.3	299.2	277.6	179.1	97.6	39.2		1361.8
1976				71.9	137.2	217.6	289.3	283.3	185.6	80.7	38.6		1304.2
1977				117.5	139.3	253.7	313	302.1	176	97.5	37.7	5.5	1442.3
1978			7.5	91.6	200	256.2	310	275.8	174.7	100.2	3.2	0.2	1419.4
1979				101.7	144.3	208.8	311	342.4	192	76.1	26		1402.3
1980				83.5	146.2	267.1	314.6	272	182.4	93.9	19.8		1379.5
1982				83	134	222.8	266.5	241.6	161.4	79.6			1188.9
1983				108.2	156.2	205.1	285.7	276.9	193.4	104.3	48.5		1378.3
1984			28.7	82.1	143.5	239.9	254.1	237.4	165.7	83.6	13		1248
1985				78.7	149	218.4	254.8	231.9	166.2	66	18.8		1183.8
1986			33.2	101.7	94.4	183.7	273	222.6	157.3	60	7.4		1133.3
1987			8.4	64.4	164.8	209.4	256.1	229.8	164	84.4	5.7		1187
1988				96.3	143.3	192.2	242.1	221.3	144	57.9			1097.1
1989				99.1	160.7	197.5	249.2	213.7	146.5	33.8	30.1		1130.6
1990				112.2	269.5	432.2	472	443.8	338.2	156.5	25.1		2249.5
1991				146.8	246.2	339	445.1	419.5	292.8	133.9			2023.3
1992				176.5	190.1	242.7	418.9	387.6	273.7	174.1			1863.6
1993				133.5	138.4	315.2	433.9	391.8	294.7	183.5			1891
1994				191.9	237.7	401.8	442.1	456.2	322.4	157.2	19.4		2228.7
1995				128.3	220.6	292.4	375.4	368.7	267.6	131.3	20.5		1804.8
1996				94.2	229	327.3	397.8	390.8	222.7	102.6	14.7		1779.1
1997				116.5	204.8	325.5	404.3	370.6	263.3	103.3			1788.3
1998				100.4	124.6	294.7	397.4	385.3	270.1	176.7	59.7		1808.9
1999				107.6	291.1	341.9	428	433.8	285.8	145			2033.2
2000				126.1	244.2	427.5	582.8	420	266.1	102.5	42.5		2211.7
2001				124.7	177.8	349.9	420.1	384.7	265.4	141.3			1863.9
Ort.			19.5	107.9	178.9	274.7	349.1	324.7	220.4	108.2	24.9	2.9	1611.1



Grafik 15: Elazığ'da Toplam Buharlaşmanın Aylık Gidişi

Elazığ'da ölçülen bu buharlaşma değeri Doğu Anadolu Bölgesi içinde en yüksek değerlere sahip merkezlerden biri olduğunu gösterir. Buharlaşma değerinin yüksek olmasında sıcaklık şartları ve karasalılık derecesi etkili olmaktadır. Yıl içerisinde Toplam buharlaşmanın gidişi oldukça düzenlidir. Buharlaşmanın yıl içerisindeki bu gidişi sıcaklığın aylık gidişi ile de benzerlik göstermektedir. Buharlaşma ayrıca sahadaki aylık ortalama rüzgar hızlarından da etkilenmektedir. Rüzgar hızının maksimum değer ulaştığı dönemde buharlaşma artmakta, minimum değere ulaştığı dönemde ise azalmaktadır(Tonbul 1985:196).

2.3.5.2. Nem

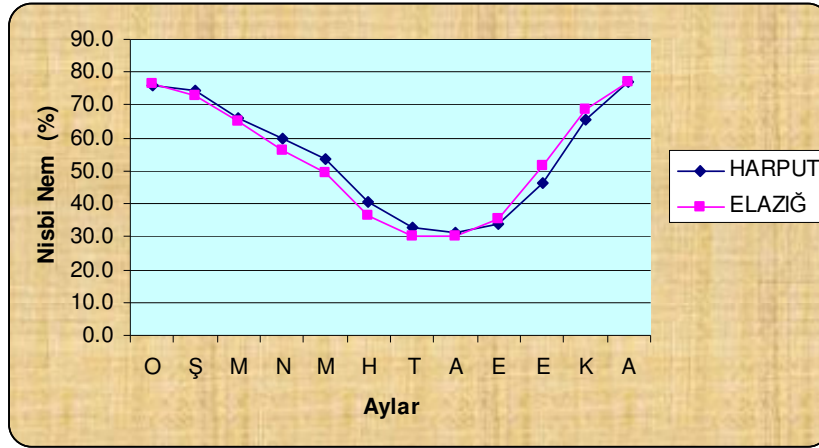
İnceleme alanı ve çevresinde yer alan istasyonlarda Elazığ'da 66 yıllık, Harput'da ise yaklaşık 8 yıllık nispi nem rasat verileri bulunmaktadır. İstasyonlardaki aylık ortalama nispi nemin yıl içindeki gidişine bakıldığında iki istasyondaki nispi nem miktarı değerleri birbirine yakındır. Harput'ta yıllık ortalama nispi nem miktarı % 54.5, Elazığ'da ise % 54.1'dir. En düşük aylık ortalama nispi nem değerleri Elazığ'da %30.2 ile Temmuz ve Ağustos aylarında, Harput'ta % 31.1 değerleri ile Ağustos ayında görülmektedir. En yüksek aylık ortalama nispi nem değerleri ise Harput'ta % 77.2, Elazığ'da % 76.8 değerleri ile Aralık ayında gerçekleşmektedir(Tablo, 15).

Tablo 15: Harput ve Elazığ'a Ait Aylık Ortalama Nispi Nem Değerleri (%)

İSTASYON	A Y L A R												Yıllık
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
HARPUT*	75.9	74.3	65.9	59.9	53.5	40.7	33.0	31.1	33.9	46.2	65.7	77.2	54.5
ELAZIĞ**	76.2	73.0	64.9	56.4	49.5	36.5	30.2	30.2	35.1	51.7	68.8	76.8	54.1

(*) Harput'a ait veriler (1992-2001) yıllarını kapsamaktadır.

(**) Elazığ'a ait veriler (1938-2004) yıllarını kapsamaktadır.



Grafik 16: Harput ve Elazığ'da Nispi Nemin Aylık Gidişi

Yukarıdaki tablo ve grafiklerde de görüldüğü gibi, inceleme alanı ve çevresinde nisbi nemin yaz aylarında düşük, kış aylarında ise yüksektir. Bu durum Elazığ ve çevresinde sıcaklık ve nisbi nem arasında bir ters orantı olduğu ve nisbi nemin yıllık seyri üzerinde sıcaklık faktörünün etkili olduğunu göstermektedir. Nisbi nemin aylık gidişini gösteren grafik incelendiğinde(Grafik: 16) bütün aylarda nisbi nemin en yüksek olduğu ayların Kasım-Şubat ayları olduğu görülür. Şubat ayından itibaren nem değerleri düşüşe geçerek Haziran ve Eylül aylarında en düşük seviyeye inmektedir. Ağustos'tan itibaren tekrar yükselerek maksimuma Aralık ayında ulaşmaktadır.

2.3.5.3. Bulutluluk ve Sisli Günler

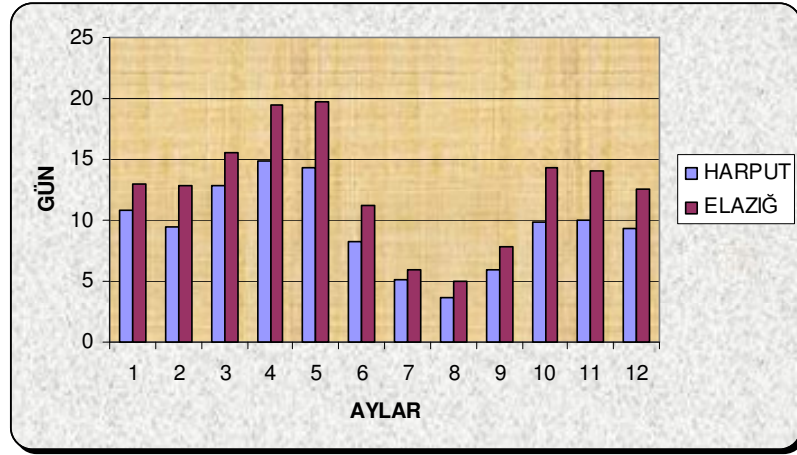
Araştırma sahasında bulutluluğun seyri, planeter yağış şartlarına bağlı olarak mevsimden mevsime değişiklik göstermektedir. Aşağıdaki tablo da incelenirse araştırma sahasında bulutlu günler sayısının maksimum değere ulaştığı ay Mayıs ayıdır. İlkbahar mevsimi ise bulutlu günler açısından en yüksek değere sahip mevsimdir (Tablo:16, Grafik 17). Bulutluluk açısından minimum değer görüldüğü ay ise Ağustos ayıdır. İlkbahar mevsiminde bulutlu gün sayısının fazla görülmesinde bu mevsimde atmosfer sirkülasyonunun oldukça karmaşık ve cephe sistemlerinin etkili olmasıdır (Tonbul,1985:201).

Tablo 16: Harput ve Elazığ'da Aylık Ortalama Bulutluluk Değerleri (Gün)

İSTASYON	A Y L A R												Yıllık
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
HARPUT*	10.9	9.5	12.9	14.9	14.4	8.3	5.1	3.7	6.0	9.9	10.0	9.4	102.8
ELAZIĞ**	13.0	12.9	15.6	19.4	19.7	11.3	5.9	5.0	7.8	14.3	14.0	12.5	149.1

(*) Harput'a ait veriler (1992-2001) yıllarını kapsamaktadır.

(**) Elazığ'a ait veriler (1973-2004) yıllarını kapsamaktadır.



Grafik 17: Harput ve Elazığ'da Bulutluluğun Aylık Gidişi

Harput istasyonunda yıllık bulutlu gün sayısı toplam 102.8, Elazığ istasyonunda ise 149.1 gündür. Elazığ istasyonu ile Harput istasyonu arasında bulutlu gün sayısında 46.3 günlük bir fark olmasının nedeni, Harput Platosu'nun daha fazla hava hareketlerine maruz kalması ve bu hava hareketlerinin bulutluluk oranını ova ve havzalara göre azaltmasıdır. Buna karşılık özellikle ilkbahar mevsiminde yağışlardan sonra Uluova ve Elazığ Ovası'nda buharlaşma miktarının artması Elazığ istasyonunda bulutlu gün sayısının Harput istasyonuna göre fazla olmasını sağlamıştır. Bu durumun ortaya çıkmasında ve baraj su haznelerinin de etkisi olabilmektedir.

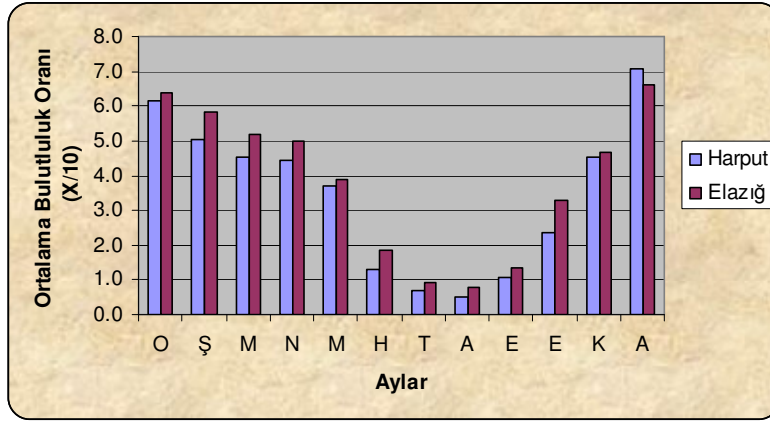
Bulutluluk oranı açısından Türkiye'de maksimum değerlere kışın erişilir (Erinç, 1984:349). Nitekim inceleme sahası ve çevresinde yer alan istasyonların verilerine göre bulutluluk değerlerinin maksimuma eriştiği devre kış mevsimidir. Bu dönemde bulutluluk oranları genelde 5.1 ile 7.1 arasında değişmektedir(Tablo:17). Bulutluluk oranının en düşük olduğu mevsim ise yaz mevsimidir.

Tablo 17: Harput ve Elazığ'da Aylık Ortalama Bulutluluk Oranı (x/10)

İSTASYON	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıllık Ort.
Harput(*)	6.1	5.1	4.6	4.4	3.7	1.3	0.7	0.5	1.1	2.4	4.5	7.1	3.4
Elazığ(**)	6.4	5.8	5.2	5.0	3.9	1.8	0.9	0.8	1.3	3.3	4.7	6.6	3.8

(*) Harput'a ait veriler (1992-2001) yıllarını kapsamaktadır

(**) Elazığ'a ait veriler (1973-2004) yıllarını kapsamaktadır.



Grafik 18: Harput ve Elazığ'da Bulutluluk Oranının Aylık Gidişi (x/10)

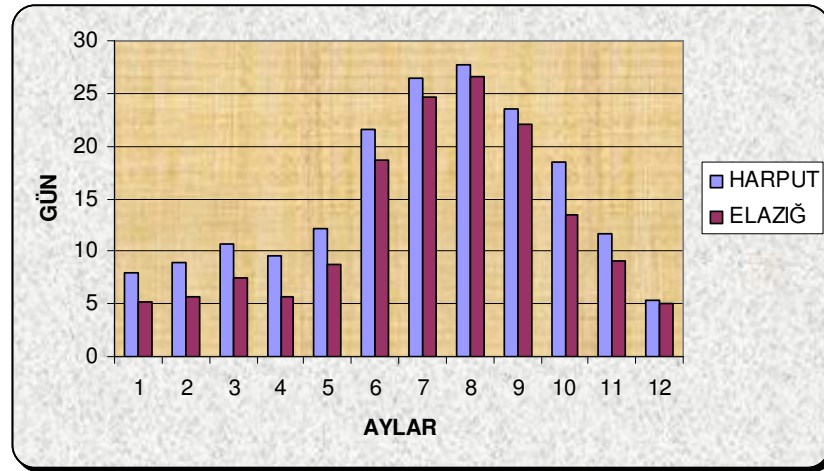
Buna karşılık araştırma sahasındaki Harput istasyonunda yıllık toplam açık gün sayısı 167.3, Elazığ istasyonunda ise 148.8 gündür. Açık günler sayısının en fazla olduğu mevsim yaz mevsimidir. Araştırma sahasında açık günler sayısı ile yağışlar arasında da yakın bir ilişki vardır.

Tablo 18: Harput ve Elazığ'da Aylık Açık Günler

İSTASYON	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Toplam
HARPUT(*)	8	9	10.8	9.6	12.1	21.5	26.4	27.8	23.6	18.6	11.7	5.3	167.3
ELAZIĞ(**)	5.2	5.6	7.4	5.7	8.8	18.6	24.6	26.5	22.1	13.4	9.1	5.0	148.8

(*) Harput'a ait veriler (1992-2001) yıllarını kapsamaktadır.

(**) Elazığ'a ait veriler (1973-2004) yıllarını kapsamaktadır.



Grafik 19: Harput ve Elazığ'da Aylık Açık Günlerin Aylık Gidişi

Araştırma alanımız içinde yer alan Harput ve Elazığ meteoroloji istasyonlarındaki sisli gün sayısına baktığımızda birbirine yaklaşık 8-9 km yakınlıkta fakat nispi yükselti farkı 400 m. civarında olan bu iki istasyon arasındaki değerlerde büyük bir fark görülmektedir. İki istasyonda da sisli günler kış ve ilkbahar aylarına

rastlamaktadır(Tablo: 19, Grafik:20). Türkiye’de genel atmosfer sirkülasyon koşulları içinde sis oluşumuna en az elverişli olan mevsim yazdır(Koçman, 1993:48). Sisli günlerin genellikle Kış ve İlkbahar aylarında görülmesi bu dönemde daha çok kontinental termik koşullar altında meydana gelen radyasyon sisleri olduğu söylenebilir(Koçman, 1993:49).

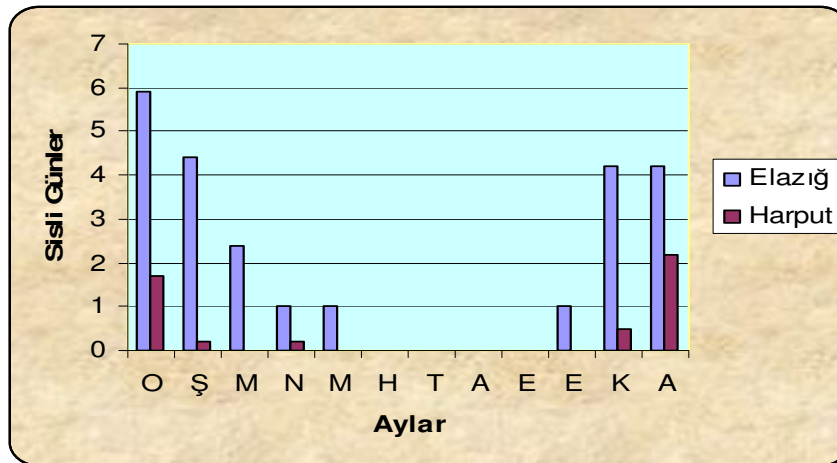
Yüksek dağlık alanlarla kuşatılan depresyonlar da sınırlı da olsa yatay hava akımları ve sıcaklığın dikey değişmelerini etkilemektedir. Yerçekillerinin bu sınırlayıcı etkileri depresyon içinde yer alan daha dar alanlı çukurluklar ve bu çukur alanları çevreleyen yükseklikler arasında iyice belirginleşmektedir. Hava kütleleri Elazığ Ovası gibi çukur bir alanda yer alan Elazığ Şehri üzerinde belli bir süre dağılmadan tutulmaktadır. Özellikle soğuk mevsimde antisiklonal koşullar veya 400 m. yüksekteki platodaki ışıma nedeniyle soğuyan ve ağırlaşan hava çevreden ova tabanına doğru hava akımları şeklinde yönelmektedir. Harput’tan hareket eden hava kütlesi Elazığ Ovasının tabanına doğru yönelerek, Elazığ Ovası tabanında daha zayıf olan ışımanın etkisini de artırarak sıcaklık inversiyonunun oluşumunu hızlandırmaktadır. Zeminde meydana gelen soğumaya bağlı olarak havadaki nem çığ noktasına erişmekte, buna bağlı olarak Harput’ta pek kalın olmayan ışıma sisleri, Elazığ’da ise kalınlıkları daha fazla ve süreleri daha uzun olan ışıma ve orografi sisleri görülmektedir(Günek, 1998:372).

Tablo 19: Elazığ ve Harput’ta Aylık Sisli Gün Sayısı

İSTASYON	A Y L A R												Yıllık
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
Elazığ(*)	5.9	4.4	2.4	1	1					1	4.2	4.2	24
Harput(**)	1.7	0.2		0.2							0.5	2.2	4.8

(*) Elazığ’a ait veriler (1973-2004) yıllarını kapsamaktadır.

(**) Harput’a ait veriler Günek 1998’den alınmıştır.



Grafik 20: Elazığ ve Harput’ta Aylık Sisli Günlerin Aylık Gidişi

2.3.6. Yağış

2.3.6.1. Yıllık Ortalama Yağış ve Yağışlı Günler

Araştırma sahası ve çevresinde Akdeniz yağış rejiminin değişmiş veya gecikmiş bir benzeri görülmektedir. Bu durum planater ve coğrafi faktörlere bağlıdır(Tonbul, 1985, sf.206). Genel olarak planeter faktörlerin belirlediği makroklima içerisinde coğrafi faktörlerin etkisiyle de daha da belirginleşen yöresel klima şartlarına önceden değinildiği için burada tekrar değinilmeyecektir. Harput meteoroloji istasyonunun yaklaşık 8 yıllık, Elazığ meteoroloji istasyonunun 70 yıllık, Pertek meteoroloji istasyonunun ise 35 yıllık rasat periyodu içinde elde edilen verilere göre yıllık yağış miktarları Harput'ta 439.3 mm, Elazığ'da 420.8 mm, Pertek'te ise 500.6 mm.dir (Tablo:20).

Tablo 20: Harput, Elazığ ve Pertek'te Yağışın Aylara Dağılışı

İSTASYON	A Y L A R												Toplam
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
Harput*	28.4	37.9	36.9	59.8	66.9	14.7	14.5	12.1	10.4	69.8	49.1	38.8	439.3
Elazığ**	40.9	44.2	54.0	66.1	55.2	13.4	3.7	1.9	8.3	40.7	50.3	46.7	420.8
Pertek***	53.5	51.9	68.5	74.7	60.5	21.0	2.2	1.0	4.9	41.6	56.2	64.6	500.6

(*) Harput'a ait veriler (1992-2001) yıllarını kapsamaktadır. (**) Elazığ'a ait veriler (1931-2004) yıllarını kapsamaktadır. (***)Pertek'e ait veriler (1960-1995) yıllarını kapsamaktadır.

Araştırma sahasında yer alan Elazığ istasyonu yaklaşık 73 yıl ile en uzun yağış rasadı yapılan istasyondur. Bu istasyonun verilerine bağlı kalınarak uzun yıllar Elazığ istasyonundaki yağış değerleri incelenmiştir. Aşağıdaki tablo ve grafiklerde de görüldüğü gibi yıllar arasında yağış miktarında bazı dalgalanmalar ortaya çıkmaktadır(Tablo,21, Grafik 21). Bu farklar şüphesiz bölgenin yağış rejimini belirleyen genel atmosfer sirkülasyonunun yıldan yıla göstermiş olduğu değişimlerden kaynaklanmaktadır. Ancak şunu da belirtmek gerekir ki Elazığ'ın yıllık yağış miktarı son yıllarda bir azalma eğilimine girmiştir. Bu durum Elazığ'ın kuraklaşma sürecine girdiğinin bir göstergesidir.

Tablo 21: Elazığ'da Ortalama Yağışın Yıllara Dağılışı (1931- 2004)

1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941
497.3	156.4	497.2	414.2	636.7	648	531.1	367.8	397.7	450.7	439.1

1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952
451.4	345.7	554.8	316.5	445.8	412.1	422.1	325.8	509.2	472.9	352.1

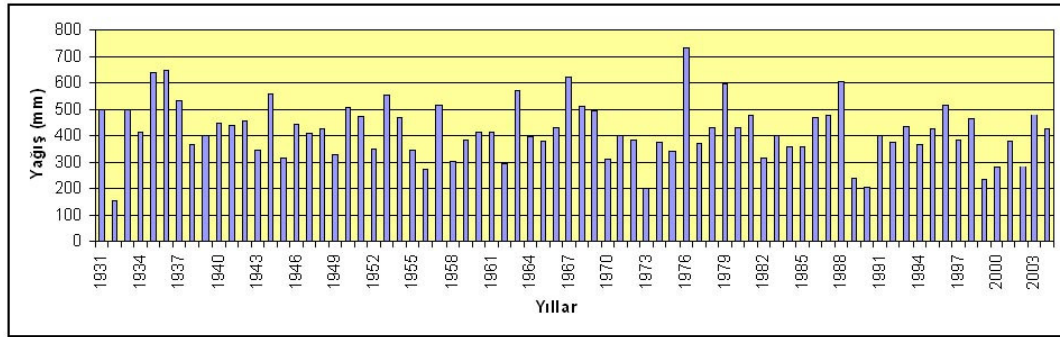
1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963
552.1	466.4	348.1	270.9	518.2	303.9	383.9	416.4	413.3	292.3	572.6

1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
395.1	379.4	430.8	618.7	512.9	492.6	311.9	399.5	386.3	201.4	374.3	343.3

1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
733	368.7	429.8	595.1	427.2	480	317.6	401	356.8	356	470.4	478.7	605.2

1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
240	205.6	401.7	376.5	433.1	367.3	422.9	519.4	387.3	464.7	234.3	283.6	380.7

2002	2003	2004
292.8	490.7	442.1



Grafik 21: Elazığ'da Yıllık Ortalama Yağışın Yıllar Arası Değişimi(1931- 2004)

Elazığ istasyonunda rasat dönemleri içinde görülen yıllık yağış tutarları 156.4 mm (1932) ile 733mm (1976), Harput'ta 233.6 mm (1999) ile 447.9 mm (1998) arasında değişmektedir. En yüksek ve en düşük değerler arasındaki fark ise 214.3 mm ve 576.6 mm arasında değişmektedir. Yıllar arasındaki bu farkların ortaya çıkmasında bölgenin yağış rejimini belirleyen genel atmosfer sirkülasyonunun yıldan yıla göstermiş olduğu değişimler etkili olmaktadır.

Araştırma sahasında yağışlı günlerin sayısı yıl içinde pek fazla değildir. Yaklaşık yılın ¼ ü yağışlı geçer. Ortalama yağışlı günler sayısı ise; Elazığ'da 94.3, Harput'ta 66.7 gündür. Elazığ ve Harput istasyonu arasında yağışlı gün sayısında 27.6 günlük bir fark vardır. Harput'ta yıllık yağışlı gün sayısı az olmasına karşılık yıllık yağış miktarı Elazığ'dan 13.9 mm. daha fazladır.

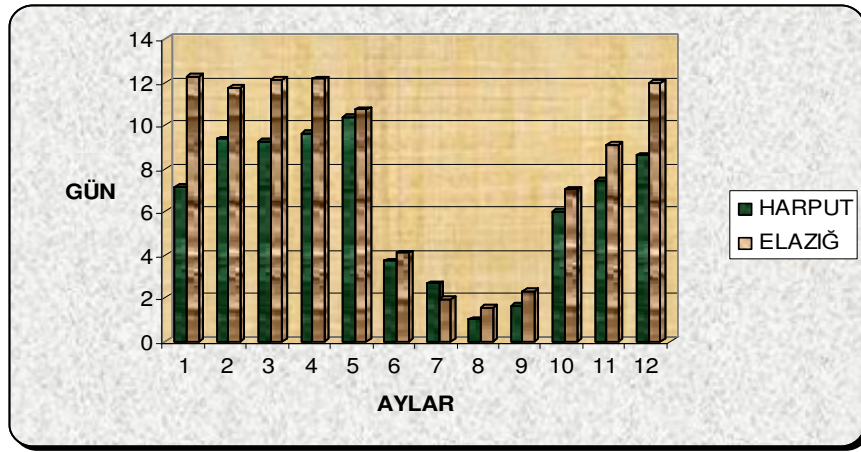
Yağışlı gün sayıları en yüksek değerlere Aralık ve Nisan ayları arasındaki dönemde erişir. Yağışlı gün sayısı bu dönemde Elazığ'da 11.7-12.2 gün arasında değişir(Aralık -Nisan arası). Yağışlı gün sayısı Mayıstan itibaren azalmaya başlar. Yaz ayları özellikle Temmuz ve Ağustosta ortalama 1-2 gün yağışlı geçer.Yağışlı gün sayıları, Ekimden itibaren artmaya başlarlar.

Tablo 22: Harput ve Elazığ'da Yağışlı Günlerin Aylık Dağılışı

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Toplam
Harput*	7.1	9.4	9.3	9.6	10.4	3.7	2.7	1.0	1.6	6.0	7.4	8.6	66.7
Elazığ**	12.3	11.7	12.1	12.2	10.7	4.1	1.9	1.5	2.3	7.0	9.1	12.0	94.3

(*) Harput'a ait veriler (1992-2001) yıllarını kapsamaktadır.

(**) Elazığ'a ait veriler (1931-2004) yıllarını kapsamaktadır



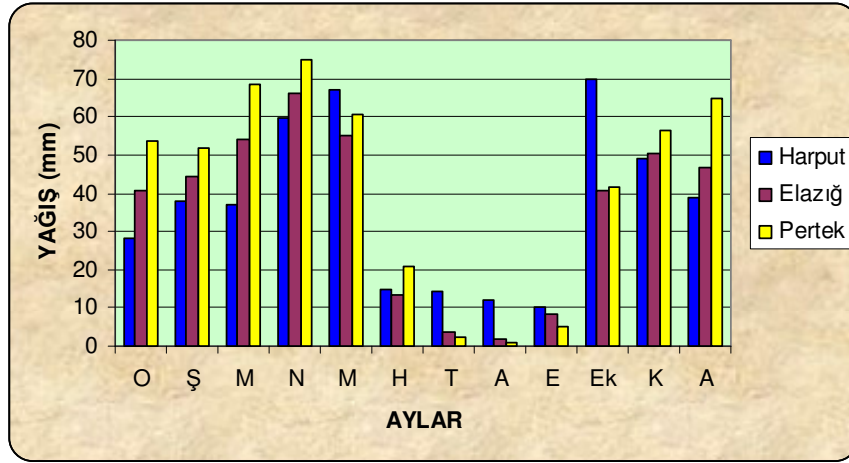
Grafik 22: Harput ve Elazığ'da Yağışlı Günlerin Aylık Gidişi

Elazığ'da yağışlı gün sayısının en fazla olduğu yıl 1954 yılındaki 136 gündür. Bu yılda yıllık yağış miktarı ise 466 mm'dir. Buna karşılık yıllık yağış miktarının en fazla olduğu yıl 733 mm. ile 1976 yılıdır. Bu yılda yağışlı gün sayısı 125'tir. Bu sonuçlarında gösterdiği gibi yağışlı gün sayısının fazla olduğu yıl ile yağışın fazla olduğu yıl aynı değildir.

2.3.6.2. Yağışın Dağılışı ve Yağış Rejimi

Harput, Elazığ'da yağışın aylık gidişi incelendiğinde görüleceği gibi Harput'ta en yağışlı ay 69.8 mm ile Ekim ayıdır. Bunu Mayıs ayı 66.9 mm ile izlemektedir. En az yağış alan ay ise 10.4 mm değerle Eylül ayıdır. Elazığ'da ise en yağışlı ay 66.1 mm ile Nisan ayıdır. İkinci en yağışlı ay ise 55.2 mm ile Mayıs ayıdır. En az yağış alan ay ise 1.9 mm ile Ağustos ayında görülmektedir.

Harput, Elazığ ve Pertek'in aylık yağış grafiği (Grafik: 23.) incelendiğinde yağışların genelde ilkbahar ve kış aylarında düştüğü görülmektedir. Minimum yağışlar ise yaz aylarında düşmektedir.



Grafik 23: Harput, Elazığ ve Pertek'te Yağışın Aylık Gidişi

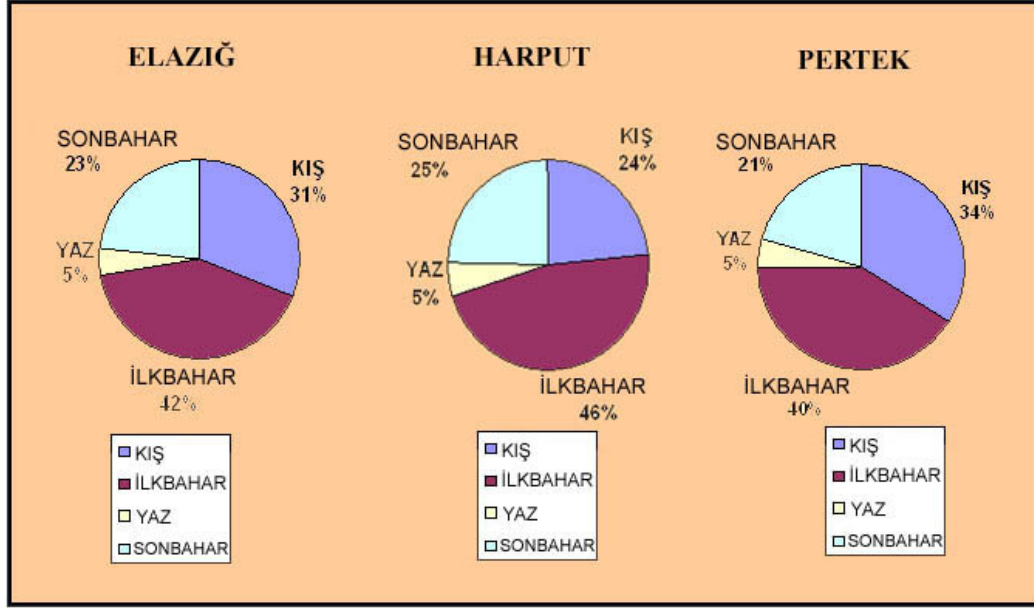
Bu durum yağışın mevsimlere dağılımını gösteren tablo ve grafiklerde açık bir şekilde görülmektedir (Tablo: 23, Grafik: 24).

Tablo 23: Harput, Elazığ ve Pertek'te Yağışın Mevsimlere Dağılımı

İSTASYON	İLKBAHAR		YAZ		SONBAHAR		KIŞ		Toplam
	Yağış Mik.	(%)	Yağış Mik.	(%)	Yağış Mik.	(%)	Yağış Mik.	(%)	
Harput	177.1	46	20.9	5	94.1	25	89.6	24	439.3
Elazığ	175.3	41	19	5	99.3	23	131.8	31	420.8
Pertek	203.7	40	24.2	5	102.7	21	170	34	500.6

Nitekim söz konusu istasyonlarda % 40-46 oranında en fazla yağış ilkbahar mevsiminde düşmektedir. İkinci derecede yağışlı geçen mevsim ise % 24-34 arasında değişen oran ile kıştır. Yine Harput, Elazığ ve Pertek istasyonlarında en az yağış %5 oranı ile yaz mevsiminde görülmektedir.

Araştırma alanındaki yağış rejimi tipi değerlendirilirken uzun bir rasat dönemini kapsayan Elazığ istasyonunun iklim verilerinden faydalanılmıştır. Elazığ ilinde yıllık ortalama yağış 425.4 mm.dir. Araştırma sahasında yağışın aylara dağılımı düzensiz olup en yağışlı ay genellikle Nisan, En kurak ay ise Ağustos ayı olarak belirmektedir. İlkbahar en yağışlı, Yaz ise en kurak mevsimdir. Bu verilerden hareket ederek araştırma sahasında, Akdeniz Yağış Rejiminin bozulmuş ta olsa bir benzerinin görüldüğü belirtilebilir.



Grafik 24: Elazığ, Harput ve Pertek’de Yağışın Mevsimlere Dağılışı

İnceleme alanı ve çevresinde yağışın aylara ve mevsimlere dağılışı ile yağış rejimi belirtildikten sonra, yağışın alansal dağılışı üzerinde durulacaktır. Bu nedenle yıllık ortalama yağış dağılışı haritası hazırlanmıştır (Harita: 8).

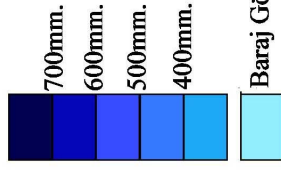
Yağış haritası incelendiği zaman, dikkati çeken ilk husus, ova tabanları ile bunu çevreleyen platoluk ve dağlık alanlar arasında yükseltiye bağlı olarak yağış şartlarındaki farklılaşmadır. Araştırma sahasında yağış miktarları 400 mm ile 700 mm arasında değişmektedir. Keban Baraj Gölü ve çevresi en az yağış alan kesimlerdir. 400 mm izoyet çizgisi baraj gölü çevresi ve alçak ova tabanlarını içine almaktadır. Buradan çevreye platoluk ve dağlık alanlara doğru gidildikçe konsantrik ince halkalar şeklinde izoyet eğrilerinin uzandığı görülür. Harput Platosu’nun yamaçları ve çevredeki tepelik alanlara doğru çıkıldıkça yükseltinin artışına da bağlı olarak yağış miktarında artmalar görülmektedir. Buna bağlı olarak ta 500- 600 mm izoyet eğrileri gittikçe daralmakta ve nihayet plato üzerindeki en yüksek noktaları oluşturan Buzluk tepe, Hasret dağı üzerindeki Kartal Tepe ve Bektaş Dağının zirve noktalarında küçük adacıklar halinde 700 mm izoyetinin çevrelediği alanlar bulunmaktadır.

Yağışın bu dağılışı üzerinde reliefin rolü oldukça fazladır. Nitekim 1600- 1700m yükseltilere sahip alanlar 600-700 mm. yağış alırken alçak ovalar 400 mm. civarında yağış almaktadır.

HARPUT PLATOSU VE YAKIN ÇEVRESİNİN YILLIK ORTALAMA YAĞIŞ DAĞILIŞ HARİTASI



AÇIKLAMALAR



• Yerleşmeler



0 1 2 3 4
Km.

M.Taner ŞENGÜN
2006

HARİTA :8

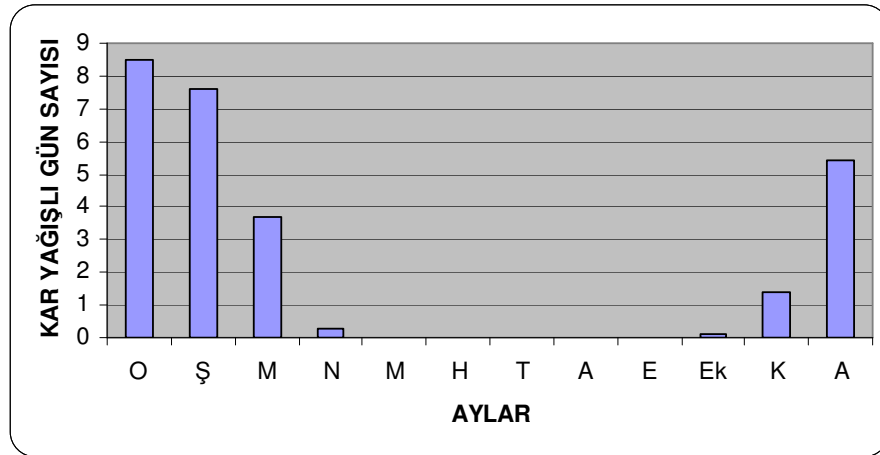
2.3.6.3. Kar Yağışları

Harput'a ait kar yağışlı gün rasadı yoktur. 29 yıllık rasat verilerinin ortalamasına göre Elazığ istasyonundaki yıllık ortalama kar yağışlı gün sayısı 27 gündür (Tablo:24, Grafik: 25). Bu değer yöredeki diğer merkezlere göre oldukça düşüktür. Nitekim bu değer Erzurum'da 50.1, Muş'ta 35.1, Van'da 34.7 gündür. Araştırma alanı ve çevresinde Kasım – Nisan ayları arasında 6 aylık sürede kar yağışları görülmektedir(Tonbul, 1985:224).

Araştırma alanı sonbahar sonlarına doğru soğumakta ve sıcaklığın düşmesine bağlı olarak ta yağışlar genellikle kar halinde düşmektedir.Bu dönemde yöre daha çok gezici siklonların etkisi altındadır. Kış mevsiminde ise yöre polar hava kütlelerinin etkisi altına girmektedir. Bu duruma bağlı olarakta yöreye kışın düşen yağışların çoğu kar halinde düşmektedir. Nisan ayından itibaren polar hava kütlelerinin kuzeydoğuya doğru çekilmesiyle sahada kar yağışları da ortadan kalmaktadır(Tablo: 24, Grafik: 25).

Tablo 24: Elazığ'da Aylık Ortalama Kar Yağışlı Gün Sayısı (1975-2004)

İSTASYON	A Y L A R												Yıllık
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
ELAZIĞ	8.5	7.6	3.7	0.3						0.1	1.4	5.4	27



Grafik 25: Elazığ'da Ortalama Kar Yağışlı Günlerin Aylık Gidiş

Yağan karın yerde örtü oluşturması üzerinde, yer şekilleri ve özellikle iklim faktörleri önemli rol oynar. Diğer bir deyişle, iklim faktörlerinin önemli etkileri yanı sıra, dağ ve depresyonların uzanış doğrultusu, kontinentalite koşulları ve yükselti, kar örtüsünü kalış süresi üzerinde etkili olmaktadır. Bütün bu faktörlerden dolayı yöredeki

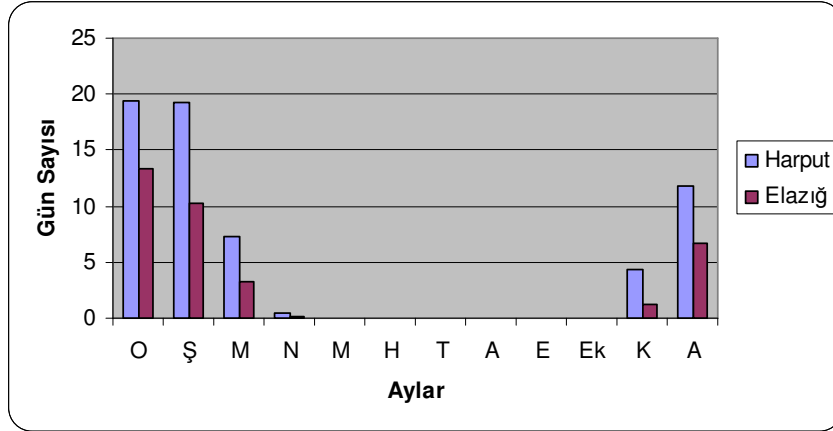
çukur alanlar, çevrelerindeki yükseltilerden daha geç kar yağışı almalarının yanı sıra, oralara göre kar örtüsü de yerde daha az kalır (Tonbul, 1985:227).

İnceleme alanındaki istasyonların kar örtülü gün sayılarını gösteren tablo ve grafikte (Tablo: 25, Grafik: 26)görülebileceği gibi yukarıdaki özelliklere bağlı olarak Harput'ta karla örtülü gün sayısı Elazığ istasyonuna göre daha fazladır. Nitekim, karın yerde kalma sürelerinin yüksek plato yüzeyi ile, alçak kesimde yer alan Elazığ istasyonuna oranla daha fazla olacağı beklenen bir sonuçtur(Tablo: 25, Grafik: 26).

Tablo 25: Harput ve Elazığ'da Aylık Karla Örtülü Gün Sayısı

İSTASYON	A Y L A R												Yıllık
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
Harput	19.4	19.2	7.3	0.5	0	0	0	0	0	0	4.3	11.8	62.5
Elazığ	13.4	10.3	3.2	0.1	0	0	0	0	0	0	1.2	6.6	34.8

Elazığ'a ait veriler (1975-2004) yıllarını kapsamaktadır. Harput'a ait veriler Günek,1998'den alınmıştır.



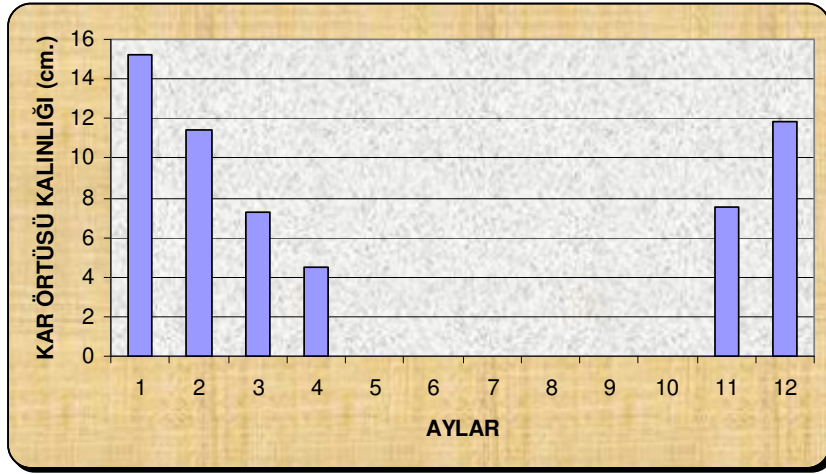
Grafik 26: Harput ve Elazığ'da Karla Örtülü Gün Sayısının Aylık Gidişi

Yörede yaptığımız gözlemler esnasında karın yerde kalma müddeti ve karla örtülü gün sayısında Keban Baraj Gölü kıyısından çevreye gidildikçe diğer bir ifade ile gölün ılımanlaştırıcı etkisinden uzaklaştıkça, bir artışın görüldüğü dikkatimizi çekmiştir.

Tablo 26: Elazığ'da Aylık Maksimum Kar Örtüsü Kalınlığı(cm.), (1973-2004)

İSTASYON	A Y L A R												Yıllık Toplam
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
ELAZIĞ	15.2	11.4	7.3	4.5							7.5	11.9	11.4

Harput istasyonuna ait maksimum kar örtüsü kalınlığı rasatları yoktur. Elazığ istasyonuna ait 31 yıllık verilere göre maksimum kar örtüsü kalınlığı 11.4 cm'dir.



Grafik 27: Elazığ'da Maksimum Kar Örtüsünün Kalınlığının Aylık Gidişi

2.3.7. Yağış Etkinliği ve İklim Tipi

İnceleme alanı ve çevresinin nemlilik ve kuraklık koşullarını ortaya koymak için bu konuda bugüne kadar ortaya konulan birçok formül içinden Köppen, De Martonne, Erinc ve Thornthwaite formülleri kullanılmıştır.

Araştırma alanında yer alan Elazığ istasyonu iklim verilerine Köppen formülü uygulandığında, yıllık yağış tutarının % 65'i nemli devrede görülmesine karşılık, ne soğuk devrede ne de sıcak devrede yağışların % 70'den fazla olduğu anlaşılır. Bu nedenle araştırma sahası step ikliminin dışında kalmakta, yani nemli iklimler içerisinde bulunmaktadır. Köppen formülüne göre yörenin iklim tipi (Csak) olarak belirlenmiştir. Buna göre yöre Akdeniz iklim tipi içerisine girmekte, fakat kışların daha soğuk geçmesi nedeniyle ondan kısmen ayrılmaktadır(Tonbul, 1985:230).

De Martonne formülü yöreye uygulandığında yıllık kuraklık indisi Elazığ'da 18.2 olarak ortaya çıkmaktadır. Bu değeriyle araştırma sahası yarı kurak alan içerisine girmekte, fakat yarı nemli- yarı kurak sınırını oluşturan 20 değerine de oldukça yakın bir indis değerinde bulunmaktadır. Yine bu indise göre Haziran, Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarının indis değerleri 10'un altında olduğu için kurak aylardır. Mayıs ayı yarı nemli, Ekim ayı yarı kurak, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Nisan ayları(6 ay) nemli geçmektedir(Tablo: 27).

Tablo 27: Elazığ'da De Martonne Kuraklık İndisinin Aylık Gidişi

AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
İndis Değerleri	55.7	52.5	42.9	36.3	24.3	4.9	1.1	0.6	3.13	19.8	34.8	47.8	18.2

 Nemli
  Yarı nemli
  Kurak
  Yarı kurak

Erinç formülüne göre, Elazığ istasyonunun indis değeri 22.6'dır. Buna göre Elazığ yarı nemli bölgeler içinde yer almaktadır. Ayrıca bu formül inceleme alanındaki istasyonların aylık değerlerine uygulandığında şu sonuçlar ortaya çıkmaktadır (Tablo:28)

Tablo 28: Elazığ'da Erinç Kuraklık İndisinin Aylık Gidişi

AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
İndis Değerleri	196	120	63.5	45.3	28.4	5.9	1.3	0.6	3.4	23	48.2	105.7	22.6

 Çok nemli
  Yarı nemli
 Nemli
  Yarı kurak
  Tam kurak

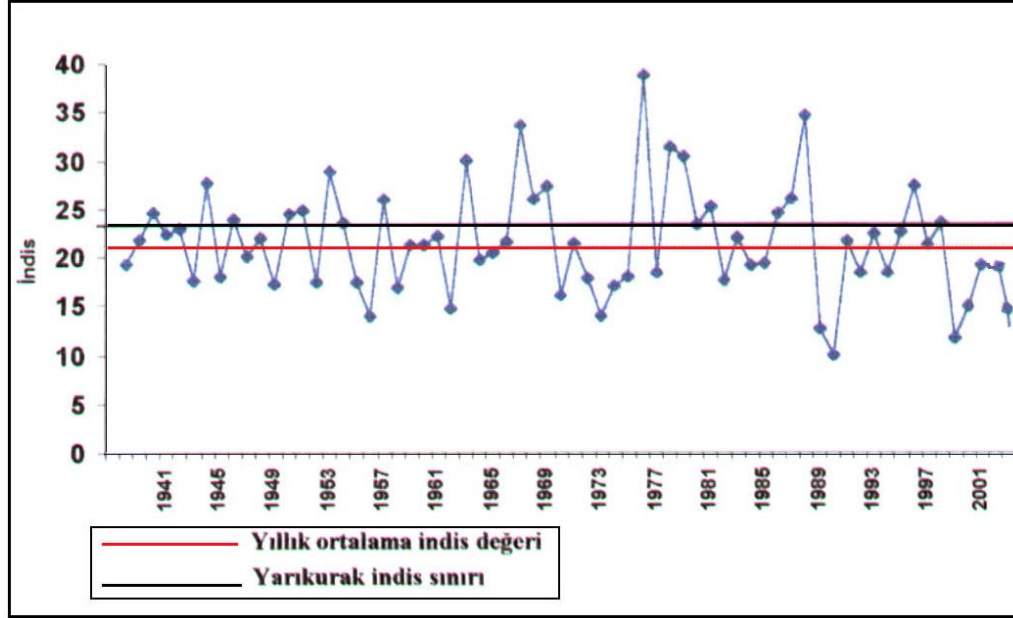
Elazığ istasyonunda Haziran, Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarının indis değerleri 8'den küçük değerlere sahip oldukları için tam kurak aylara girmektedirler. Elazığ'da Kasım ve Nisan ayları nemli, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ayları çok nemli Mayıs ayı yarı nemli, Ekim ayı yarı kurak geçmektedir.

Elazığ ile ilgili yağış etkinliği değerlerinin ele alındığı diğer çalışmalarda Elazığ'ın kuraklık indis değerlerinde farklılıklar gözlenmiştir. Bu eserlerden ilki Erinç' in "Yağış müessiriyeti üzerine bir deneme ve yeni bir indis"(1965) adlı eseridir. Bu eserde Elazığ' in yıllık indis değeri 23,3' dür. Akkan'ın "Elazığ ve Keban Barajı Çevrelerinde Coğrafya Araştırmaları"(1972) adlı çalışmasında ise Elazığ' a ait indis değeri 23 bulunmuştur.

Tonbul'un "Elazığ'ın Batısının Bitki Örtüsü Özellikleri "(1987) ve "Elazığ Çevresinin İklim Özellikleri ve Keban Barajının Yöre İklimi Üzerine Olan Etkileri"(1990) adlı çalışmalarında ise indis değeri yıllık 23,5 bulunmuştur. Tüm bunlar gösteriyor ki Elazığ kuraklık açısından yarı nemli kategorisine girmekle beraber yarı kurak sınırına da(23) oldukça yakındır.

Bu çalışmada ise hesaplanan 22,6 indis değerine göre Elazığ'da son yıllarda kuraklık indis değerinde bir azalma görülmektedir. Bu duruma göre de Elazığ gittikçe kuraklaşmaktadır.

Aşağıdaki grafik son yıllarda kuraklık indis değerindeki bu azalmayı daha net bir şekilde ortaya koymaktadır.



Grafik 28: Elazığ'da Erinç Kuraklık İndisinin Yıllara Göre Gidişi

İnceleme alanı ve çevresindeki istasyonların yağış etkinliğini açıklamak için son olarak Thornthwaite formülüne göre tablo ve grafikler hazırlanmıştır (Tablo: 30, Grafik: 31, 32). Yağış-buharlaşma ilişkisine dayanan Thornthwaite formülü, araştırma alanındaki istasyonlara uygulandığında Elazığ'da ($D B'_2 d b'_2$) yarı kurak, orta sıcaklıkta (mezotermal), su fazlası Kış mevsiminde ve orta derecede olan, karasal iklime yakın iklim özelliklerini göstermektedir. Harput'ta ise ($C_1 B'_2 d b'_2$) yarı nemli – yarı kurak, orta sıcaklıkta (mezotermal), su fazlası kış mevsiminde ve orta derecede olan, karasal iklime yakın bir iklim tipi görülmektedir.

Elazığ ve Harput istasyonları için hazırlanan tablo ve grafiklere bakıldığında, yörede Kasım ayı başlarından itibaren yağışlar potansiyel evapotranspirasyondan (potansiyel buharlaşma) fazla olmaya, dolayısıyla toprakta su depo edilmeye başlanmaktadır. Fakat bu iki ayda (Kasım-Aralık) toprakta depo edilen su miktarı ile toprak doymamıştır. Ocak ayında da yağışların potansiyel evapotranspirasyondan fazla olması ile doymuş duruma ancak Ocak ayından itibaren gelinir. Bu durum Şubat, Mart

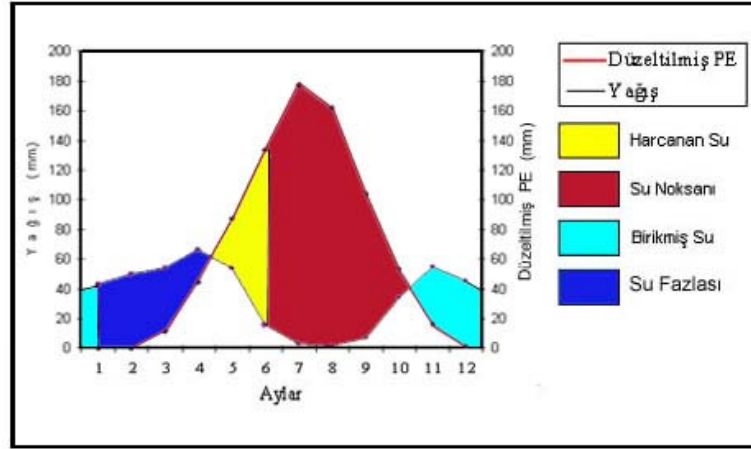
ve Nisan aylarında da devam eder. Elazığ istasyonunda Nisan ayında, Harput istasyonunda Mayıs ayında sıcaklığın artması ve havaların ısınması ile potansiyel evapotranspirasyon(PE) değerleri yağıştan daha fazla bir değer göstererek su noksanı başlamaktadır. Haziran ayında da bu durum devam eder. Temmuz ayında birimiş su 0'a iner ve toprakta su noksanı görülmeye başlar. Bu su noksanlığı Kasım ayına kadar devam eder. Kasım-Mayıs arası aylarda yağış yeterli olduğu halde Temmuz-Ekim arasındaki dönemde bir yağış yetersizliği vardır(Tablo: 29, Grafik: 29, 30).

Tablo 29: Elazığ ve Harput'un Thornthwaite Su Bilançosu Tablosu

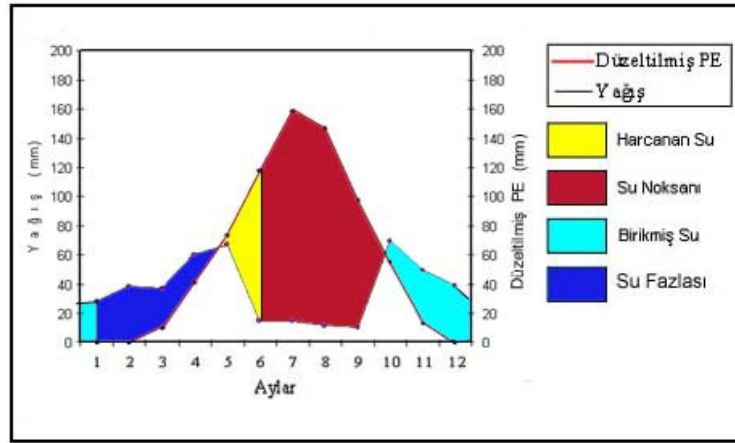
	BİLANÇO ELEMANLARI	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
E L A Z I Ğ (*)	Sıcaklık	-1.2	0.1	5.1	11.8	17.2	22.8	27.2	26.8	21.7	14.6	7.3	1.7	13.0
	Sıcaklık indisi	0.0	0.0	1.0	3.7	6.5	9.9	13.0	12.7	9.2	5.1	1.8	0.2	63.1
	Düzeltilmemiş PE	0.0	0.0	11.7	40.6	71.0	108.0	141.2	137.6	100.3	55.7	19.9	2.3	
	Düzeltilmiş PE	0.0	0.0	12.0	44.8	87.4	133.8	177.4	161.8	103.9	53.5	16.7	1.9	793.3
	Yağış	40.9	44.2	54.0	66.1	55.2	13.4	3.7	1.9	8.3	40.7	50.3	46.7	420.8
	B. S. A. D.	21.6	-	-	-	-32.2	-67.8	-	-	-	-	33.6	44.8	
	Birikmiş Su	100.0	100.0	100.0	100.0	67.8	-	-	-	-	-	33.6	78.4	100.0
	Gerçek Evapotransporasyon	-	0.0	12.0	44.8	87.4	81.2	3.7	1.9	8.3	40.7	16.7	1.9	298.6
	Su Noksanı	-	-	-	-	-	52.6	173.7	159.9	95.6	12.8	-	-	494.7
	Su Fazlası	19.3	44.2	42.0	21.3	-	-	-	-	-	-	-	-	126.8
	Akış	9.7	26.9	34.5	27.9	13.9	7.0	3.5	1.7	0.9	0.4	0.2	0.1	126.8
	Nemlilik Oranı	40.9	44.2	3.5	0.5	-0.4	-0.9	-1.0	-1.0	-0.9	-0.2	2.0	23.9	
H A R P U T (**)	BİLANÇO ELEMANLARI	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
	Sıcaklık	-2.0	-1.4	3.8	10.3	14.5	20.4	25.2	25.0	20.3	14.1	5.4	0.3	11.3
	Sıcaklık indisi	0.0	0.0	0.7	3.0	5.0	8.4	11.6	11.4	8.3	4.8	1.1	0.0	54.4
	Düzeltilmemiş PE	0.0	0.0	9.9	37.9	60.0	95.1	126.4	125.0	94.4	57.8	15.9	0.3	
	Düzeltilmiş PE	0.0	0.0	10.2	41.8	73.8	117.9	158.8	147.0	97.8	55.6	13.3	0.3	716.4
	Yağış	28.4	37.9	36.9	59.8	66.9	14.7	14.5	12.1	10.4	69.8	49.1	38.8	439.3
	B. S. A. D.	11.5	-	-	-	-6.9	-93.1	-	-	-	14.2	35.8	38.5	
	Birikmiş Su	100.0	100.0	100.0	100.0	93.1	-	-	-	-	14.2	50.0	88.5	100.0
	Gerçek Evapotransporasyon	-	-	10.2	41.8	73.8	107.8	14.5	12.1	10.4	55.6	13.3	0.3	339.7
	Su Noksanı	-	-	-	-	-	10.1	144.3	134.9	87.4	-	-	-	376.7
	Su Fazlası	16.9	37.9	26.7	18.0	-	-	-	-	-	-	-	-	99.6
	Akış	8.5	23.2	25.0	21.5	10.7	5.4	2.7	1.3	0.7	0.3	0.2	0.1	99.6
	Nemlilik Oranı	28.4	37.9	2.6	0.4	-0.1	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9	0.3	2.7	38.8	

(*)Elazığ'a ait veriler (1931-2004) yıllarını kapsamaktadır

(**)Harput'a ait veriler (1992-2001) yıllarını kapsamaktadır.



Grafik 29: Thornthwaite Metoduna Göre Elazığ'ın Su Bilançosu Diyagramı



Grafik 30: Thornthwaite Metoduna Göre Harput'un Su Bilançosu Diyagramı

Buna dayanarak inceleme alanında Ekim-Mayıs arasında yağış nisbeten yeterli, Haziran, Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında ise yetersizdir. Bu 4 ayın, gerek De Martonne gerekse Erinc formüllerine göre hazırlanmış grafiklerde de kurak ve tam kurak aylara tekabül etmesi, Thornthwaite metodu ile ortaya çıkan durumla da örtüşmektedir.

Erinc Köppen, De Martonne ve Thornthwaite metodu ile araştırma alanının yıllık yağış etkinliği belirlenmeye çalışılmıştır. Buna göre araştırma alanı, yarı nemli bir karakter taşımakta, fakat yarı kurak sınırına da oldukça yakın bir değerde bulunmaktadır. Araştırma sahasında yılın çoğu aylarında nemli veya yarı nemli iklim şartları görülmekte, Haziran ayı ile Eylül ayı arasında ise yağışın azalması sıcaklığın artmasına bağlı olarak kurak iklim şartları ortaya çıkmaktadır. Kuraklık Ağustos ayında en yüksek düzeye erişmektedir. Yörede sulamanın Haziran ayı ortalarına doğru başlaması ve Eylül ayı sonuna kadar devam etmesi gereklidir.

2.3.8. Keban Baraj Gölünün Yöre İklimine Etkisi

Su canlıların hayatında çok önemli bir konuma sahiptir. Nüfus artışı ve sanayinin gelişmesi ile akarsulardan daha fazla yararlanma gereği ortaya çıkmıştır. Böylece akarsuların önleri bir setle kesilerek barajlar yapılmaya başlanmıştır.

Anadolu 'da Osmanlılar döneminden, Cumhuriyet dönemine kadar olan devrede bazı bentler yapılmıştır. Bunlar genellikle içme suyu temini içindir. Cumhuriyetten sonra gerek içme ve kullanma suyu temini gerekse enerji üretimi amaçlı pek çok baraj yapılmıştır. 1970'li yıllarda Fırat Nehri üzerinde enerji üretimi amacıyla Keban Barajı inşa edilmiştir. 675 km bir alan kaplayan ve büyük bir göl de oluşturan Keban Barajının çevresine, gerek doğal gerekse beşeri bakımdan pek çok etkisi olmuştur.

Keban Barajının 1971 yılından itibaren dolmaya başlaması ile göl haznesinde biriken su çevre iklimi üzerinde de etkili olmaya başlamıştır. Baraj gölün 1974 yılında dolmasıyla 4 türbinde üretim başlamıştır. Tonbul “ Elazığ ve Çevresinin İklim Özellikleri ve Keban Barajının Yöre İklimi Üzerine Olan Etkileri” adlı çalışmasında (1986) “Bu büyüklükteki su kütlelerinin çevre iklimi üzerine azda olsa etkiler yaptığı bilinmektedir. Bu etki karasal iklime sahip sahalarda , yöre ikliminin çevresine oranla, nemli ve ılıman bir yapıya bürünmesi şeklinde kendini göstermesi beklenebilir” demektedir, ayrıca Keban Barajının Çevre iklimine etkileri için ise; “...böyle bir etkiyi açık bir şekilde ortaya koyabilmek için baraj gölü çevresindeki bütün istasyonların rasatlarının değerlendirilmesi suretiyle detaylı bir çalışmaya gerek vardır. Diğer taraftan, daha da önemlisi, bu etkinin göstermesi için belirli bir sürenin geçmesi (25-30 yıl) gerekir.”diyerek çalışmayı yaptığı tarih itibarıyla bu konuda henüz böyle bir değerlendirmenin erken olabileceğini belirtmektedir.

Yine Kadioğlu, 1994 yılında yaptığı “Keban Barajı Öncesi ve Sonrası Çevre İkliminin Franktal Analizi” adlı çalışmasında; Keban, Ağın ve Akçapınar meteoroloji istasyonlarından 1963-1986,1966-1986 yılları arasındaki ölçümleri kullanarak çıkardığı sonuçta ,meteorolojik verilerde pek gözle görülür bir değişimin olmadığını belirtmiştir.

Gürdal da 1994 yılında yaptığı bir çalışmada 1960-1975 ve 1976- 1990 yılları arasında Elazığ , Bingöl, Sivas ve Tunceli meteoroloji istasyonları verilerini esas alarak Keban Baraj Gölü haznesinin çevre iklimine etkilerini değerlendirmeye çalışmıştır.

Gürdal, Keban Baraj Gölünün , yakın çevre olarak Elazığ iklimine etkisini,baraj gölünde su tutulmaya başladıktan sonra, yörenin iklim tipinde yapmış olduğu

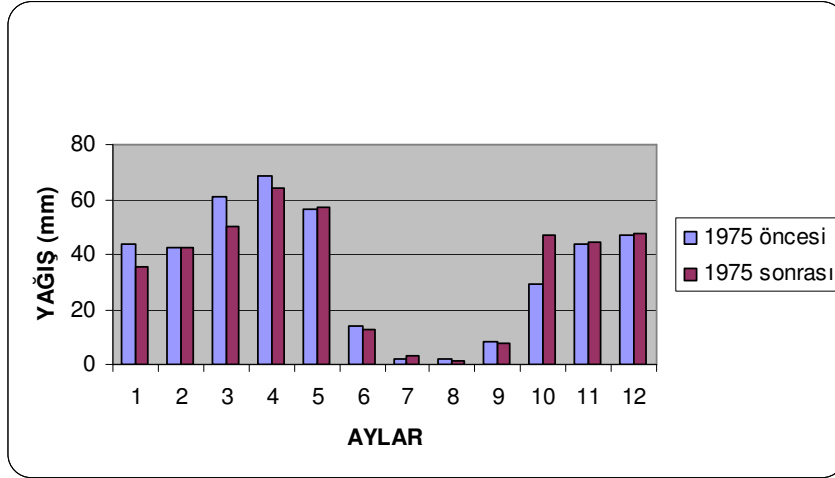
değişmeleri baraj bölgesi ile aynı iklim kuşağında yer alan yörelerle de bir kıyaslama yaparak belirtmeye çalışmıştır. Gürdal, netice olarak; bölge iklim tipinde belirgin bir değişikliğin olmadığı, ancak baraj öncesi Doğu Anadolu karasal iklimi etkisi altında olan bölge ikliminde, baraj yapımından sonra bir yumuşamanın olduğunu belirtmiştir.

Araştırma sahasını oluşturan Harput Platosu'nun üç tarafı Keban Baraj Gölü ile kuşatılmıştır. Bu çalışmada da araştırma alanında 251 km²'lik bir alan işgal eden Keban Baraj Gölünün yöre iklim üzerine olan etkisini ortaya koyabilmek için 1975 yılı öncesi ve sonrası bazı iklim verileri incelenmiş baraj öncesi ve sonrası iklimde meydana gelen değişim ortaya konulmaya çalışılmıştır. Yöre iklimindeki bu değişimi ortaya koyabilmek için Elazığ meteoroloji istasyonunun uzun süreli rasatları göz önüne alınmış ve yaklaşık 54 yıllık iklim verileri kullanılmıştır. Araştırma sahası ve çevresindeki diğer bazı istasyonların 1970'li yıllar öncesine ait yeterli rasat verilerinin olmaması, yalnızca Elazığ istasyonunun verilerini kullanmamıza sebep olmuştur. Yine Elazığ istasyonunun bazı iklim verilerinin de 1973 yılından sonraki dönemleri kapsamaması Elazığ istasyonuna ait tüm iklim verilerinin değerlendirilmesini kısıtlamıştır. Mevcut verilerin 1975 yılı öncesi ve sonrası 27 yıllık bir sürenin barajın yöre iklimi üzerine olan etkilerini çok sağlıklı olmasa da yansıttığı söylenebilir.

Yörede 1975 yılı öncesi ve sonrası yağış miktarına bakıldığında yıllık yağış miktarında 1.6 mm'lik bir azalma olduğu görülmektedir. Buna karşılık, 1975 yılı öncesi ve sonrası aylık yağış miktarlarında bazı değişikliklerin söz konusu olduğu görülebilir. Örneğin Ekim ayında baraj yapımından sonra yağış miktarında 17.5 mm'lik artış olduğu halde, Ocak ayında 8 mm'lik bir azalmanın olduğu görülmektedir(Tablo:30 ve Grafik: 31).

Tablo 30: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Yağış Miktarları(1948-2001)

	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Toplam
1975 öncesi	43.7	42.4	60.7	68.7	56.7	14.2	1.8	2.0	8.5	29.2	43.6	47.2	412.0
1975 sonrası	35.7	42.3	50.2	64.1	57.3	12.6	3.3	1.0	7.8	46.7	44.7	47.6	410.4
Fark	8.0	0.1	10.6	4.6	0.6	1.6	1.5	1.0	0.7	17.5	1.1	0.4	1.6

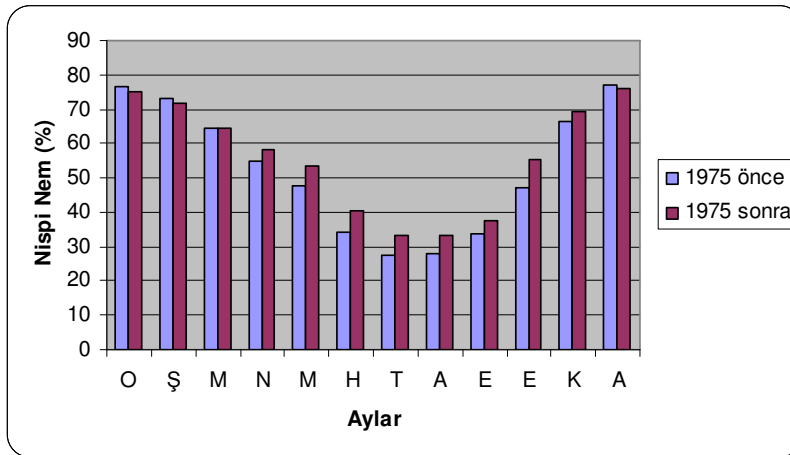


Grafik 31: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Yağış Miktarının Aylık Gidişi

Yörede 1975 yılı öncesi ve sonrası nispi nem miktarlarına bakıldığında yıllık ortalama %2.9 mm'lik bir artış olduğu görülmektedir. Nispi nem miktarında mevsimsel olarak değişimler söz konusudur. Özellikle sıcaklığın arttığı yaz mevsiminde nispi nem miktarında % 5 ile % 6.3 arasında artış, kış mevsiminde ise % 0.9 ile % 1.8 arasında azalma olarak kendini göstermektedir(Tablo:31ve Grafik: 32).

Tablo 31: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Nispi Nem(%) Miktarı(1948-2001)

AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Toplam
1975 önce	76.7	73.1	64.3	55.1	47.6	34.0	27.4	28.1	33.6	47.3	66.6	77.0	52.7
1975 sonra	74.9	71.7	64.4	58.0	53.5	40.3	33.2	33.1	37.8	55.5	69.2	76.1	55.6
Fark	1.8	1.4	0.1	3.0	5.9	6.3	5.8	5.0	4.2	8.2	2.7	0.9	2.9

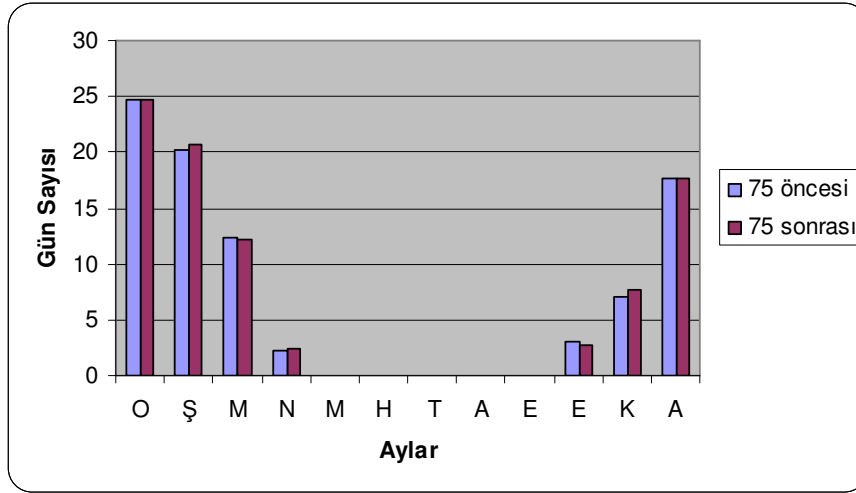


Grafik 32: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Nispi Nem Miktarının Aylık Gidişi(%)

Araştırma sahası ve yakın çevresinde Keban Baraj Gölünün dolması ile 1975 yılı öncesi ve sonrası dolulu günlerin gidişine bakıldığında yıllık ortalama dolulu gün sayısında 1.1 günlük artış olduğu görülmektedir(Tablo:32 ve Grafik: 33).

Tablo 32: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Dolulu Günler(1948-2001)

AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Toplam
75 öncesi	25	20	12	2						3	7	18	81
75 sonrası	24.7	20.7	12.3	2.3						2.7	7.6	17.6	82.1
Fark	0.3	0.7	0.3	0.3						0.3	0.6	0.4	1.1

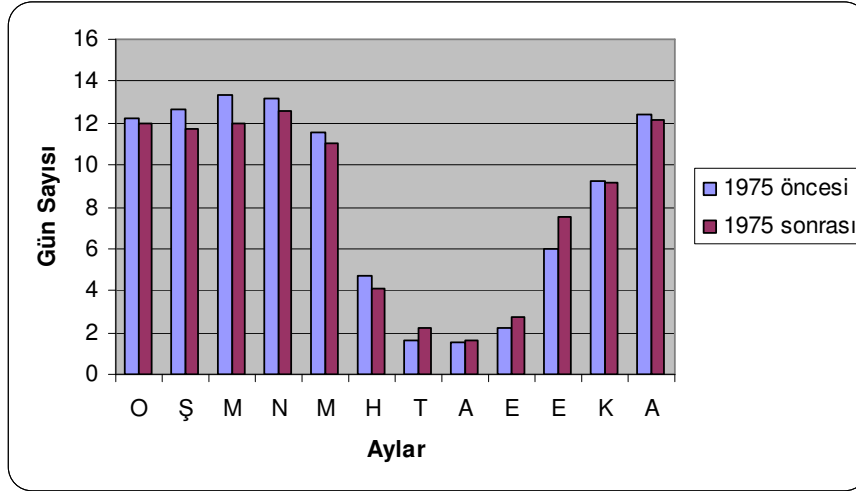


Grafik 33: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Dönemde Dolulu Günlerin Aylık Gidişi

Harput Platosu ve yakın çevresinde Keban Baraj Gölünün dolması ile 1975 yılı öncesi ve sonrası yağışlı günlerin sayısına bakıldığında yıllık ortalama yağışlı gün sayısında 1.8 günlük bir azalmanın görüldüğü, fakat Temmuz ayı ile Ekim ayı arasında 0.1 ile 1.6 gün arasında yağışlı gün sayısında artış olduğu görülmektedir.(Tablo:33 ve Grafik: 34). Bu durum araştırma sahası ve çevresinde yazın konveksyonel yağışların arttığını ortaya koymaktadır.

Tablo 33: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Yağışlı Günler (1948-2001)

AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Toplam
1975 öncesi	12.3	12.7	13.4	13.2	11.5	4.7	1.6	1.6	2.2	6.0	9.2	12.4	98.0
1975 sonrası	12.0	11.7	12.0	12.6	11.1	4.1	2.2	1.7	2.7	7.6	9.2	12.2	96.2
Fark	0.3	1	1.4	0.6	0.4	0.6	0.6	0.1	0.5	1.6	0	0.2	1.8



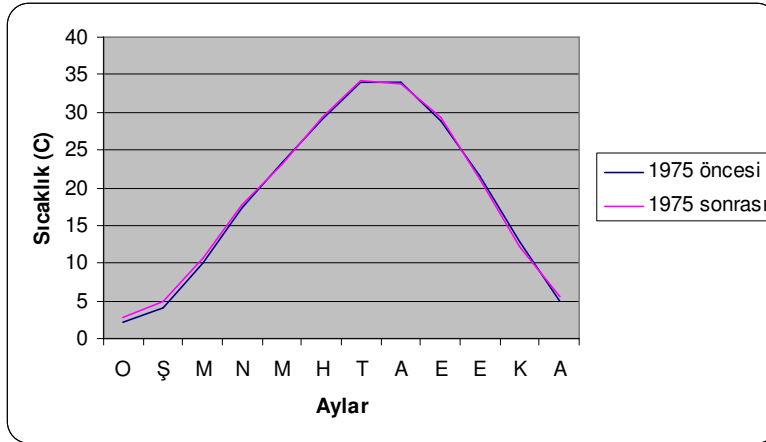
Grafik 34: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Dönemde Yağışlı Günlerin Aylık Gidişi

Yörede 1975 yılı öncesi ve sonrası dönemde ortalama sıcaklıklarda yıllık pek fazla bir fark olmadığı görülmekte, ancak max. ve min. sıcaklıklarda az da olsa bazı farklılıklar dikkat çekmektedir.

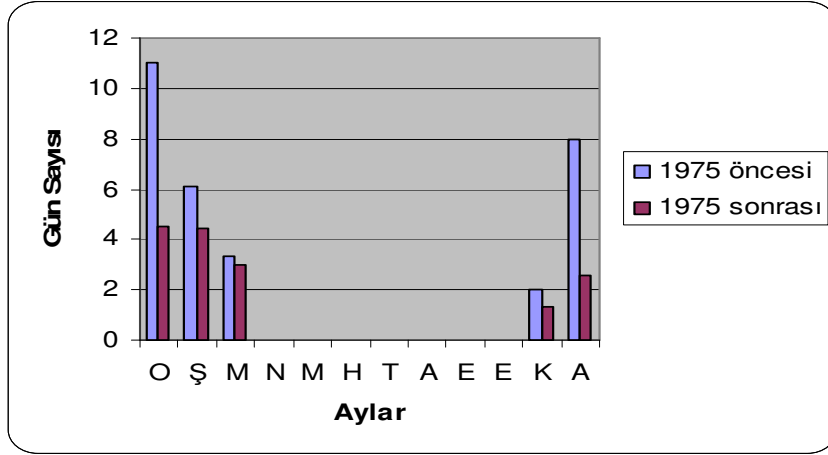
Aşağıdaki tablo ve grafikler incelendiğinde(Tablo:34 ve Grafik: 35), 1975 yılı öncesi ve sonrası dönemde max. sıcaklıklarda 0.1°C ile 0.8°C arasında artma ve azalmaların olduğu görülebilir.

Tablo 34: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Dönemde Max. Sıcaklıklar(1948-2001)

AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Ort.
1975 öncesi	2.1	4.1	10.1	17.3	23.3	29.2	34.0	33.9	29.0	21.7	12.8	5.0	18.6
1975 sonrası	2.9	4.9	10.7	17.9	23.1	29.3	34.2	33.8	29.3	21.1	12.2	5.5	18.7
Fark	0.8	0.8	0.6	0.6	0.2	0.1	0.2	0.1	0.3	0.6	0.6	0.5	0.1



Grafik 35: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Dönemdeki Max. Sıcaklığın Aylık Gidişi

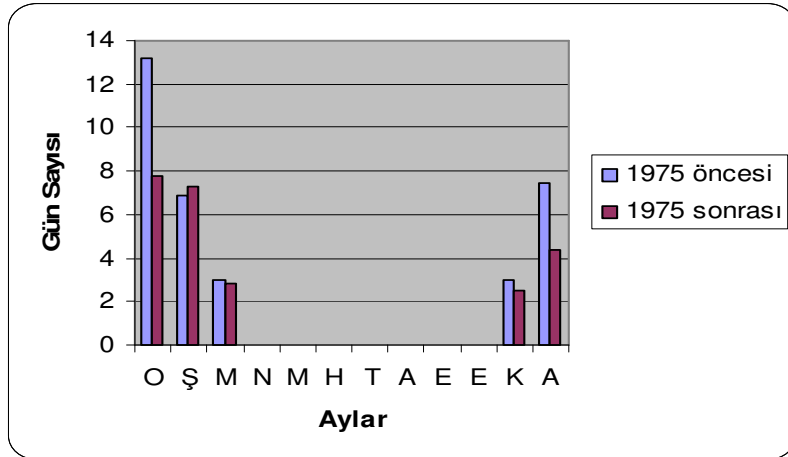


Grafik 37: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Dönemde Min. Sıcaklığın -10 0 C ve Az Olduğu Günlerin Aylık Gidişi

Yine aynı şekilde, Harput Platosu ve yakın çevresinde max. sıcaklığın 0 0 C ve az olduğu günler sayısına bakıldığında 1975 yılı öncesi ve sonrası 4 günlük bir azalmanın söz konusu olduğu görülmektedir(Tablo:37ve Grafik: 38).

Tablo 37: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Dönemde Max. Sıcaklığın 0 0 C'den Az Olduğu Günler Sayısı(1948-2001)

AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Toplam
1975 öncesi	13.2	6.9	3								3	7.5	19.8
1975 sonrası	7.8	7.3	2.8								2.5	4.4	15.8
Fark	5.4	0.4	0.2								0.5	3.1	4



Grafik 38: Elazığ'da 1975 Yılı Öncesi ve Sonrası Dönemde Max. Sıcaklığın 0 0 C ve Az Olduğu Günlerin Aylık Gidişi

Bu verilerin dışında yörede yaptığımız gözlemler neticesinde karın yerde kalma müddeti ve karla örtülü gün sayısında, Keban Baraj Gölü kıyısından çevreye gidildikçe diğer bir ifade ile gölün ılımanlaştırıcı etkisinden uzaklaştıkça, bir artış gözlenmektedir. 30.6 milyar m³ hacmindeki Keban Baraj Gölünün çevresi ile kıyısı arasındaki bu farklılık özellikle Altınova çevresinde daha belirgin olarak gözlemlenmektedir. (Altınova, Uluova'nın doğu kısmını oluşturmakta idi. Fakat günümüzde Altınova, Keban Baraj Gölü suları altında kalmıştır. Baraj gölü rezervuar alanının en genişlediği kesim de bu alana karşılık gelmektedir.)

Sonuç olarak; Elazığ meteoroloji istasyonunun 54 yıllık verilerine dayanarak Harput Platosu ve yakın çevresinin ikliminde Keban Barajının yapılması ile 1975 yılı öncesi ve sonrası dönemde belirgin farklılıkların ortaya çıkmadığı (ekstrem değerlerde yukarıdaki tablo ve grafiklerde de görülen bazı küçük farklar olduğu bu farkların da yöre ikliminde belirgin bir değişikliğe neden olmadığı) görülmektedir. Bununla birlikte baraj öncesi Doğu Anadolu karasal iklimi etkisi altında olan yöre ikliminde, baraj yapımından sonra özellikle kış aylarında azda olsa bir yumuşamanın olduğu dikkati çekmektedir.

2.4. Hidrografik Özellikler

Su bütün canlılar için vazgeçilemeyecek kadar değerli ve önemli bir kaynaktır. Gerek insan ve diğer canlılar gerekse tarımsal faaliyetler için suyun önemi oldukça fazladır.

Harput Platosu ve çevresinin hidrografik özellikleri tektonizma, iklim, relief gibi şartlara bağlı olarak değişiklik göstermektedir. İklim özelliklerinde bahsedildiği gibi Harput Platosu ve çevresinin iklimi yarı nemli bir karakter taşımakta; fakat yarı kurak iklim sınırına oldukça yakın bir değer göstermektedir. Yılın çoğu ayı nemli ya da yarı nemlidir. Hazirandan başlayıp Eylül ayına kadar devam eden bir kurak mevsim nedeniyle araştırma alanı ve çevresindeki akarsular genelde mevsimlik karakterdedir. Ayrıca, Harput Platosu üzerinde litolojinin genellikle geçirimli kayalardan oluşması nedeniyle yer üstü ve yer altı su kaynakları açısından bir fakirlik görülmektedir. Tonbul ve Karadoğan'ın da çalışmalarında belirttiği gibi Harput ve çevresi morfolojik özelliği ve litolojik yapısının daha çok geçirimli ve eriyebilen kayalardan meydana gelmesinden dolayı su kaynakları bakımından fakirdir(Tonbul ve Karadoğan, 1998). Buna karşılık plato çevresindeki alçak ovalarda ise bunun tersi bir durum olarak, yer altı suları açısından bir zenginlik söz konusudur. Bu nedenle hidrografik özellikler açısından plato yüzeyi ile çevresindeki alçak alanlar arasında bir tezatlık vardır.

Araştırma sahasının hidrografik özellikleri ele alınırken önce akarsular üzerinde durulacak, daha sonra yer altı suları ile kaynaklar incelenecektir.

2.4.1. Akarsular

Doğal bir yatak içinde küçük, büyük, devamlı veya zaman zaman akan su kütlelerine “akarsu” adı verilir (Hoşgören,1984). Akarsular en önemli yer üstü su kaynaklarındandır. Ülkemizdeki akarsular iklime bağlı olarak genelde kış ve ilkbahar aylarında yağmur ve kar suları ile beslenerek bol su taşırlar. Ancak yaz aylarında yağışın az düşmesi nedeniyle cılızlaşır veya kururlar.

Araştırma alanı hidrografik açıdan Fırat Nehri'nin yukarı bölümüne dahildir. Yörenin ana akarsuyu Fırat Nehri'dir (1975 yılından sonra Fırat Nehri üzerinde yapılan Keban Barajı nedeniyle araştırma sahası içerisinde Fırat ve kolu Murat nehri durgun ve baraj gölü şeklindedir.)

Harput Platosu çevresindeki en önemli akarsular ise, batıdan itibaren, kuzeye doğru akış gösteren Altıkuşak çayı, Çatal dere, Toraman deresi, Hersenk (Salkaya) deresi, Bilurik dere, Kurt dere, Hamedî dere, Oyma (Oymaağaç) deresi, Ölbe deresi, Tilaver deresi, Kışla dere ve Barge deredir. Güneydeki Elazığ Ovası'na doğru akan dereler, Alıpınar deresi, Azgan dere, Pancarlık deresi, Mezbahane deresi, Ulukent deresi, Çemçerin deresi ile Elazığ Ovasının sularını drene eden Elazığ deresidir. Uluova' ya doğru akan dereler ise Karakayalar deresi, Akdere, Bahçe dere, Tuzlartaşı dere, Oklar dere ile Uluova'nın sularını drene eden Haringet Çayıdır. Yukarıda belirtilen akarsuların bir kaçı dışında hepsi mevsimlik karakterdedir(Harita, 9).

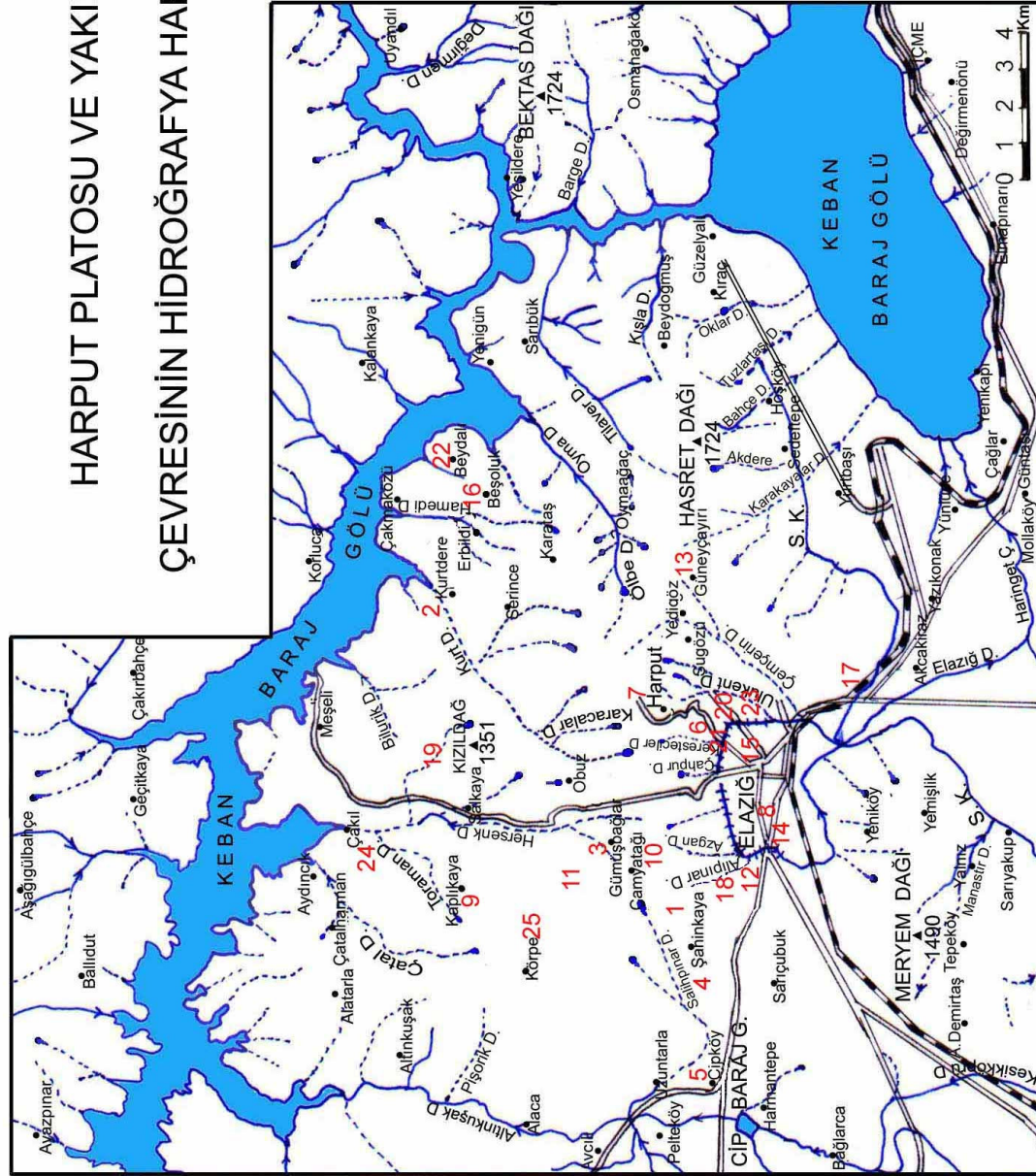
Harput Platosu'nun güneye doğru çarpılmış olması, plato içerisine gömülmüş genellikle mevsimlik karakterdeki akarsuların güneye doğru yönelmelerine, dolayısıyla platonun güney kesiminin belirgin bir şekilde parçalanmasına neden olmuştur. Plato üzeri hemen hemen sürekli akarsulardan yoksundur. Mezbahane deresi Dabakhane civarından itibaren cılız bir akış göstermekte ve bazı mevsimlerde kurumaktadır. Bu durum Harput çevresinde akarsulardan faydalanma imkanını ortadan kaldırmaktadır(Tonbul ve Karadoğan, 1998).

Ancak platonun doğusunda, Oymaağaç deresinin yukarı kısmını oluşturan yer alan Ölbe deresi, plato üzerindeki en önemli devamlı akarsuyu oluşturur. Ölbe deresi Ölbe karstik kaynağından doğmakta, ilk çıktığı yerde en kurak mevsimde bile saniyede 3-4 litre debiye sahip bulunmaktadır. Aşağı kesimlere doğru diğer kaynaklarla da beslenerek 10-12 litre/sn' ye ulaşmaktadır. Bu akarsu Oymaağaç köyünün tarımsal arazilerini sulamaktadır(Foto:70).

Harput Platosu'nun batı kısmına karşılık gelen alanda mevcut olan Oymaağaç ve Tilaver dereleri, sübsekant karakterde olup, fay hatlarına yerleşmişlerdir. Bu nedenle belirtilen akarsular bölgenin genel tektonik hatlarına uygun yönde güneybatı-kuzeydoğu istikametinde akarak, Keban Baraj Gölü'ne dökülmektedirler(Harita 9).

HARPUT PLATOSU VE YAKIN

ÇEVRESİNİN HİDROĞRAFYA HARİTASI



AÇIKLAMALAR

	Sürekli Akarsu
	Mevsimlik Akarsu
	Sulama Kanalı
	Taşkın Önleme Kanalı
	Kaynaklar
	Zirveler
	Baraj Gölü
	Karayolu
	Demiryolu

12 Sondaj Kuyu No

N



M.Taner ŞENGÜN
2006

HARİTA:9



Foto 70: Ölbe Deresini besleyeni kaynaklardan birisi (Fotoğraftaki kişi, bu bölgeyi çok iyi bilen, Harput'ta doğmuş, gençlik yılları burada geçmiş ve yılın büyük bir kısmını Göllübağ'da geçiren Emekli Albay Lokman Tasalı'dır)

Platonun batı kısımlarındaki bazı küçük dereler (Çatal dere, Toraman deresi...vb) de kuestalar arasındaki subsekant depresyonlara yerleşmişlerdir. Platoyu batıdan sınırlayan en önemli akarsu olan Altıkuşak (Sarini) çayı ise senklinal yapıdaki bir ova olan Kuzova'nın ekseni boyunca yerleşip kuzeye doğru yönelerek Keban Baraj Gölüne doğru akmaktadır.

Harput Platosu çevresindeki akarsular genelde yağışlı mevsimlerde fazla miktarda sediment taşımaktadır. Bu nedenle gerek Keban Baraj Gölü, gerekse ovalara kavuştukları yerlerde getirdikleri malzemeleri biriktirirler. Özellikle platonun güneye bakan yamaçlarında oluşan, Elazığ Ovası ve Uluova'nın kuzeyindeki, birikinti koni ve yelpazeleri bu durumu en güzel bir şekilde kanıtlamaktadır. Bu nedenle araştırma sahasındaki akarsuların debileri üzerinde yağışlar ve litoloji (geçirimli kayaçlar) büyük bir öneme sahiptir.

Harput platosu çevresindeki akarsuların drenaj tiplerine bakıldığı zaman bütün plato yüzeyinden çevredeki alçak alanlara, adeta radyal(ışınsal) olarak kuzey, güney, doğu ve batıya doğru doğru akış göstermekte ve sonuçta Fırat nehrine oradan da Basra

körfezine karışmaktadır. Dolayısıyla saha eksoreik bir karakter göstermektedir. Bunun yanında, platonun kuzeyine ve güneyine doğru yönelen akarsular paralel bir drenaj, Uluova ve Elazığ ovasındaki akarsular sentripedal bir drenaj, platonun kuzeybatı kesimindeki kuestalar arasında kafesli romboidal bir drenaj, çeşitli alanlarda Keban baraj gölüne karışan bazı akarsular ise dandritik drenaj tipine sahiptir.

Harput Platosu'nun doğusunda yer alan bazı akarsular düşey atımlı faylara bağlı olarak bazen 1-2 m, bazen 4-5 m' lik düşüşler yapar ve şelaleler oluşturur. Özellikle nemli ve yağışlı dönemde bu eğim kırıklıklarına bağlı olarak oluşan şelaleler çok güzel görüntüler sunarlar (Foto: 71-72).



Foto 71: Ölbe deresinde eğim kırıklıklarına bağlı olarak ortaya çıkan, yükseklikleri 1-2 metre ile 10-12 metre arasında değişen çok sayıdaki şelalelerden biri.



Foto 72: Platonun doğusundaki Beydoğmuş Şelaleleri en kurak ay olan Ağustos ayında bile doğal güzelliğinden bir şey kaybetmemektedir.

Karayazı ve Karataş bazalları üzerinde yer üstü suları açısından bir fakirlik görülmektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında buradaki bazalt cürufplarının bol çatlak ve boşluklu olması buna bağlı olarak düşen yağışların hemen yeraltına sızması etkili olmaktadır.

2.4.2. Yer altı Suları

Herhangi bir bölgede yer altı suyunun oluşumu, miktarı, saha genelinde dağılışı, akifer tipleri, yapısal, morfolojik ve iklim özelliklerine bağlıdır. Bunlar içerisinde iklim ve zemini oluşturan ana kayanın özellikleri önemli bir faktördür.

Araştırma alanının yeraltı su kaynakları incelenirken plato yüzeyleri ile plato çevresindeki alçak ova tabalarını ayrı ayrı ele alıp değerlendirmekte fayda vardır. Çünkü, platonun yüzeyi ve yamaçları yer altı su kaynakları açısından fakir bir özellik göstermesine karşılık, platonun çevresindeki alçak sahaları oluşturan Elazığ Ovası ve Uluova'da yer altı suları açısından bir zenginlik söz konusudur. Bu iki farklı ünite, gerek yer altı su durumu gerekse yer altı suyunun oluşum koşulları açısından farklı özelliklere sahiptir.

Harput Platosu'nun yer altı suları açısından fakir olmasında morfolojik durumundan (plato sahasına karşılık gelmesinden) çok arazisinin litolojik yapısının ön plana çıktığı görülür. Litolojisinin daha çok geçirimli ve eriyebilen kayalardan (kalker, kumtaşı) meydana gelmiş olması nedeniyle yüzeye düşen yağış suları büyük ölçüde zemine sızmakta ve çevresindeki yamaçların etekleri boyunca kaynaklar şeklinde ortaya çıkmaktadır.

Gerçekten, Harput Platosu'nda geniş alanlar kaplayan Harami Formasyonuna ait bol çatlaklı ve boşluklu kireç taşları yüzeye düşen yağmur sularının yer altına sızmasını sağlamaktadır. Bu nedenle plato üzerindeki bazı çıkıntıları (Buzluk Tepe, Gavurtaş Tepe, Anguzubaba Tepe, Kınacı Taşı, Kökçüoğlu Kayalıkları) da oluşturan bu kalker bloklar veya tepeler zengin yeraltı suları için depo görevi görmektedirler. Bu nedenle belitilen kayaların tabanı ve çevresindeki alanlar yer altı suyu bakımından zengindir. Yine bol çatlaklı ve boşluklu bazaltlar altında da yer altı suyu zengin olması gerekmektedir. Ancak gerek bu kalkerler gerekse bazaltların oldukça kalın olması yer altı suyuna ulaşmayı zorlaştırmaktadır. Harput Platosu yüzeyinde yer altı su seviyesi oldukça aşağılardadır. Nitekim formasyondan formasyona değişiklikler gösteren bu yer altı suyundan faydalanmak için gerek Köy Hizmetleri ve DSİ yer altı suları dairesi gerekse şahıslar tarafından plato üzerinde ve çevresinde çeşitli alanlarda sondaj kuyuları açılmış olup bu kuyulardan faydalanılmaya çalışılmaktadır(Tablo,38).

Tablo 38: Harput Platosu ve Yakın Çevresinde Açılan Bazı Sondaj Kuyuları ve Verimlilikleri

Kuyu No	Mevki	Stabil Seviye(m)	Dinamik Seviye(m)	Debi (Lt/sn)	Kuyu Derinliği(m)	Litoloji (m.)
1.	Şahinkaya Köyü (doğu)	16	40	4	100	0-20 Alüvyon 20-100 Mağmatik
2.	Kurtdere Köyü	2	4	2	20	0-2 Nebati Toprak 2-5 Alüvyon 5-20 Kiltası
3.	Gümüşbağlar	20	40	3.6	110	0-2 Nebati Toprak 2-110 Alüvyon
4.	Şahinkaya Köyü (batı)	5	9	10	9	0-2 Nebati Toprak 2-9 Kumlu killi kalker
5.	Cip Köyü	17	54	1.5	68	0-10 Alüvyon 10-48 Bazalt 48-68 Marn
6.	Yavuz Selim Lisesi (900m. de açılmış)	17	33	13	50	0-10 Diyabaz 10-20 Diyenit 20-40 Diyabaz 40-50 Siyenit
7.	Harput, Merkez, Özel Lokanta	-	-	4	130	0-2 Nebati Toprak 2-130 Diyorit
8.	Mehmet Akif Ersoy Lisesi	10	70	9	112	0-12 Kum 12-18 Kil

						18-55 Çakıl 55-60 Kil 06-70 Çakıl 70-105 Kil 105-110 Çakıl 110-112 Kil
9.	Kaplıkaya Köyü	-	-	Kuru	50	0-12 Yamaç Molozu 12-50 Marn
10.	Çamyatağı Köyü	6	36	3	104	0-20 Yamaç Molozu 20-104 Bazalt Çatlaklı
11.	Gümüşbağlar Köyü	-	-	Kuru	98	0-12 Bazalt 12-98 Marn
12.	Köy Hiz.7.Bölge Müd.	12	76	3	140	0-4 Nebati Toprak 4-10 İnce Kum 10-30 Kil- Çakıl 30-60 Çakıl- Kil 60-78 Kalker 78-140 Kil
13.	Güneyçayırı	-	-	Kuru	56	0-12 Alüvyon 14-18 Kil- Çakıl 18-28 Alüvyon 28-32 Kil- Çakıl 32-36 Çakıl 37-45 Kil- Çakıl 45-56 Kil
14.	Köy Hiz. İl Müd.	6	90	3	152	0-5 Nebati Toprak 5-20 Kil 20-30 Kil- Çakıl 30-42 Çakıl 42-66 Kil 66-78 Kil- Çakıl 78-116 Kil 116-132 Kil- Çakıl 132-152 Kil
15.	Orduevi	20	98	10	170	0-16 Kil 16-24 Çakıl 24-38 Kil 38-46 Kil- Çakıl 46-60 Kil 60-76 Çakıl 76-122 Kil- Çakıl 122-135 Kil 135-140 Kil- Çakıl 140-170 Kil
16.	Beşoluk Köyü	35	60	5	161	0-10 Nebati Toprak 10-150 Bazalt 150-161 Diyorit
17.	3.Ordu Mühimmat Böl.Kom.	3	73	5	100	0-30 Alüvyon 30-100 Diyabaz
18.	Köy Hiz. Makine İkmal Gurup. Müd.	40	61	9	124	0-4 Alüvyon 4-124 Diyabaz
19.	Saklaya (Yılangeçiren Mah.)	1	60	3	130	0-4 Nebati Toprak 4-130 Diyabaz
20.	Askeri Toplama Merkezi	-	-	Kuru	152	0-24 Çakıl 24-152 Kum- Çakıl

21.	Askeri Hastane	46	96	10	175	0-150 Alüvyon 150-175 Kil- Çakıl
22.	Beydalı Köyü	15	75	5	100	0-24 Bazalt 24-92 Kumtaşı 92-100 Marn
23.	8. Kolordu	20	96	7	164	0-50 Kum 50-164 Kil-Kum
24.	Çakıl Köyü	15	96	20	176	0-48 Killi Kireçtaşı 48-82 Kum 82-152 Kumtaşı 152-176 Silttaşı
25.	Körpe Köyü	-	-	Kuru	136	0-10 Nebati Toprak 10-136 Killi Kum

Kaynak: DSİ IX Bölge Müdürlüğü Yeraltı Suları Dairesinin Açtığı Sondaj Kuyu Logları ile Köy Hizmetleri Elazığ Bölge Müdürlüğü İçme Suları Dairesinin Açtığı Sondaj Kuyu Logları

Yukarıdaki tabloda Harput Platosu ve çevresindeki bazı sondaj kuyuları ve karakteristik özellikleri verilmiştir(Tablo,38). Tabloya bakıldığında zaman plato üzerinde açılmış sondaj kuyularının derinliği fazla olduğu halde çevresindeki alçak alanlara göre verimlilikleri düşük olduğu görülür.

Platonun güneyindeki Elazığ Ovası ve Uluova ise yer altı suyu bakımından zengindir. Çünkü gerek Elazığ Ovası gerekse Uluova'nın çevresindeki yüksek alanlardan gelen ve genellikle sel karakterli sular, ovaların çevresindeki birikinti koni ve yelpazelerinden süzülerek yer altı suyunu beslerler. Buna bağlı olarak da Elazığ Ovası ve Uluova' da yer altı su seviyesi oldukça yüksektir. Nitekim Elazığ Ovasında yer alan Aksaray ve Sürsürü mahallesinde yağışlı mevsimlerde bu seviye 3-4 m' ye kadar yükselmektedir.

Ayrıca, platonun kuzey yamaçlarında özellikle 1975 yılından sonra, 850-900 m. arasında yer altı su seviyesinde yükselmeler meydana gelmiştir. Bu durumun ortaya çıkmasında 845 metre koda kadar yükselebilen Keban Baraj Gölü su haznesinin etkisi vardır. Yeraltı suyu akışı, Harput Platosu üzerinde en yüksek noktaları oluşturan Buzluk Tepe'den, platonun genel eğimine bağlı olarak güneye doğrudur.

2.4.3. Kaynaklar

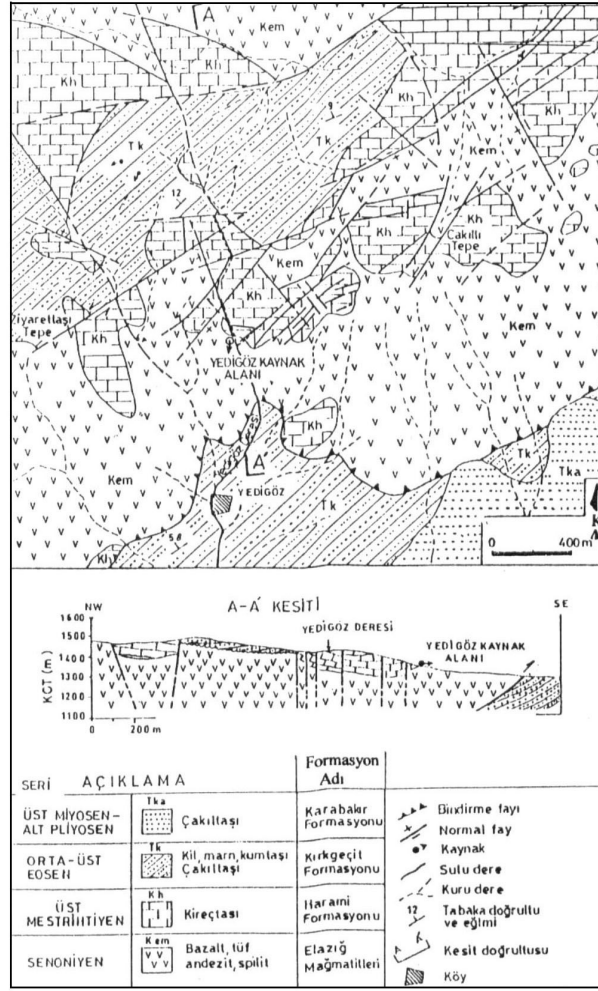
Yer altı sularında bahsedilen plato yüzeyleri ile çevresindeki alçak alanlar arasında görülen zıtlık kaynak suları açısından da geçerlidir. Nitekim Harput Platosu üzerinde birkaç küçük ölçülü kaynak dışında önemli kaynaklara rastlanmamaktadır.

Buna karşılık platonun kuzey ve güney yamaçlarında gerek tabaka gerekse fay kaynaklarının çokluğu dikkat çekmektedir.

Gerçekten, plato üzerine düşen yağışlar genelde geçirimli litolojik özelliklere bağlı olarak hemen yer altına sızmakta ve platonun özellikle güney yamaçlarında gür karstik kaynaklar olarak ortaya çıkmaktadır. Yörenin asıl önemli kaynakları olan bu kaynaklar, plato yüzeyinden beslenerek hem kontak yüzeyleri hem de faylanmaya bağlı olarak hatlar boyunca ortaya çıkan kaynaklardır. Dolayısıyla bunlar tabaka ve fay kaynağı durumunda olup, platonun kuzey ve güney yamaçlarının etek kesimleri boyunca yoğunlaşmaktadırlar. Harput' un yararlanamadığı bu kaynaklar arasında Sugözü, Yedigözü ve Buzluk bahçelerini sulayan kaynaklar başta gelmektedir (Tonbul, Karadoğan, 1998:316).

Platonun güney yamaçlarında kuzey yamaçlarına oranla daha fazla sayıda ve debileri daha yüksek olan kaynakların çıkması platonun genel eğiminin güneye doğru olmasından kaynaklanmaktadır. Bu kaynaklardan en önemlileri Sugözü ve Yedigözü kaynaklarıdır. Yedigözü kaynağı yaklaşık 15 ayrı noktadan çıkmaktadır.

Çetindağ ve arkadaşları tarafından Yedigözü kaynağının hidrojeolojik incelenmesi yapılmıştır. Kaynağın 1 Temmuz-28 Ekim 1985 tarihleri arasındaki boşalım kodu üzerindeki boşalttığı su miktarı, 233000 m³' dür. Kaynağın debisi 17-48 litre/sn arasında değişmektedir. Kaynak kuzeyinde yer alan Harami Formasyonu ve Kırkgeçit Formasyonundan beslenmektedir. Kaynağın yağış alanına düşen yağışlardan süzülen sular çeşitli kırık, özelliklede kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu normal bir fay hattı ile kaynağa ulaşmaktadır(Şekil:18). Yedigözü kaynağı sularında karbonat sertliği % 50'den fazla olup bunlar CaCO₃ ve MgCO₃' lı sular sınıfına girmektedir (Çetindağ, Canik ve Pasvaoğlu, 1998).



Kaynak: Çetindağ, Canik, Pasvaoğlu, 1998.

Şekil 18: Yedigözü kaynak alanı ve çevresinin jeolojik birimleri

Harput Platosu üzerindeki diğer kaynaklar ise; Fatih Ahmet Baba Türbesi kaynağı, Dabakhane suyu, Göllübağ kaynakları, Eğin Bağları kaynakları ve Ölbe kaynakları oluşturur.

Plato üzerindeki en önemli kaynaklardan biri Ölbe karstik kaynağıdır. Bu kaynak Harput' un kuzey doğusunda yer alan Göllübağ' ın güney doğusundadır. Harput Platosu'nun kuzeyindeki Harami Formasyonuna ait kireç taşlarından oluşan Buzluk Tepe, Gavurtaşı Tepe ve Aguzubaba Tepe platonun su deposu niteliğindedir. Nitekim Ölbe karstik kaynakları da, Gavurtaşı, Anguzubaba kalker kütleleri ve Kökçüoğlu kaynakları ile temeli oluşturan ve ayrıştığında killi materyal veren, volkanik kayalar arasındaki kontak yüzeyi boyunca sızan suların tabaka kaynağı olarak Ölbe deresi vadisinde ortaya çıkmaktadır. Bu kaynağın çevresinde vadi içerisinde nemli mevsimde pek çok alanda tabaka kaynakları ortaya çıkmakta kurak mevsimde ise bunların bir

kısmı kurumaktadır. Ölbe karstik kaynağından en kurak mevsimde bile saniyede 3-4 litre su çıkmaktadır. Bu karstik kaynağın çevredeki diğer kaynaklardan debisi ise toplam 8-9 m³'dür. Bu kaynakların bazıları kalker kütleler içerisinde 7-8 m' lik oyuklar oluşturmaktadır. Plato üzerinde yazın kurumayan tek akarsu özelliğindeki Ölbe deresi bu kaynaklardan beslenmektedir. Harput, Ölbe kaynağından faydalanmamaktadır. Bununla birlikte, Ölbe kaynak sahasını günümüzde yöredeki işletilen taş ocakları tehdit etmektedir. Başka bir ifade ile, son yıllarda patlatılan dinamit ve benzeri patlayıcılar nedeniyle Ölbe karstik kaynağı kuruma tehlikesi altındadır. Patlayıcı maddelerin verdiği sarsıntı kaynağın ortaya çıkmasında etkili olan çatlak sistemlerinin yön değiştirmesi ve kaynağın derine inmesine sebep olabilir. Karstik kaynaklar bu nedenlere bağlı olarak hassas özelliğe sahiptir.

Plato üzerinde bu kadar kıt su kaynakları olmasına rağmen tarihi Harput şehri yıllarca mevcut su kaynaklarını en iyi şekilde kullanmasını bilmiştir. Tonbul ve Karadoğan'ın yapmış olduğu çalışmada bu konu açıklığa kavuşturulmuştur. Nitekim, belirtilen araştırmacılar "Harput' un geçmişteki çalışkan insanları bütün bu kıt su kaynaklarından azami derecede yararlanmak için büyük çaba göstermişlerdir. Harput'ta var olduğu belirtilen ancak günümüze kadar sınırlı sayıda ayakta kalabilmiş bulunan 55 civarındaki (37' si şehir içerisinde, 18' i kenar ve civarlarda) çeşme (Sunguroğlu 1958, sayfa 154-155) bu çabanın bir sonucudur. Yaptığımız incelemeler görüştüğümüz yaşlı Harputlular ve Sunguroğlu' na (1958 sayfa 154-155) göre bu çeşmelerin çoğunun suyu şehrin 4-5 km kuzeydoğusundaki Kırkuyu deneni mevkiden getirilmiştir. Adeta birer su deposu olan kalker bloklardan, Buzluk kayalıkları ile temeli oluşturan ve ayrıştığında killi materyal veren kayaçlar arasındaki kontak yüzeyler boyunca sızan sular, çok sayıda kuyu açılıp ve muhtemelen kerhiz sistemiyle toplanıp kanallara verilmek suretiyle Harput' a ulaştırılmıştır. Günümüzde hala suları akmakta olan meydan Akyol, Orta ve Kırkkuyu çeşmelerinin buradan Harput'a doğru ard arda sıralanmış olması bu su sisteminin varlığını ortaya koymaktadır." demektedirler.

Harput'un çalışkan insanları platonun kuzeye bakan yamaçlarında da yağışlı mevsimde ortaya çıkan tabaka ve fay kaynaklarını en iyi bir şekilde kullanmasını bilmiş bu kaynakların hemen önünde havuz sistemi yaparak suyu depolanmış ve son damlasına kadar yamaçlarda oluşturduğu sekilerdeki bahçelerin sulanmasında kullanmıştır. Harput civarında bu kaynakların hemen yanında yapılan bu havuzlara "göl" denilmektedir.

Nitekim Buzluk Tepe'nin güneyinde bu göllerin yoğunluk kazandığı mevkinin adı Göllübağ' dır. Göllübağ Harput' un bir mahallesi durumundadır.

Harput Platosu ve çevresindeki kaynaklar ile tektonik hatlar arasında da yakın bir ilişki mevcuttur. Nitekim Hidrografiya-Tektonik haritaları karşılaştırıldığında kaynakların pek çoğunun düşey ve doğrultulu atımlı faylar üzerinde sıralandığı açıkça görülür. Bu durum özellikle platonun doğusu ile kuzey ve güney yamaçlarında belirginleşmektedir. Tektonik hatlara bağlı olarak Oymaağaç deresi, Tilaver deresi boyunca ve platonun kuzey ile güney yamaçlarında bu kaynaklar bir sıra halinde uzanmaktadır.

Kaynakların bir diğer dikkat çeken özelliği bazaltlar üzerinde görülmemesidir. Bunda bazaltların geçirimli ve gözenekli olması etkilidir. Örneğin Karayazı Platosu'nda kaynaklar pek görülmez. Fakat platonun kenarlarında, bazaltların bittiği yerler ile alttaki geçirimsiz marnlı tabakalar arasında çeşitli kaynakların ortaya çıkması dikkat çeker. Çataldere, Toraman, Hersenk, Pişorik dere, tabaka kaynaklarına bağlı olarak doğmuştur.

Harput Platosu üzerinde kaynakların kısıtlı olmalarına rağmen Elazığ Ovası ve Uluova gerek yer altı gerekse kaynaklar açısından zengin bir özellik gösterir. Elazığ Ovası'nın tabanı da kaynaklar açısından zengindir. Nitekim DSI'nin 1970 yılında yapmış olduğu çalışmada, Elazığ ovasında su tablasının topografya ile kesişmesinden meydana gelen 115 kaynak tespit edilmiştir. Kaynakların çoğu ovanın güneyinden çıkmaktadır. Bu kaynaklardan bir kısmı sulamada kullanıldıktan sonra Elazığ deresi yatağında toplanmakta ve debileri yağışla artmakta idi. Elazığ deresi boyunca alüvyondan çıkan bu kaynaklar Elazığ deresinin de debisini artmaktadır. Ovanın güneyindeki bu kaynaklardan bazılarını Kırkgöz, Dipsizgöl, Şorşor, Soğuksu gibi kaynaklar oluşturur(Foto:73-74). Günümüzde bu kaynakların bir kısmı kurumuş bir kısmının ise debilerinde azalmalar olmuştur. Bu azalmalarda, Elazığ Ovası'nda yeni yerleşime açılan olanlarda yapılan (Sürsürü mah.) kooperatif ve apartmanların su ihtiyacını karşılamak için açılan sondaj kuyularından çekilen sular etkili olmaktadır.

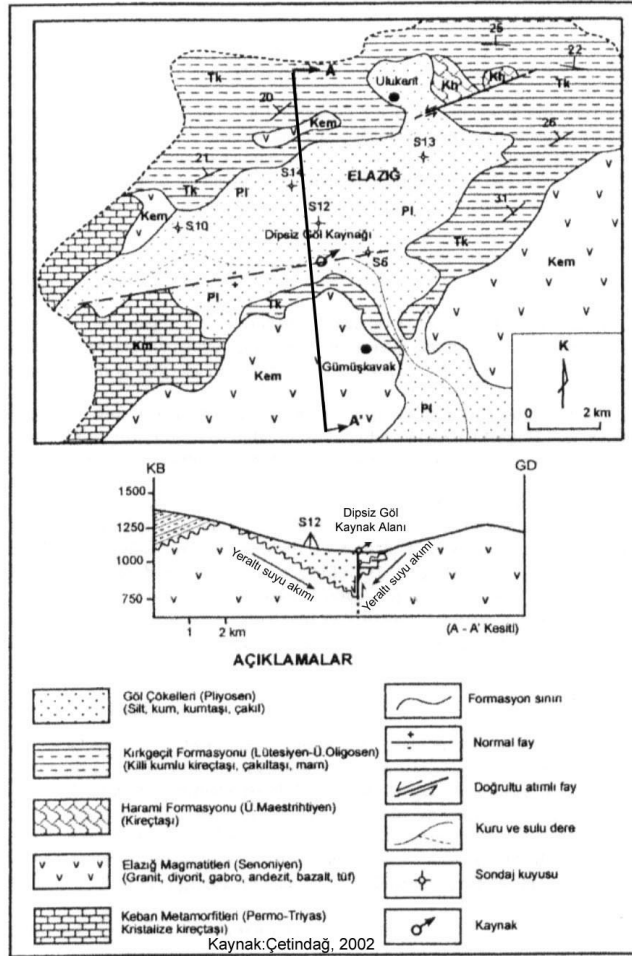


Foto 73: Elazığ'ın Aksaray Mahallesi sınırları içerisinde yer alan Dipsizgöl kaynağı



Foto 74: Dipsizgöl kaynağının 150m kuzeyinde yer alan Kırkgözeler kaynağı.

Bu kaynaklardan en ilginç olanı Dipsiz Göl kaynağıdır. Bu kaynak Çetindağ tarafından 2002 yılında incelenmiştir. Bu incelemelere göre Dipsiz Göl kaynağı, Elazığ'ın Aksaray mahallesinde doğu-batı doğrultulu bir fay kuşağı üzerinde, 25 m uzunluğunda bir hat boyunca 12 ayrı noktadan çıkmaktadır. Kaynaktan çıkan suyun debisi 35-66 litre/sn arasında değişmektedir. Kaynağın suları içme suyu olarak ve kaynak çevresindeki bağ ve bahçelerin sulanmasında kullanılmaktadır. Kaynak, Elazığ Mağmatitleri ve Kırkgeçit Formasyonuna ait birimlerden beslenmektedir(Şekil:19). Kaynak suyun PTT değeri 7.8-8.1 arasında olup bazik karakterlidir. Yapılan analiz sonuçlarına göre karbonat sertliği % 50'den fazla olup, bunlar CaCO_3 ve MgCO_3 'lu sular grubundadır. Schoeller'in içilebilir diyagramına göre 2. kalite (oldukça iyi) sularındır. Dipsizgöl kaynağı TSE 266 standardına göre içilmesinde fiziksel ve kimyasal özellikleri bakımından bir sakınca yoktur (Çetindağ 2002).



Şekil 19: Dipsizgöl kaynak alanı ve çevresinin jeolojik birimleri (Çetindağ, 2002).

Harput Platosu üzerinde ve çevresindeki yamaçlar boyunca ortaya çıkan bazı kaynaklar ise mineralli sular açısından zengin, sağlık turizmi açısından önemli olan kaynaklardır. Bu kaynaklardan bazıları içme ve şifalı su olarak yıllardır kullanılmaktadır. Gümüşbağlar (Mürüdü) Sarılık çeşmesi, Harput Dabakhane suyu, Yurtbaşı (Gurbet mezarası) maden suyu, Ölbe Sıtma pınarı bunlardan bazılarıdır.

Mürüdü(Gümüşbağlar) Sarılık çeşmesi, Elazığ-Pertek Karayolunun 6. km' sinde Gümüşbağlar köyü sınırları içerisinde Pertek'e giderken karayolunun sağ tarafında ve karayoluna 100 m mesafede yer almaktadır. Sarılık suyu da denilen kaynak bir çeşmeden akmaktadır. Bağ ve bahçelik bir alanda özel bir mülk içerisinde akan bu su soğuk, kireçli ve karbonatlı bir özelliktedir. Bu nedenle bu yörede yaşayan insanlarca bir çok hastalığa, özellikle de sarılık hastalığına iyi geldiği söylenmektedir. Çeşme ve çevresi tam anlamıyla halkın kullanımına açılmamıştır. Ancak özel izinle bahçeye girilebilmektedir. Çeşme kurak geçen yıllarda yaz ayları sonuna doğru kurumaktadır.

Dabakhane suyu; Harput Kalesi'nin kuzeyindeki dere içinde Dabakhane Hamamı yanında yer almaktadır. Sıcaklığı 5 °C olan renksiz, kokusuz, berrak iletkenliği 410 mg ve pH 7.9 olan bu kaynak Dabakhane hamamında da kullanılmaktadır. Dabakhane suyunun mide, bağırsak, karaciğer hastalıkları ve ruhi depresyonlara iyi geldiği söylenmektedir. Dabakhane suyunun yanındaki Dabakhane hamamı 1988 yılında yeniden inşa edilerek içerisinde birbiriyle bağlantılı 3 tane kuyu şeklinde kurnası olan ve soğuk suyla alınan duşlarla ilginç bir özelliğe kavuşmuştur.

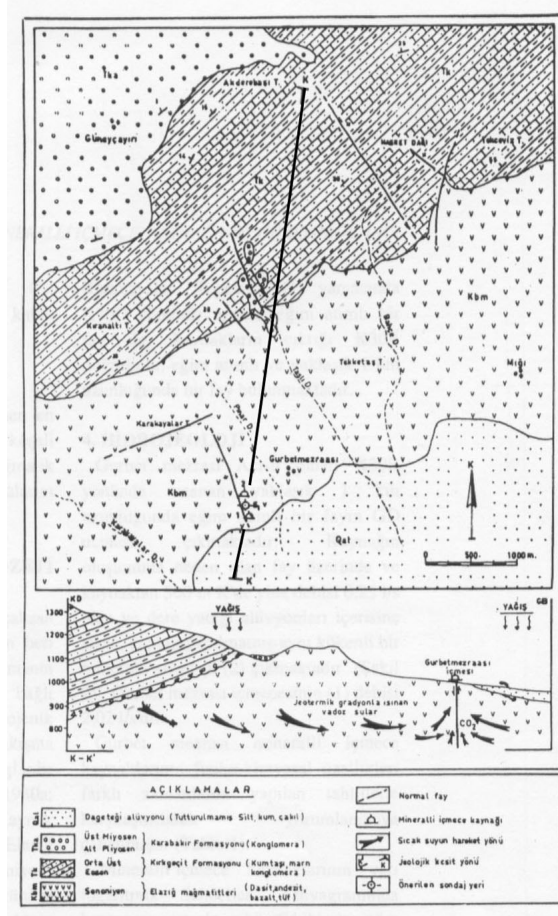
Akçakiraz (Perçenç) suları, Elazığ'ın güney doğusunda Diyarbakır, Bingöl karayolu kavşağının güney doğusunda yer alan Akçakiraz beldesinde yer almaktadır. Bu kaynak Hoşrik adıyla da bilinmektedir. Burada bir ağacın altından çıkan sudan yöre halkı çamur yapıp vücuduna sürerek vücudundaki yaraların iyileşmesi amacıyla faydalanmaktadır. Kaynağın debisi yıl içerisinde değişiklik gösterebilmektedir. Ortalama 5 litre/sn olan kaynak suyunun sıcaklığı 12 °C ' dir. İçme suyu olarak da faydalanılmaktadır.

Gümüşkavak (Hırhırık) maden suyu ise Gümüşkavak mahallesinde çıkmaktadır. Bu kaynak suyunun da içerisindeki zengin minerallerden dolayı yöre halkı tarafından ağrı, kaşıntı ve deri hastalıklarına iyi geldiği söylenmektedir. Bu suyun tam incelemesi yapılmamıştır.

Ölbe sıtma pınarı; Harput'un kuzey doğusunda Anguzubaba Tepesi'nin güneyinde yer alan, İnceler mahallesinden Ölbe kanyonuna inen yol ile ulaşımı

sağlanmaktadır. Ölbe deresinin kuzey yamaçlarında vadiden 30 m. yukarıda tabaka kaynağı olarak ortaya çıkmıştır. Harput yöresinde sıtma hastalığına yakalananlar geçmiş dönemde bu kaynağa getirilerek yıkanır ve bu hastalıktan kurtulurlarmış. Dabakoğullarına ait özel bir mülkte çıkan kaynak önünde yapılan havuzda biriktirilerek vadi içerisindeki bahçelerin sulanmasında kullanılmaktadır.

Yurtbaşı (Gurbet mezrası) maden suyu, Elazığ' a yaklaşık 20 km mesafede Yurtbaşı beldesinin kuzeyinde yer almaktadır. “Gurbet Mezrası Acı Suyu” olarak da bilinen bu kaynak, kuzeybatı-güneydoğu istikametinde uzanan yaklaşık 1 km uzunluğunda eğim atımlı bir fayın güneydoğu uzoında yer almaktadır(Şekil:20). Bu kaynak Çetindağ tarafından 1996 yılında hidrojeolojik açıdan incelenmiştir. Debisi yaklaşık 2 lt/sn olan kaynağın oluşumuna neden olan fayın üzerinde kaynaktan 500 m kuzeyde yine debisi 0.25 lt/sn olan dere yatağında kaptajı yapılmamış olan aynı kökenli bir mineralli sıcak su da çıkmaktadır. Çetindağ tarafından tespit edilen bu su güneyden çıkan su ile aynı oluşum özelliklerine sahiptir (Çetindağ, 1996).



Şekil 20: Gurbetmezrası kaynak alanı ve çevresinin jeolojik birimleri (Çetindağ, 1996).

“Gurbet mezrası mineralli sıcak su kaynağının sıcaklığı 19°C ile 21.5°C arasında değişmektedir. Çıkış yerine göre kaynak fay kaynağıdır, sıcaklığa göre hipotermaldir. Suda çözülmüş toplam iyon miktarına göre acı sular grubundadır. Karbonatlı alkaliler % 50’ den fazladır. Na_2CO_2 ve K_2HCO_3 ’ lü sular grubundadır. İçmece suları AIH’ a göre Na, HCO_3 , CL’ lu sıcak ve mineralli sudur”(Çetindağ, 1996).

Elazığ ve yakın çevresinden gelen insanlar içmecedan gününbirlik olarak faydalanılmaktadır. İçmece, özellikle idrar yolları hastalıkları ile böbrekteki taş ve kumların kolay düşmesini sağlamaktadır. Ayrıca mide, hazımsızlık, romatizma, cilt hastalıkları (egzama) idrar yolu hastalıklarına iyi gelmektedir(Foto:75). Ayrıca hastalar banyo yoluyla da bu şifalı sudan faydalanmaktadır. Çevre düzeni pek uygun değildir. Daha modern bir tesis yapılarak kullanıma sunulabilir. Yurtbaşı’ndan sonra stabilize olan karayolu asfalt yapılmalıdır.

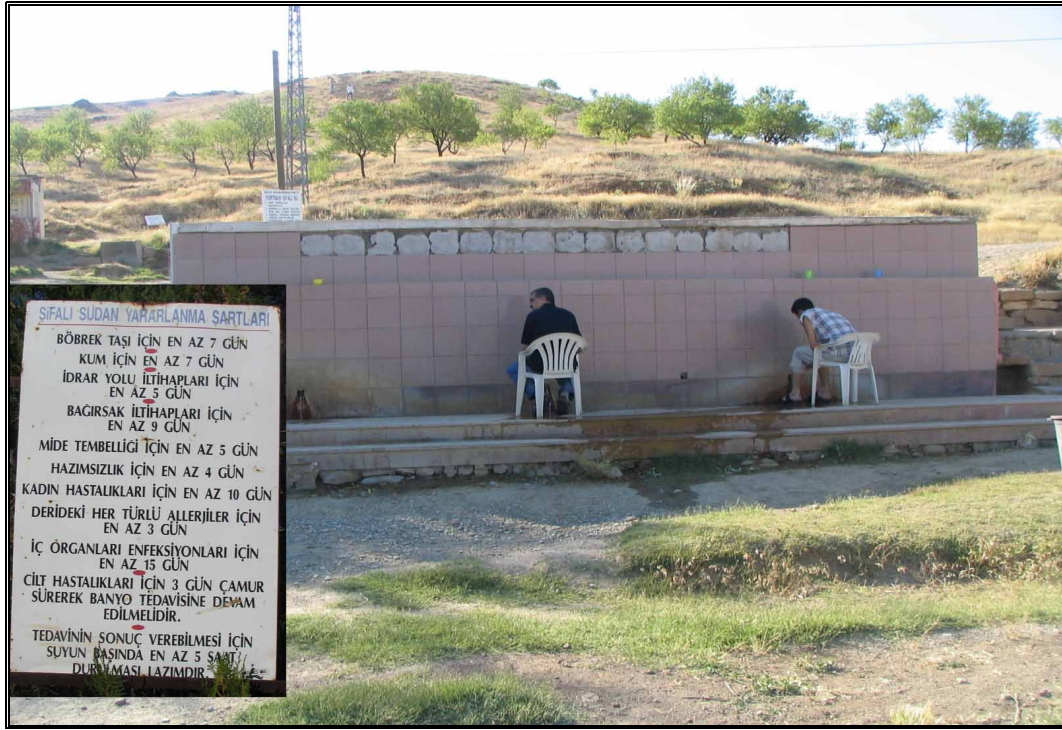


Foto 75: Elazığ ve yakın çevresinden gelen insanların faydalandığı Yurtbaşı Şifalı Suyu.

Harput’taki bazı içme sularında (çeşme ve kaynak sularında) 1998 yılında Saatçi ve Cuci tarafından analiz yapılmış, bu analiz sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir(Tablo, 39).

Tablo 39: Harput'taki bazı içme sularında (çeşme ve kaynak sularında) 1998 yılında yapılmış, analiz sonuçları. (Saatçi ve Cuci, 1998)

	Çeşme ve kaynaklar	Toplam Koliform (MNP)		Toplam Bakteri		Temmuz	pH	T.D.S mg/L	T.sept F.S.D	Nitrat mg/L	İyodür mg/L
		Koloni	100ml	Koloni	ml	Sıcaklık					
1	Fatih Ahmet Baba Çeşmesi	340	460	145	135	18.9	6.65	229	21.2	42.07	0.160
2	Mezarlık Çeşmesi	<3	<3	96	65	29.0	7.70	204	16.	17.83	0.065
3	Dabakhane Çeşmesi	6	9	85	45	14.5	6.75	330	22.8	19.72	0.92
4	Kale Hamamı Suyu	165	93	132	125	14.4	6.94	6.10	33.6	46.76	0.052
5	Çınarlı Park	<3	<3	82	65	19.1	6.40	314	22.0	18.43	0.055
6	Balakgazi Parkı	<3	<3	26	35	19.6	7.09	313	21.4	18.83	0.049
7	Kurşunu Cami Çeşmesi	6	4	12	20	22.5	6.97	226	19.6	12.58	0.042
8	Sarahatun Çeşmesi	8	4	8	20	21.9	6.90	232	19.2	12.48	0.037
9	Üç Lüleli Çeşme	12	9	106	90	24.7	7.29	217	18.4	12.06	0.035
10	Zertaşlar Parkı	4	6	72	65	24.5	7.16	325	21.2	17.38	0.042

Tabloda görüldüğü gibi(Tablo:39) Fatih Ahmet Baba çeşmesi, Kale Hamamı suyu ve Üç Lüleli çeşmelerinde toplam koliform yüksek miktarda bulunmuştur. Elde edilen sonuçlara göre bu sular gıda maddeleri tüzüğüne (madde 417/C) uygun değildir. Bu suların kaynatılarak içilmesi gerekmektedir.

Balakgazi Parkı Çeşmesi, Kurşunlu Camii çeşmesi ve Sarahatun çeşmeleri dışındaki örnek alınan sularda toplam bakteri sayısı gıda maddeleri tüzüğüne memba suları için öngördüğü değer olan 50' nin üzerine çıkmıştır. Suların tümünde pH, içme suyu standardı 10' a göre normal aralıktadır. Harput içme suları mineral yönünden zengin sular sınıfındadır. Bu özelliği ile incelenen bu sular az acımsı bir tada sahiptir.

Harput' taki çeşmelerin isimlerinin bazılarının ismi “acı pınar, acı çeşme” şeklindedir. Bu durum bu çeşmelerin kaynaklarının zeminini oluşturan Kırkgeçit Formasyonuna ait jipsli katmanlara karşılık gelmesinden kaynaklanabilir (Tonbul ve Karadoğan 1998:316).

2.5. Doğal Bitki Örtüsü Özellikleri

Yurdumuz diğer bir çok kaynaklarda olduğu gibi, bitkiler açısından da dünyadaki zengin ve ilginç ülkelerin başında gelir. Bütün Avrupa kıtasında 11557 türün, Britanya adalarında 2000 türün (Heywood and Tutin,1964-1981) olduğu göz önünde bulundurulursa; 9000 dolayında türe sahip (Davis,1965) olan ülkemizin ne kadar zengin bir floraya sahip olduğu ortaya çıkmaktadır(Çakılcıoğlu, 2002).

Türkiye'nin zengin ve ilginç bir bitki örtüsüne sahip oluşunu, ülkenin iklimsel ve jeomorfolojik açıdan kısa mesafelerde değişkenlik göstermesine; Akdeniz, İran-Turan ve Avrupa-Sibirya gibi üç bitki coğrafyası bölgesinin karşılaştığı yerde bulunmasına, çok sayıda cinsin gen merkezi olmasına, bir çok kültür bitkisinin Anadolu ve çevresinde bulunmasına ve Anadolu'nun Güney Avrupa ile Güneybatı Asya arasında köprü görevi yapmasına bağlamak mümkündür (Davis. 1965-1988).

Son yıllarda yurt çapında olduğu gibi Elazığ ve çevresinde yapılan floristik çalışmalar da artmıştır. Elazığ'da yapılan floristik çalışmalar; *Çakmabeli (Keban,Elazığ) Florası* (Duru, 2001), *Baskil ve Çevresi (Elazığ) Florası Üzerine Bir Ön Araştırma* (Aziret,1996), *Keban Baraj Gölündeki Adaların Flora ve Faunası* (Ayvaz, Civelek ve Yaman,1993), *Mastar, Kup, Yaylın Dağlarının(Elazığ) Florası*, (Evren, 1985), *Hasan Dağı(Elazığ) Florası* (Evren,1981). *Hazar Dağları Florası*(Atlan,1981), *Elazığ Batısının Bitki Örtüsü Özellikleri*(Tonbul,1987), *Buzluk Mağaraları- Şüşnaz Bağları (Harput) Florası*(Erkan, 2003), *Harput Florası* (Çakılcıoğlu, 2003), *Karga Dağının (Elazığ) Florası* (Türkoğlu ve Civelek, 2005) adlı çalışmalardır. Floristik çalışma özelliği taşımamasına rağmen, bitki toplamaya dayanan bazı çalışmalar ise; Civelek ve ark. (1993), Civelek ve ark. (1996), Civelek ve Türkoğlu (2000a. 2000b. 2001). Türkoğlu ve Civelek (2001)'e aittir.

Bir bölgede bitki topluluklarının gelişebilmesi, iklim, toprak ve relieften oluşan çevre koşullarının bir bütün halinde uygun olmasına bağlıdır. Harput Platosu ve yakın çevresindeki bitki örtüsünün ana karakteri ve dağılışı üzerinde daha çok yörenin iklim koşulları ve topoğrafik özelliklerinin izleri belirgindir. Ayrıca çalışma alanında bitki örtüsünün dağılışı üzerinde toprak özelliklerinin de etkilerini görmek mümkündür.

Yörenin iklim özellikleri araştırma alanında kendine özgü bitki yetişmesine elverişli bir durum göstermektedir. Buna bağlı olarakta bu bölgedeki ormanlar, yöre ikliminin özelliklerini yansıtan kuru ormanlardır. Elazığ çevresinde ortalama 900 metre

yükseltiden başlayıp, orman üst sınırında 1950-2000 metrelere kadar çıkan bu formasyon, meşe türlerinin hakim olduğu meşe-ardıç ağaçlarından oluşmaktadır (Foto:76-77). Dağlık alanların daha yüksek kesimlerinde, özellikle iklim koşullarının elverişli olmaması nedeniyle, genellikle *Astragalus* (geven) ve *Acantholimon* (çoban yastığı) gibi türler yaygındır.

Harput Platosu ve çevresinde, taban suyunun elverişli olduğu ova ve plato alanlarındaki vadi tabanlarında, toprak koşullarına bağlı olarak oluşmuş, nemcil bitki topluluklarına rastlanmaktadır. Platoda eğimin oldukça fazla olduğu dik yamaçlar ise, toprak örtüsünün süpürülüp gitmesi sonucu bitki örtüsünden yoksun bir manzara almışlardır.

Harput ve çevresinin ekolojik koşulları göz önünde bulundurulduğunda 950-1700 m.ler arasında kalan yaklaşık % 90'lık bölümünün doğal orman ekosistemi içinde kaldığı söylenebilir. Buna rağmen, yörede yerleşim tarihinin 7- 8 bin yıl geriye gittiği, asırlarca süren ve çeşitli nedenlere bağlı olarak (savaşlar, maden işletmeleri, tarım alanları açma v.d.) ortaya çıkan tahripler sonucunda orman alanları oldukça daralmış ve bozulmuş böylece sahaya genel olarak step görünümü hakim olmuştur. Bu nedenle Harput platosu ve çevresindeki arazilerin doğal bitki örtüsü bakımından doğal step, orman olmak üzere iki ayrı vejetasyon tipi şeklinde ele alıp incelemek mümkündür. Harput Platosu ve çevresindeki ormanlar il genelinde olduğu gibi geniş ölçüde tahrip edilerek antropojen step alanlarına dönüşmüş durumdadır(Tonbul, 1985),(Harta:10).

Bitkiler için yağışın yıllık tutarı ve yağışın yıl içindeki dağılışı, daha da önemlisi vejetasyon devresindeki yağışlardır. Araştırma alanındaki minimum yağışlar Yaz, maksimum yağışlar ise İlkbahar mevsimlerinde görülmektedir. Bu durum Akdeniz yağış rejiminin bir sonucudur. Harput Platosunda vejetasyon devresinin büyük bir bölümünü içeren dört aylık Yaz döneminin yağış bakımından yetersiz olması, bitkiler için kritik bir durum meydana getirmektedir. Buna bağlı olarak ta yörede ormanların tahribi sonucu orman örtüsü kendini yenileyememekte ve antropojen step haline dönüşmektedir.

Bu nedenle Harput Platosu ve çevresinin asli bitki örtüsü bozulmuş durumdadır. Nitekim, Tonbul ve Karadoğan yapmış oldukları çalışmada “Eski bir yerleşim alanı olması dolayısıyla çevresinin asli vejetasyonu olan meşe - ardıç ormanları büyük ölçüde tahrip edilmiş durumdadır. Yapılan ağaçlandırma çalışmaları da henüz sonuç vermemiş

olması nedeniyle günümüzde çevreye genelde step manzarası hakimdir.” denilmektedir (Tonbul ve Karadoğın,1998:316).

Harput Platosu genelde step manzarası ve zengin bir ot formasyonuna sahip olmasına rağmen sınırlı alanlarda; ardıç (*Juniperus oxycedrus* L), dardağan (*Celtis tournefortii* L.), söğüt (*Salix caprea* L), kavak (*Populus nigra* L.) ve çeşitli türleriyle meşelerden (*Quercus*) oluşan formasyonu da görölmektedir(Çakılcıoğlu,2002; Erkan,2003),(Foto:78).



Foto 76: Beydoğmuş Köyünün kuzeyinde topluluklar halindeki meşelikler.

Doğal step vejetasyonu Keban Baraj Gölü ve Hasret Dağı çevresinde 900-950 m.’den alçak sahalara karşılık gelen alanlarda görölmektedir. Daha çok çeşitli geven(*Astragalus*) türlerinin yaygın olduğu bu alanlar oldukça geniş alanlar kaplamaktadır.

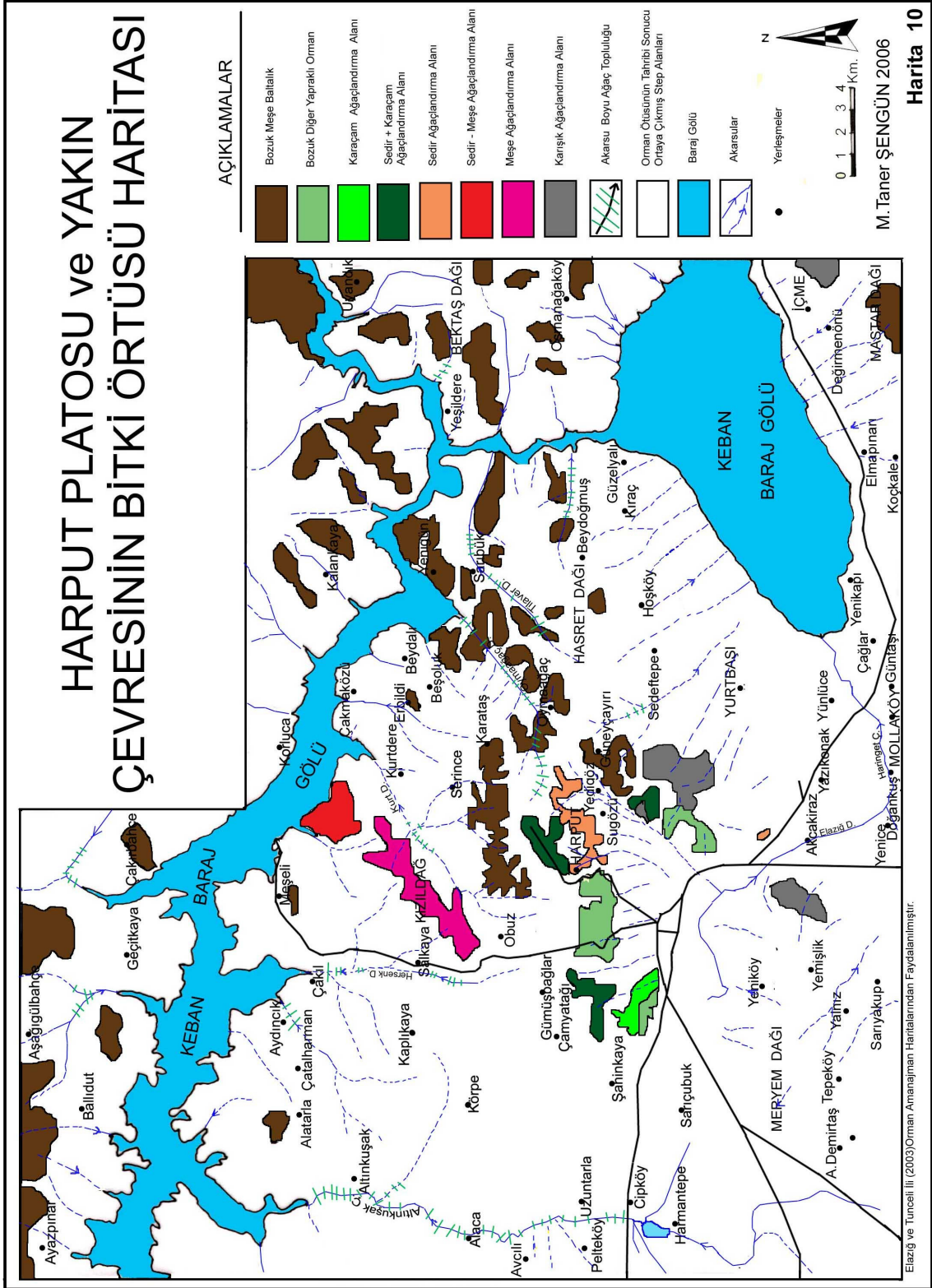


*Foto 77: Alatarla köyünün hemen kuzeyinde korunaklı bir alanda kalmış palamut meşesi (*Quercus aegilops*) topluluğu.*



Foto 78: Harput Platosu'nun özellikle kuzeybatı kesiminde yayılış gösteren dardağan ağaçlarının meyvesi yörenin insanları için ekonomik bir kazanç kaynağıdır.

HARPUT PLATOSU ve YAKIN ÇEVRESİNİN BİTKİ ÖRTÜSÜ HARİTASI



Elazığ ve Tunceli İli (2003) Orman Anıtlarından Faydalanılmıştır.

Plato çevresindeki orman alanlarını, yörenin yarı kurak iklim şartlarına uymuş, kapalılığı zayıf, seyrek ve park görünümlü kuru ormanlar oluşturmaktadır. Bu orman formasyonunu meydana getiren ağaçlar, hemen her tarafa yayılmış meşeler (% 90 oranında), bunlar arasına az oranda karışmış ardıçlar (% 5) ile yabani armut (*Pyrus communis*), badem (*Amygdalus webbi*) gibi yabani meyva türleri ve bazı Akdeniz elemanları menengiç (*Pistacia terebinthus*) ve sumak(*Rhus caryocarpus*) (%5) dır. Bu nedenle, yöredeki ormanları meşe ormanları olarak tanımlamak mümkündür(Tonbul, 1985). Yörede doğal yetişme ortamı bulan ve bölge insanının ekonomik kazanç kaynağı da olan Sumağa (*Rhus caryocarpus*) plato üzerinde ve platonun yamaçlarında çeşitli alanlarda rastlanmaktadır(Foto:79).

Yörede taze olarak tüketilen ışkına(*Rheum palmatum*) mayıs ve haziran aylarında, Bektaş Dağı kuzey ve batı yamaçlarında, Hasret Dağı kuzey yamaçlarında, Gılğan tepede, Buzluk Mağarası ile Beşoluk ve Beydalı köyleri arasında rastlanmaktadır(Foto:80).



Foto 79: Platonun pek çok yerinde doğal yetişme ortamı bulan sumak.



Foto 80: Uluova Boğazının batı yamaçlarında yaygın olarak yetişen ıskın bitkisi.

Plato üzerinde ve çevresindeki kuru ormanları meydana getiren meşe ormanları tür yönünden oldukça zengindir. Bunlar içinde mazı meşesi (*Quercus infectoria*), tüylü meşe (*Quercus pubescens*), saçlı meşe (*Quercus cerris*) ve Lübnan meşesi (*Quercus libani*) en yaygın olarak görülenleridir. Bununla birlikte, yapılan çalışmalarda yöre ormanlarında Türkiye'de az rastlanan bazı meşe türlerinin de bulunduğu belirtilmektedir. Bu meşe toplulukları arasına serpilmiş bir şekilde görülen ibrelilerden ardıç türlerini ise, daha çok katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) ve adi ardıç (*Juniperus excelsa*) meydana getirmektedir(Foto:81).

Bunun yanında sulu alan bitkileri platonun çeşitli kesimlerinde, akarsu boylarında yaygın olarak görülmektedir. Bunlar, söğüt (*Salix caprea*), çınar (*Platanus orientalis*), ılgın (*Tamarix tetrandra*) gibi ağaç ve ağaççıklarla bazı otsu türlerden oluşmuştur(Foto:82).



Foto 81: Kızıldağ'ın kuzey kesimlerinde topluluk halinde görülen ardıçlar.



Foto 82: Akarsu boyu ağaç topluluğu(Ölbe Vadisi).

Harput Platosu ve çevresinde Antropojen stepler; doğal steplerin üzerinde 950-1700 metreler arasında kalan alanlarda doğal orman örtüsünün tahribi ile ortaya çıkmıştır. Bu alanlar seyrek ot örtüsü ile kaplıdır. Bununla birlikte araştırma sahasının büyük bir bölümünü kaplayan ve ormanlarla kaplı olması gereken bu alanlarda zayıf ve seyrek durumdaki ot türleri, daha çok hayvanların sevmediği dikenli ve acı türlerden oluşmaktadır. Yaygın türleri başta çoban yastığı (*Acantholimon*) ve geven(*Astragalus*) olmak üzere çeşitli dikenli türler oluşturmaktadır. Bu sahalar büyük ölçüde mera ve tarım alanlarına karşılık gelmektedir(Eleskav,1998).

Harput ve yakın çevresindeki yapılan çalışmalarda saptanan bitki coğrafyası elementlerinin Elazığ ve çevresinde yapılan bitki coğrafyası elementleri ile karşılaştırılması sonucunda(Tablo:40) özellikle İran-Turan bitki coğrafyası bitki coğrafyası bölgesi elementlerinin yüzde olarak fazla olduğu görülmektedir(Türkoğlu ve Civelek,2005).

Harput Platosunda saptanan endemizm oranının, yakın araştırma alanları ile karşılaştırılmasına baktığımızda Harput Platosu'nun % 11.7 endemizm değerine sahip olduğu görülmektedir(Tablo:41).

Tablo 40: Bitki Coğrafyası Elementlerinin Yakın Araştırma Alanları İle Karşılaştırılması (% olarak) (Türkoğlu ve Civelek,2005)

Araştırma Alanı	Endemizm Oranı (%)
Harput	11.7
Karga Dağı	9.0
Baskil Merkez İlçe-Altinkürek Köyü Arasındaki Yüksek Saha	13
Buzluk Mağaraları ve Şüşnaz	11.8
Çakmakbeli	10.1
Baskil (Katkılar)	17.2
Keban Baraj Gölündeki Adalar	10.5
Mastar, Kup, Yaylın Dağları	12.9
Malatya-Pütürge	12.3
Hazar Dağları	9.7
Hasan dağı	9.5
Munzur dağları	17.8

Tablo 41: Bitki Coğrafyası Elementlerinin Yakın Araştırma Alanları İle Karşılaştırılması (% olarak) (Türkoğlu ve Civelek,2005)

Araştırma Alanı	Bitki Coğrafyası Bölgesi		
	Iran-Turan	Avr.-Sib.	Akdeniz
Harpur	34	2.0	5.1
Baskil Merkez İlçe-Altınkörek Köyü Arasındaki Yüksek Saha	38.2	3.5	4.5
Karga Dağı	32.5	3.7	5.1
Buzluk Mağaraları ve Şüşnaz	20.1	1.8	5.8
Çakmakbeli	35.5	3.5	4.4
Baskil (Katkılar)	41.7	7	4.1
Keban Baraj Gölündeki Adalar	30.0	3.4	4.5
Mastar, Kup, Yaylın Dağları	42.5	4.9	6.4
Malatya-Pütürge	30.8	4.6	7.9
Hazar Dağları	30.0	4.4	5.6
Hasan dağı	28.2	3.2	8.2
Munzur dağları	36.0	7.0	3.6

Araştırma alanında en fazla türe sahip olan cins *astragalus* (geven) cinsidir. Elazığ ve çevresindeki araştırma alanlarının hepsinde ilk sırayı *Astragalus* cinsi almaktadır. *Astragalus* cinsinin başta yer alması, araştırma alanının İran-Turan bitki coğrafyası bölgesi içerisinde yer alması ve büyük bir kısmının step vejetasyonu ile kaplı oluşunun bir sonucudur(Çakılcıoğlu, 2002, Türkoğlu ve Civelek,2005).

Astragalus cinsi ülkemizde en fazla taksona sahip cinstir ve genellikle yüksek dağ katlarında ve step karakterli habitatlarda yayılış gösterir. Özellikle İran-Turan bitki coğrafyası bölgesinde yaygındır. Kendine özgü özellikleri nedeniyle geven (*Astragalus*) türleri, otlatma, su ve rüzgar erozyonuna karşı oldukça dayanıklıdır. Ülkemizde yapılan floristik çalışmaların hemen hemen tamamında bu cins ilk sırada yer almaktadır. İran-Turan Bitki coğrafyası içinde yer alan ve otlatma, erozyon baskısı altında araştırma alanında da *Astragalus* cinsinin birinci sırayı alması doğaldır.

Harpur Platosu ve çevresinde günümüzden 80-85 yıl öncesine kadar oldukça yoğun meşe ve ardıç ormanları bulunduğu çeşitli kaynaklarda ifade edilmesine rağmen bugün ardıç ağaçlarına ancak Harpur çevresinde kalıntı halinde gözden uzak ve bazı tepelik alanlarda rastlanmaktadır(Sunguroğlu,1968 ve Araz,1995).

Bitki örtüsü açısından araştırma sahasının hangi kategoriye girdiğine baktığımızda, Atalay'ın Türkiye'nin Ekolojik Bölgeleri Haritasında Harpur ve çevresi,

kuru orman- meşe ekolojik bölgesi sınırlarında kalmaktadır. ERİNÇ formülünün yöreye uygulanmasıyla elde edilmiş olan 22.6 indis değerine göre yöre, park görünümlü kuru orman, THORNTWAİTE formülüne göre indis -6 değeri çıktığından dolayı, ağaçlı step, DE MARTONNE formülüne göre indis değeri 18.2 olduğundan, 10-20 kategorisi içinde yer almaktadır. indisin 10 olduğu yerler ağaçlı step alanlarını, 20 civarında bulunan yerler ise orman alanını belirttiğine göre , araştırma sahası bu iki bitki örtüsü tipi arasında yer almakta, fakat orman alanına daha yakın bir özellik göstermektedir. Köppen formülüne göre de yine yöre orman alanına dahil olmaktadır(Tonbul,1985 ve Atalay, 2002).

Yörede yılın büyük bir bölümünde etkin durumdaki kuzeybatı rüzgarları, Harput Platosu ve yakın çevredeki bitki örtüsü üzerinde olumlu bir rol oynamaktadır. Kuzey sektörlü bu rüzgarlar, özellikle güney sektörlü rüzgarlara oranla daha nemli bir karakter taşıdıklarından, buharlaşmayı biraz azaltmakta, böylece su kaybının artmasını engellemektedir. Harput platosunda kuzeye bakan yamaçlar bakı faktörüne de bağlı olarak güney yamaçlara oranla bitki örtüsü özellikle orman açısından daha zengin bir görünüm sunmaktadır(Foto:83).



Foto 83: Harput Platosu'nun kuzeye bakan yamaçları meşe ve ardıç (aralarda)ağaçlarıyla kaplıdır.

Yöredeki ağaç türleri ile anakaya ve buna bağlı olarak topraklar arasında genelde bir uyum vardır. Örneğin, toprak örtüsünün zayıfladığı yerlerde, meşeler ortadan kalkmakta yerlerini, nispeten daha kanaatkar olan, ardıç türlerine

bırakmaktadırlar. Araştırma alanında bugün orman alanının en belirgin bir şekilde görüldüğü yerlerin başında Platonun kuzeye bakan yamaçları ile doğu kesiminde tahripten nispeten uzak kalmış olan Bektaş Dağı'dır(Foto:84).

Orman örtüsü araştırma sahasında yayılım gösteren Yüksekova Karmaşığı üzerinde daha yoğun olarak görüldüğü halde Harami Formasyonuna ait bazı tepelerde (Buzluk Tepe, Gavurtaş Tepe, Anguzubaba Tepe,) Karabakır Formasyonuna ait bazaltlar(Foto:85) ile Keban Metamorfikleri üzeri ormandan yoksundur.



Foto 84: Bektaş Dağı üzerinde de meşe ağaçları yamaçlar boyunca yayılış göstermektedir.

Belirtilen formasyonların bazılarının üzerinde tek bir ağaç bile(Meryem Dağı) yoktur. Platonun özellikle güneye bakan yamaçlarında 1970'li yıllarda yapılan badem, karaçam ve sedir ağaçlandırma alanlarında büyük ölçüde başarıya ulaşılmıştır. Üniversite kampusunun kuzeyinde Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesi ile Virane Mahallesi arasında kalan alan orman görünümü kazanmıştır(Foto:86-87).



Foto 85: Karayazı Bazalt Platosu üzerinde ağaç türlerine pek rastlanmamaktadır.



Foto 86: Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesi kuzeyindeki ağaçlandırma sonucu ortaya çıkmış karaçam ormanları güzel bir piknik ve mesire alanına dönüşmüştür.



Foto 87: Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesi kuzeyindeki karaçam ormanından bir başka görünüş.

2.6. Toprak Özellikleri

Harput Platosu ve çevresindeki topraklar, yarı kurak bir iklim ve buna bağlı olarak ortaya çıkmış step-kuru orman vejetasyonuna göre şekillenmiştir. Bunun yanında araştırma alanı ve çevresindeki toprakların oluşumunda yükselti, eğim, bakı, drenaj durumu, ana kaya da etkili olmuştur. Bütün bu etkilere bağlı olarak; ova tabanları ile plato yüzeyleri ve dağlık alanlar arasında farklı toprak tipleri ortaya çıkmıştır.

İnceleme alanında görülen toprak tipleri şunlardır: Kahverengi topraklar, kahverengi orman toprakları, kireçsiz kahverengi topraklar, kırmızımsı kahverengi topraklar, litosolik topraklar, bazaltik topraklar, kolivyal ve alüvyal topraklardır (Harita:11).

Bunun yanında inceleme alanında bazı dolin(Buzluk dolini), ve küçük karstik erime şekillerinin tabanında az da olsa terra rossa topraklara da raslanmaktadır. İnceleme alanında oldukça dar alanlı olan bu topraklar Toprak Haritasında gösterilememiştir.

İnceleme alanında doğal ortamın ana bileşenlerinden biri olan toprak özellikleri, tarımsal faaliyetler, ağaçlandırma vs. arazi kullanım türleri açısından önemlidir. Araştırma alanında çeşitli uygulama modellerinde (tarım, ormancılık ve ağaçlandırma vb.) toprak özellikleri önemle dikkate alınmalıdır.

2.6.1. Toprak Oluşumunda Etkili Olan Faktörler

Toprak; çeşitli kayaların fiziksel yönden parçalanması, kimyasal olarak çözülmesi, ayrışması sonucunda oluşan, bitkilere durak yeri olan ve besin maddesi sağlayan kara yüzeyini birkaç milimetre ile birkaç metre derinliğinde saran ve ayrıca bünyesinde solucandan bakterilere varıncaya kadar çeşitli toprak flora faunası barındıran canlı bir ortamdır(Atalay, 1997).

Toprak yeryüzünde başta insanlar olmak üzere bütün canlıların hayatını devam ettirebilmeleri için gereklidir. İnsanlar tarihinin başlangıcından günümüze kadar toprak üzerinde yaptıkları çeşitli tarımsal faaliyetlerin sonucu olarak bugüne kadar yaşamlarını sürdürebilmiştir. Ülkemizde yaşayan insanların yarıya yakını tarım sektöründe çalışmakta, sanayi tesislerinin önemli bir kısmını da tarıma dayalı sanayi oluşturmaktadır.

Toprağın oluşması için oldukça uzun bir zaman ihtiyaç vardır. Ancak toprağın erozyona uğrayarak çok kısa bir sürede aşındırılıp taşınması mümkün olabilmektedir. Bu nedenle insan-toprak ilişkisi ele alınırken, toprak özellikleri ve sürdürülebilir bir ortam için toprağın önemi bir kat daha artmaktadır.

Topraklar zamana bağlı olarak, fiziksel ayrışma, kimyasal çözülme, bitki ve canlı artıklarıyla birleşerek horizonlaşma meydana getirirler. Araştırma sahasında çeşitli alanlarda açılan toprak profilleri üzerinde yapılan incelemelerde toprağın iyi gelişmemiş bir morfolojik yapıda olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun ortaya çıkmasında eğim ve reliefin etkili olduğu söylenebilir. Yüksek plato ve dağlık alanlarda daha çok AC profilleri görülürken alçak ova ve havzalarda ABC profilleri gelişmiştir. Yine dağlık alanlar ve yüksek plato yüzeylerinde doğal bitki örtüsünün de tahribine bağlı olarak oluşan erozyon nedeniyle toprağın verimli ve organik madde açısından zengin olan üst horizonlarının büyük bir bölümü aşındırılarak süpürülmüştür.

Harput Platosu ve çevresindeki toprakların derinliği ana kayanın özellikleri ile relief koşullarına bağlı olarak değişiklikler göstermektedir. Plato çevresindeki alçak alanlarda topraklar genellikle derindir. Alçak ova alanlarından dağlık kesimlere geçirilirken toprakların derinliklerinde bir azalma görülmektedir. Dağların etek kısımlarındaki topraklar orta derinlikte, yamaçlardaki topraklar ise sığ derinliktedir. Hatta eğimin çok yüksek olduğu yamaçlar toprak örtüsünden tamamen yoksun görünüm sunmakta ana kaya bütünüyle yüzeyde görülmektedir. Ovalarda toprak horizonlarının

kalınlığı 100-120 cm civarındayken, Harput Platosu üzerinde bazı alanlarda bu kalınlık, 10-15 cm' ye kadar düşebilmektedir.

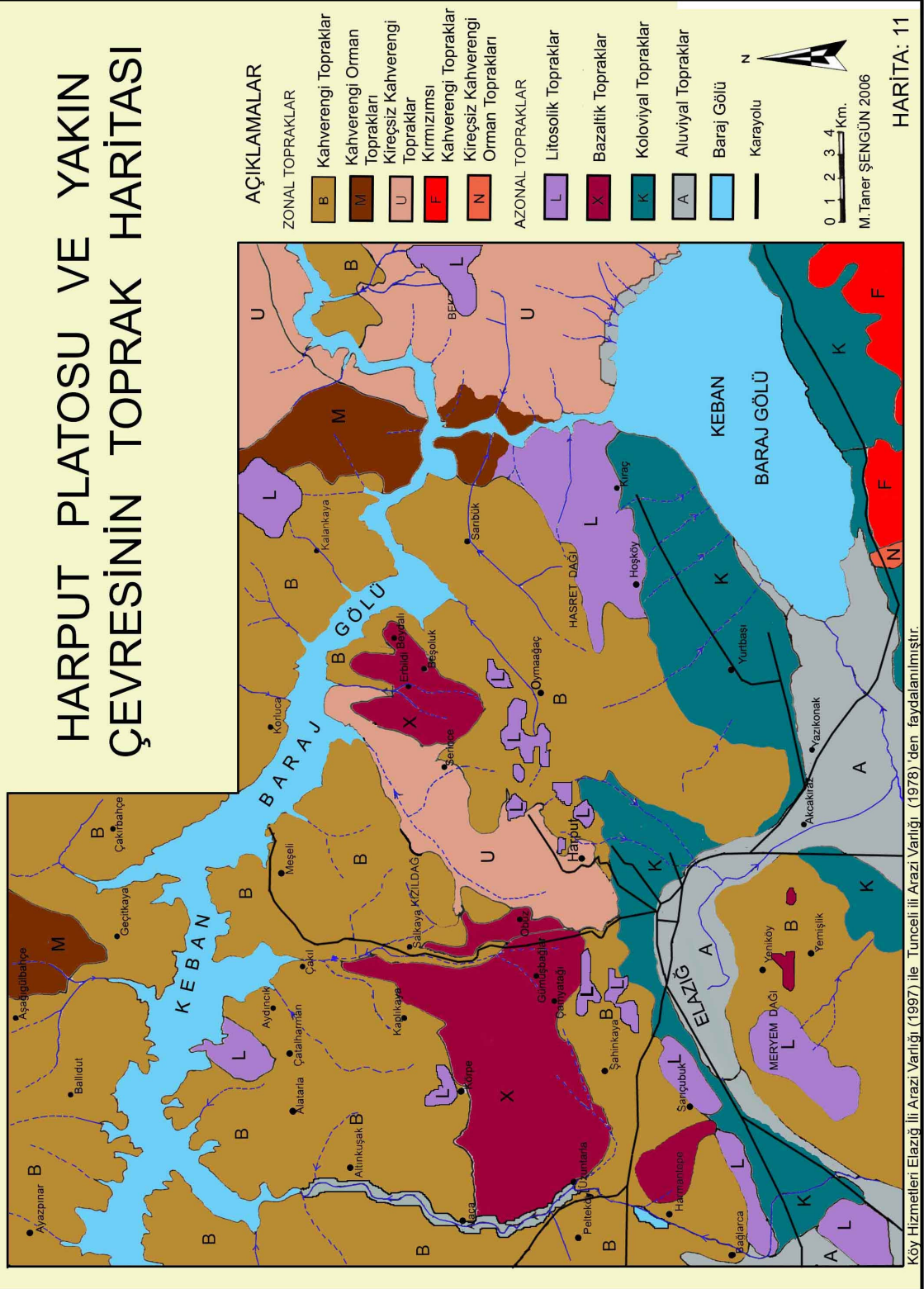
Plato üzerinde ve yamaçlarında aynı iklim koşulları altında gelişmesi nedeniyle aynı toprak derinliğine sahip toprakların yayılış göstermesi beklenirken kısa mesafede farklı derinlikte toprak türlerinin ortaya çıkmasında daha çok anakayanın özellikleri neden olmaktadır. Nitekim plato çevresindeki mermerler üzerinde 15-20 cm olan toprak derinliği, çevresindeki kalkerler üzerinde 40-50 cm' yi bulabilmektedir(Tonbul, 1985).

Toprak oluşumu üzerinde etkili olan iklim elemanları daha çok sıcaklık ve yağıştır. Bunlardan yağış, toprakların yıkanmasında ve bitki örtüsünün yetişmesinde etkili olmaktadır. Sıcaklık ise topraktaki organik maddelerin ayrışmasını ve nem yeterli olduğunda kimyasal ayrışma olaylarını tayin etmektedir. Bu iki iklim elemanı bir araya gelerek yada ortak etki yaparak toprak oluşumunu etkilemektedir. (Atalay, 1997)

Harput Platosu ve çevresinde iklim ve toprak oluşumu arasındaki ilişkilere baktığımız zaman şu sonuçlara ulaşılmaktadır. Araştırma alanında yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk ve yağışlı bir iklim hüküm sürmektedir. Kurak ve sıcak yaz döneminde yağış azlığı nedeniyle topraktaki ayrışma faaliyeti yavaşlamaktadır. Buna karşılık toprağın nemli olduğu kış aylarında toprak nemi fazla olmasına rağmen don olayları görüldüğü için toprak oluşumunda yavaşlama görülmektedir. Bu nedenle toprak oluşumunun en hızlı olduğu mevsimler ilkbahar ve sonbahardır.

Bitki örtüsü toprağın hem oluşumunda hem de korunmasında etkili olmaktadır. Özellikle eğimli sahalarda kökleri vasıtasıyla toprağı tutan bitki örtüsü, gövde ve zemine yakın dal ve yaprakları vasıtasıyla yüzeysel akışı da kontrol altına almaktadır. Ayrıca bitki köklerinin mekanik etkileri ve salgıladıkları organik asitlerle ana kayanın fiziksel ve kimyasal ayrışmanın hızlanmasına bağlı olarak toprak oluşumu da hızlanmaktadır. Bunun yanında bitkisel döküntüler toprağa organik maddenin karışmasını sağlamakta ve kökler vasıtasıyla alt horizonlardaki nütrient maddeler üst toprağa taşınarak besin maddelerinin sirkülasyonunu sağlamaktadır. Kısacası bitki örtüsünün olmadığı yerlerde toprak ve toprak oluşumundan söz etmek zorlaşmaktadır(Semenderoğlu, 1999).

HARPUT PLATOSU VE YAKIN ÇEVRESİNİN TOPRAK HARİTASI



Nitekim araştırma sahasında asırlardan beri süren orman tahribatı ve hayvan otlatılması sonucu bitki örtüsü azalmış veya ortadan kalkmıştır. Bütün bu nedenlere bağlı olarak ta günümüzde toprak oluşumunda bir yavaşlama gerçekleşmiştir. Bazı alanlarda topografik özelliklere de bağlı olarak ortaya çıkan erozyon mevcut toprakların da ortamdan uzaklaştırılıp alçak alanlara taşınmasına neden olmaktadır. Bu nedenle bitki örtüsünden yoksun alanlarda gerçek anlamda toprak varlığından ve pedojenezden söz etmek mümkün olmamaktadır. Çünkü toprak oluşumunda bitki örtüsü oldukça etkili olduğu kadar mevcut toprağı korumada da etkilidir. Nitekim Harput Platosu'nun kuzeye bakan yamaçlarında mevcut bitki örtüsüne bağlı olarak toprak oluşumu (pedojenez) nispeten normal olarak devam etmektedir. Ancak, platonun güney yamaçlarının bitki örtüsünden yoksun veya az olması güney yamaçlarda pedojenezden söz edemememizin nedenidir.

Araştırma sahasında toprak oluşumunda etkili olan değer faktörler de topografyanın etkisi, yükselti, eğim, bakı ve drenaj durumunun farklılık göstermesinden kaynaklanmaktadır.

Araştırma sahasının ortalama yükseltisi 1250-1260 m'dir. Harput Platosu ve çevresindeki alçak alanlar arasında ortalama 450-550 m' lik bir yükselti farkı vardır. Bu yükselti değerleri iklimin yanı sıra toprağın da kuşaklar oluşturmaya neden olmuştur. Eğim şartları için aynı şeyleri söylemek mümkün değildir. Platonun yüksek kesimleri ile çevresindeki alçak ova tabanları arasında eğim değerinin artış göstermesi toprak oluşumunu da etkilemektedir. Eğimin az bitki örtüsünün yoğun, drenaj şartlarının iyi olduğu kesimlerde pedojenez süreci normal olarak sürmektedir.

Herhangi bir bölgede birikimin sürekli olduğu düz hafif engebeli sahalar ile eğim değerlerinin yüksek, bitki örtüsünden zayıf ve yoksun olan sahalarda pedojenez olayları tam anlamıyla gerçekleşmez. Dolayısıyla bu kesimlerde yer alan topraklar henüz gelişim aşamasındadır(Sındır, 2003). Harput Platosu'nun güneye bakan kesimlerinde birikimin sürekli gerçekleştiği Elazığ Ovası ve Uluova' nın tabanında da alüvyonlar, dağların eteklerinde ve birikinti koni ve yelpazeleri üzerinde yamaçlardan taşınan iri, köşeli malzemenin biriktiği kolüvyal topraklar bulunmaktadır. Bu kolüvyal topraklarda horizonlaşma görülmemekte ve azonal bir özellik sunmaktadır(Harita:11).

Harput Platosu ve çevresindeki topraklar, toprak reaksiyonu açısından genellikle alkelen bir özelliktedir. PH değeri bakımından toprakların bu durumu yörenin yarı kurak iklim koşulları ile yakından ilişkilidir. Yarı kurak bir iklimde yağış azlığına bağlı

olarak, mevcut yağışlar bazik etmenleri yeterince yıkayamamaktadır. Buna bağlı olarakta bazların konsantrasyonu ve OH iyonlarının miktarı yükselmekte yani toprak bazik bir durum (alkalen) almaktadır(Tonbul, 1985).

Olgun zonal bir toprağın gelişebilmesi için uzun bir zaman geçmesi gerekmektedir. Geçen zamanın uzun veya kısa olmasında yine toprak oluşumu faktörlerine (yağış, sıcaklık, eğim, bitki örtüsü, drenaj durumu, ana materyalin özelliği) göre değişebilmektedir.

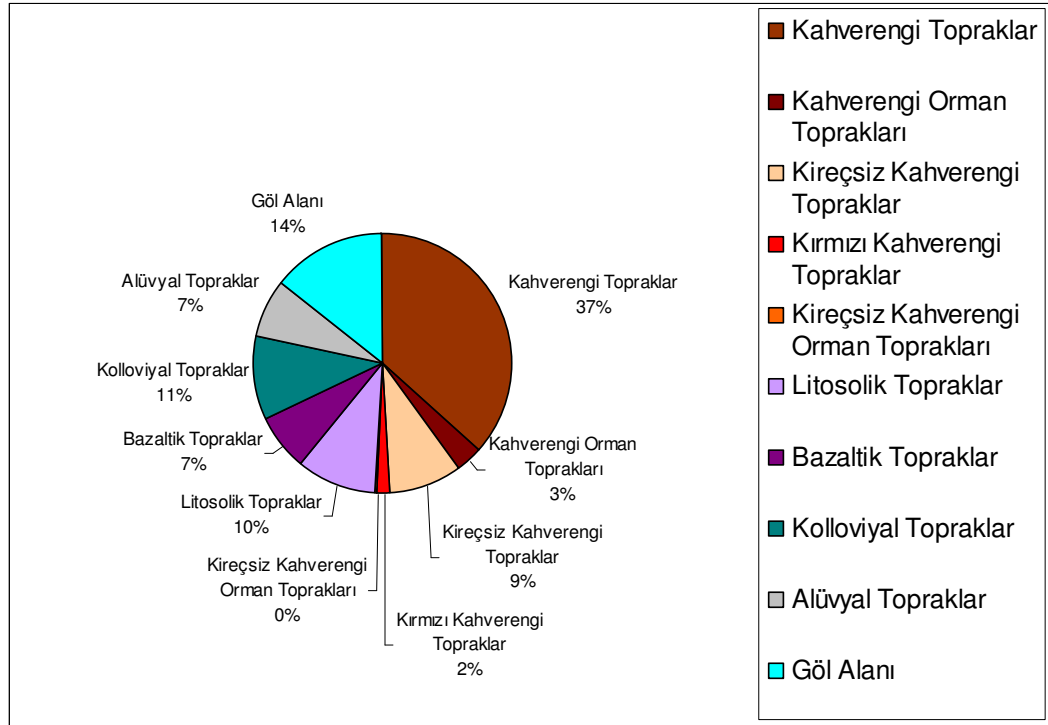
Araştırma alanında uygun iklim özellikleri altında eğim değerleri az, bitki örtüsünün yeterli, drenaj özelliklerinin iyi olduğu kesimlerde pedojenez kesintiye uğramadığı için zonal topraklar gelişim imkanı bulmuştur. Bu özellikler geçmiş dönemlerde görülen iklim ve eğim özelliklerinin bir yansıması da olabilmektedir. Eğim değerlerinin arttığı, bitki örtüsünün oldukça zayıf olduğu sahalarda ise toprak oluşum süreci tamamlanamamakta dolayısıyla olgun bir toprağın oluşması için daha uzun bir sürenin geçmesine ihtiyaç duyulmamaktadır. (Atalay, 1994). Nitekim Harput ve çevresinin neotektonik dönem sonrası deformasyona uğraması, yükselmesi ve eğim şartlarının değişmesine bağlı olarak toprak oluşum süreçlerinde de değişimler meydana gelmiştir.

2.6.2. Araştırma Sahasındaki Toprak Tipleri

Araştırma alanındaki toprak tipleri ele alınırken klasik toprak sınıflandırma sistemi esas tutulmuş, sahada mevcut olan topraklar zonal ve azonal toprak tipleri olarak ele alınıp incelenmiştir(Tablo:42-Grafik:39). Toprak tipleri toprak haritasına yayılışı Köy Hizmetleri Elazığ ili 1997 ve Tunceli ili 1978 Arazi varlığı haritaları ile arazi gözlemlerine bağlı kalınarak işaretlenmiştir (Harita:11).

Tablo 42: Araştırma Sahasındaki Toprak Tipleri ve Kapladığı Alanlar.

Toprak Tipi	Kapladığı Alan (km ²)	%
Kahverengi Topraklar	640	37
Kahverengi Orman Toprakları	60	3
Kireçsiz Kahverengi Topraklar	157	9
Kırmızı Kahverengi Topraklar	28	2
Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları	3	0
Litosolik Topraklar	176	10
Bazaltik Topraklar	122	7
Kollüviyal Topraklar	188	11
Alüvyal Topraklar	124	7
Göl Alanı	253	14
TOPLAM	1751	100



Grafik 39: Araştırma Sahasındaki Toprak Tiplerinin Kapladığı Alanların Oransal Dağılışı.

2.6.2.1. Zonal Topraklar

Araştırma sahasında en geniş yayılım gösteren(% 57) toprak grubunu oluşturan zonal topraklar, oluşumlarında iklim özelliklerinin hakim rol oynadığı diğer faktörlerin, (Ana materyal topografya (relief), bitki, zaman gibi) ikinci planda kaldığı topraklardır. Araştırma alanında bu toprak grubundan, kahverengi toprakları, kahverengi orman toprakları, kireçsiz kahverengi topraklar, kireçsiz kahverengi orman toprakları ve kırmızımsı kahverengi topraklara rastlanmaktadır(Harita:11).

2.6.2.1.1. Kahverengi Topraklar

Araştırma alanındaki en yaygın toprak tipini (% 37) kahverengi topraklar oluşturur(Tablo:42-Grafik:39). Bu toprak tipi araştırma alanındaki zonal toprakların asıl toprak tipi olarak kabul edilirler. Çünkü diğer zonal toprak tipleri bu toprak tipinin ana materyal ve yerel koşullara bağlı olarak değişmesi ile oluşmuştur. (Tonbul, 1985)

Harput Platosu'nun güneyindeki ve batısındaki alanlar dışında kahverengi topraklar hakim toprak tipini oluşturur(Harita:11). Nitekim, plato üzerinde ve yamaçlarında Karayazı ve Serince çevresindeki bazaltik topraklar ile Harput'un kuzeyindeki kireçsiz kahverengi topraklar ve platonun güney ve batısındaki azonal topraklar dışında kalan alanlar boyunca kahverengi topraklar yayılım göstermektedir.

Kahverengi toprakların görüldüğü alanlardaki hakim topografya, dalgalı, alçak tepelik ve yamaçlardır. Eğim değerleri bazı alanlar hariç genellikle hafif ve orta eğim derecelerine sahiptir. Kahverengi topraklar genellikle 950-1500 m yükselti değerleri arasında gelişmiştir. Tektonik hatların etkisiyle ortaya çıkan deformasyonlara bağlı olarak bu değer bazen 1600 m'yi aşmaktadır.

Araştırma sahasında geniş alanlar boyunca yayılım gösteren kahverengi toprakların derinliği ana kaya ve eğim değerlerine bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir. Kahverengi topraklar, en alçak platolar üzerinde 1 m'yi geçen toprak derinliğine sahiptir. Eğim değerlerinin arttığı yüksek plato yüzeyleri ile dağlık alanlarda bu derinlik 50 cm'ye hatta 20 cm'ye kadar inebilmektedir. Araştırma sahasında genelde ABC horizonlarına sahip bir karakterde yayılım göstermektedir. Araştırma alanında görülen kahverengi topraklar genelde killi, milli, killi balçık şeklinde bir özelliğe sahiptir. Dolayısıyla kahverengi topraklar ağır bünyeli topraklar grubundadır. Kahverengi topraklardaki organik madde miktarı genellikle fakir bir görünümündedir. Bu durumun ortaya çıkmasında daha çok step vejetasyonunun hakim

olması etkili olmuştur. Ancak bitki örtüsünün sıklaştığı cılızda olsa ağaç türlerinin yayılış gösterdiği platonun kuzeye bakan kesimlerinde topraktaki organik katta belirgin bir artış öze çarpmaktadır.

Yöredeki kahverengi topraklar genellikle alkelen bir reaksiyon göstermektedir. Daha çok kurak ve sıcak iklim şartlarında oluşmuş kalsifikasyon nedeniyle kalker içerikleri fazladır. Kireç birikimi daha çok B horizonunda gerçekleşmektedir.

2.6.2.1.2. Kahverengi Orman Toprakları

Ülkemizde genel olarak orman örtüsünün bulunduğu alanlarda organik maddenin toprakta birikmesinden dolayı renk kahverengine doğru dönüşmektedir. Bu toprakların oluşumunda iklimin yanı sıra ana materyal ve eğimde önemli rol oynamaktadır. Eğimin fazla dolayısıyla aşınmanın aktif olduğu alanlarda toprak üzerinde ana kayanın etkisi kuvvetle hissedilmektedir. Bu nedenle bu sahalardaki topraklar genç bir oluş ve doğuş safhasında olup, genellikle B horizonundan mahrumdurlar. (Atalay, 1989)

Kahverengi orman topraklarının A horizonu, organik maddenin ve minerallerin toprağa karışmasından dolayı kahve ve koyu kahve renginde olup balçık, kumlu balçık ve killi balçık bünyelidir. B horizonu genel olarak açık kahve, açık sarımsı bir görünümündedir. C horizonu genel olarak filişler ve kumlu şistler üzerinde oldukça derindir. C horizonu boyunca kireç yığılması görülebilmektedir.

Araştırma sahası ve yakın çevresinde kahverengi orman toprakları genellikle orman örtüsünün bulunduğu, ya da tahrip edildiği alanlarda görülmektedir. Bu toprak grubu araştırma alanında 60 km²'lik bir alan(%3) kaplamaktadır(Tablo:42-Grafik:39). Araştırma alanının kuzey kesimlerinde, Keban-Pertek oluşunun kuzeyinde, Uluova boğazının kuzey kesiminde bu topraklara rastlamak mümkündür(Harita:11).

2.6.2.1.3. Kireçsiz Kahverengi Topraklar

Kireçsiz kahverengi topraklar A(B)C horizonlu topraklardır. Üst toprakta yıkanma nedeniyle asit, alt toprakta alkelen bir özellik gösterirler. Daha çok filiş karakterli kayaçların yaygın olduğu killi ve kumlu kayaçların bulunduğu kesimlerde görülürler.

Zonal toprak grubu içerisinde yer alan kireçsiz kahverengi topraklar araştırma alanının yaklaşık %9' lik bir kısmını(157km²) kaplarlar(Tablo:42-Grafik:39).

Harput'un kuzeyinden Keban Baraj Gölü'ne kadar uzanan bir zon ve Uluova Boğazı'nın doğusundan Hasret Dağı ve çevresine kadar geniş bir alanda kireçsiz kahverengi topraklar yayılış göstermektedir. Erozyon ve eğim gibi bazı faktörlerden dolayı oldukça sık yapıda olup belirli bir horizonlaşma ancak düz veya düze yakın alanlarda gösterirler. Bu topraklar CaCO_3 bakımından oldukça fakir durumdadırlar. Genellikle Üst Miyosen ve Pliyosen yüzeyleri boyunca görülürler(Harita:11).

2.6.2.1.4. Kırmızımsı Kahverengi Topraklar

Araştırma alanının sınırları içerisinde Uluova'nın güneyinde Mastar ve Çelemlik dağlarının yamaçlarında dar alanlı olarak kırmızımsı kahverengi topraklara rastlanmaktadır(Harita:11). Zonal topraklar içerisinde yer alan bu topraklar sıcak ve yağışlı iklim şartlarında oluşmuş topraklardır. Genellikle volkanik karakterdeki kayalar üzerinde gelişim gösterirler. Araştırma sahasında volkano-sedimenter kayalar ve Yüksekova Karmaşığına ait granitler üzerinde gelişim göstermişlerdir. Bu toprakların bulunduğu alanlar mera ve otlak alanlara karşılık gelmektedirler. Bu toprakların rengindeki kırmızılık diğer zonal topraklardan kolayca ayırt edilebilmesini sağlamaktadır. Toprağa kırmızı rengi veren daha çok granitin ayrışmasıyla içerisindeki feldispat bileşiklerindeki demir oksitlerin bütün toprakta fazla oranda olmasından dolayıdır(Tonbul, 1989). Bu topraklar bünyelerinde bulunan yüksek düzeydeki kum oranına bağlı olarak oldukça iyi geçirimli olan topraklardır. Bu toprakların su tutma kapasiteleri de çok iyidir.

Bu toprak gurubu araştırma alanında 28 km^2 'lik bir alan(%2) kaplamaktadır(Tablo:42-Grafik:39).

2.6.2.1.5. Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları

A(B)C horizonlu topraklardır. Kireçsiz kahverengi orman toprakları genelde granüler dokulu, gözenekli topraklardır. Bu topraklar daha çok bölgede meşe formasyonu altında gelişmiştir. Hafif asit reaksiyon gösterirler.

Araştırma sahasında en dar alanlı görülen toprak tipidir. Uluova' nın güney kesiminde Eyüpbağları DSİ pompa istasyonunun güneyinde görülmektedir(Harita:11). Bu toprakların doğal özellikleri büyük ölçüde bozulmuştur. Bu kesimlerde görülen kireçsiz kahverengi orman topraklarında tam bir horizonlaşma görülmez. Bu toprak gurubu araştırma alanında 3 km^2 'lik bir alan kaplamaktadır(Tablo:42-Grafik:39).

2.6.2.2. Azonal Topraklar

Yeni oluşmakta olan veya oluşumunu yeni tamamlamış olan azonal topraklar, bir taraftan sürekli devam eden erozyon, diğer taraftan birikme nedeniyle gelişmeleri engellenmektedir. Dolayısıyla belirli bir horizonlaşma göstermezler. Bu toprakların oluşumunda jeomorfolojik şartların etkileri büyüktür. Buna bağlı olarakta oluşturdıkları ana materyalin etkilerini büyük ölçüde yansıtır(tonbul, 1989).

Devamlı aşınmaya uğrayan arızalı ve eğimli sahalarda ve eğimli sahalarda ve devamlı birikime uğrayan alüvyon sahalarda toprak oluşumunda zaman faktörü askıya alınmaktadır. Devamlı aşınmaya uğrayan arızalı ve eğimli sahalarda çözölmüş ana materyal sürekli taşındığından alüvyon birikim sahalalarında ise sürekli birikiminden dolayı instabil koşullar oluştuğundan, ayrışma, yıkanma ve alt katlarda birikme ile oluşan toprak horizonları gelişmez, bu nedenle belirtilen sahalarda horizonların gelişmemiş olduğu “azonal” topraklar meydana gelir. Ancak birikimin yavaşladığı alüvyon sahalarda aşınım azaldığı yada duraksadığı, arızalı-eğimli sahalarda çok sığ da olsa “A horizonu” gelişebilmektedir. Azonal topraklar genel olarak toprak oluşumu açısından sürekli gençlik (başlangıç-oluş) safhasında olan “entisol” grubundan topraklardır. (Atalay,1994)

Bu toprakların bulunduğu alanlar büyük ölçüde devamlı taşkınlara ve milleşmelere maruz kalırlar. Araştırma sahasında azonal toprak tiplerinden, alüvyal, Kollüviyal, bazaltik ve litosolik toprak tiplerine rastlanmaktadır(Harita:11). Bu toprak gurubu araştırma alanının % 29 luk bir kısmını kaplamaktadır(Tablo:42-Grafik:39).

2.6.2.2.1. Litosolik Topraklar

Arızalı ve eğimli sahalarda, çözölme sonucu açığa çıkan ince malzeme sürekli aşınımına bağlı olarak taşınır ve taşlı çakıllı malzemeden oluşan litosoller meydana gelir. Ancak taşlı toprakların oluşabilmesi için ana materyalin çözöldüğünde taşlı-çakıllı malzeme vermesi gerekir. (Atalay, 1994)

Araştırma alanının çeşitli kesimlerinde litosolik topraklara rastlanmaktadır. Litosolik topraklar araştırma sahasının güneybatı kesiminde Meryem Dağı, Keklik Tepe gibi daha çok Paleozoik yaşlı mermerler ve Harput Platosu üzerinde çıplak kayalıklara karşılık gelen Harami Formasyonu üzerinde görülürler. Ayrıca, Uluova Boğazı’nın batısında da geniş alanlar boyunca litosolik topraklara rastlanmaktadır(Harita:11). Sığ

derinlikte olmaları ve fazla miktarda taş parçaları ihtiva etmeleri nedeniyle kaba bünyelidir.

Eğimin nispeten düşük olduğu alanlarda ayrışmanın daha hızlı olmasına bağlı olarak yer yer orta bünyeli topraklara da rastlanmaktadır. Genellikle (A)C horizonlu bu topraklarda ince bir A horizonu görülebilmektedir(Tonbul, 1989). Litosolik topraklarda A horizonunun kalınlığı eğime bağlı olarak değişmektedir. Sahaya düşen yağışların hızla yüzeysel akışa geçmesi ve aşırı erozyon bu topraklarda pedojenik faaliyetlerin oldukça yavaş gelişmesine neden olmaktadır. Bu nedenle araştırma sahasındaki litosolik toprakların özellikle üst katları hemen hemen bütünüyle aşındırılmış ve ortadan kalkmış olup, ana kaya yüzeye çıkmıştır. Meryem dağı ve Hasret dağı çevresinde görülen litosoller bu şekildedir.

Harput Platosu ve çevresindeki litosollerin bu özelliğe sahip olmaları, özellikle eğim ve litolojik yapı ile ilişkilidir. Bu oluşumda beşeri faktörlerin etkileri de vardır. Asırlardan beri devam eden bitki örtüsü tahribi de litosollerin oluşmasında etkili olmuştur. Bu toprak gurubu araştırma alanında 176 km²'lik bir alan(%10) kaplamaktadır (Tablo:42-Grafik:39).

2.6.2.2.2. Bazaltik Topraklar

Bazaltik topraklar bazik ve nötr karakterde, killi, su tutma kapasitesi yüksek bazaltlar üzerinde geliştikleri için taşlı topraklardır.

Harput platosu ve çevresinde bu toprakların en yaygın olarak görüldüğü alanlar, Karayazı Bazalt Platosu çevresi, Erbilci, Beydalı köyleri çevresi ile Elazığ Ovasının güneyindeki bazaltların yaygın olduğu alanlardır(Harita:11).

Araştırma alanındaki bazaltik topraklar genelde oldukça sık bir yapıdadır. Bu nedenle çoğu yerde bir horizonlaşma göstermezler. Genç volkanik bazalt lav ve curufları üzerinde geliştikleri için henüz tam anlamıyla oluşumlarını tamamlayamamışlardır. Bu toprakların bir kısmı üzerinde aşırı taşlılıklardan dolayı tarım yapılamamaktadır. Bu toprakların yaygın olduğu alanlar bitki örtüsü açısından da oldukça fakir bir özellik gösterirler. Az eğimli alanlardaki bazaltik topraklar üzerinde tarım faaliyetleri yapılabilmektedir. Bu topraklar tarım açısından oldukça verimlidir. Bazaltın içerisindeki demir oksitlerin ayrışması ile topraktaki mineral oranı artmış buna bağlı olarak da tarımsal verimlilik yüksek kapasitededir. Bu toprakların oluşumunda ana kayanın etkisi açık bir şekilde görülmektedir.

Az eğimli alanlarda daha iyi gelişmiş olan bu toprakların A horizonlarının rengi koyu kahverengidir. Renk B horizonunda biraz açılmaktadır. Bu toprakların bütün horizonlarında oldukça fazla miktarda kil bulunmaktadır. Toprak kuru iken elle güçlkle ezilebilmekte, yaş iken ise yapışkan ve plastiğimsi bir yapıda olmaktadır. Bu toprakların A horizonu orta bünyelidir. B horizonu ise kil balçığı tekstüründe ve ağır bünyelidir. A horizonunda granüler bir strüktür gelişmiştir. Kil birikimine bağlı olarak B horizonundaki strüktür ise blok tipindedir. C horizonu dış püskürük kayalardan bazaltın ayrışmakta olan katını meydana getirir. Karayazı Platosunda ortalama 25-30 cm kalınlıkta, koyu kahverenginde ve masif bir yapıdadır. (Tonbul , 1985)

Bu toprak gurubu araştırma alanında 122 km²'lik bir alan(%7) kaplamaktadır (Tablo:42-Grafik:39).

2.6.2.2.3. Kollüviyal Topraklar

Kollüviyal topraklar dağların eteklerinden ve platoların yamaçlarından gerek yerçekiminin gerekse yüzeysel akışa geçen akarsuların etkisiyle taşınmış köşeli, çakıllı, kumlu, depolar veya topraklardır. Bu topraklarda zonlaşma görülmemektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında pedojenezin oldukça yeni olması ve yüzeysel akışla gelen ve eğimin azaldığı yerlerde biriken kum, kil ve çakıl gibi malzemelerle birikimin hala devam etmesi etkilidir.

Daha çok orta ve kaba bünyeli köşeli-yarı yuvarlak çakıllardan meydana gelen ana materyal çapraz tabakalı bir yapı gösterebilmektedir. Dağlık alanlar ve platolardan ova yüzeylerine doğru geçildiğinde düzenli bir diziliş halinde blok ve çakıllardan oluşan kaba malzeme yerini daha ince boyutlu materyallere bırakmaktadır (Tonbul, 1985).

Kollüviyal topraklarda sık sık gerek renk gerekse malzeme boyutunda değişimler görülebilmektedir. Bu durum yamaçlardaki aşınım etkisini açık olarak göstermektedir. Kaba elemanlı seviyeler şiddetli erozyonu; ince elemanlı ve koyu renkli seviyeler ise aşınmanın yavaş olduğunu göstermektedir.

Araştırma sahasındaki bazı Kollüviyal topraklarda (Hoş köyü çevresinde) yarı olgun toprak profillerine de rastlanmaktadır. Bu durum yamaç boyunca erozyonun durduğunu ve pedojenezin başladığını açıkça göstermektedir.

Kollüviyal topraklar araştırma sahasında özellikle Uluova ve Elazığ ovasının çevresinde nispeten birikim ve taşkınlara maruz kalan kesimlerde görülmektedir.

kollüviyal topraklar, dağlık ve platoluk alanlardan taban araziye geçişteki etek şeritleri ile birikinti koni ve yelpazeleri üzerinde gelişmişlerdir (Şengün, 2000).

Uluova'nın kuzey ve güney kenarları, Elazığ Ovasının kuzey kenarları ile Hankendi Ovası ile Elazığ Ovası arasındaki eşik sahada oldukça geniş bir zon boyunca kollüviyal topraklara rastlanmaktadır(Harita:11). Eğim değerleri oldukça düşük olan bu toprakların derinliği çoğunlukla 1 m'nin üzerindedir. Bu toprak gurubu araştırma alanında 188 km²'lik bir alan(%11) kaplamaktadır(Tablo:42-Grafik:39).

2.6.2.2.4. Alüvyal Topraklar

Alüvyal topraklar (A)C horizonlu topraklardır. Daha çok alüvyonların yer aldığı ova tabanlarında görülür.

Araştırma sahasında 124 km²'lik bir alan(%7) işgal ederler(Tablo:42-Grafik:39). Harput Platosu'nun güneyinde yer alan Uluova ve Elazığ Ovasının tabanını kaplarlar. Ayrıca araştırma alanının güneybatısında yer alan Hankendi Ovasının tabanı ile Altıncuşak Çayı'nın fazla geniş olmayan vadisinde alüvyal topraklara rastlanmaktadır(Harita:11).

Araştırma sahasındaki alüvyal toprakların kaynağını oluşturan sedimentler, çevredeki yüksek dağlık ve platoluk alanlardan getirilen değişik türdeki ana materyaldir. Ana materyaldeki farklılıklar bu toprakların fiziksel özellikleri üzerinde etkili olmuştur. Alüvyal topraklar PH değeri bakımından hafif alkali özelliğe sahiptirler. Bu topraklar daha çok ağır bünyeli olup killi, kumlu killi veya killi kumlu bir tekstüre sahiptirler.

Alüvyal toprakların yer aldığı alanlar genelde sulu tarım yapılan sahalara karşılık gelmektedir. Oldukça verimli olan alüvyal topraklar Elazığ Ovası ve Uluova'da yerleşme ve sanayi tesisleriyle işgal edilmektedir. Ayrıca 1974 yılından sonra Uluova'nın doğu bölümünü oluşturan "Altınova" adıyla bilinen ve alüvyal topraklardan oluşan alanlar, Keban Baraj Gölü suları altında kalmıştır.

III. HARPUR PLATOSUNDA SOSYO-EKONOMİK ÖZELLİKLERİ

Araştırma sahasını oluşturan Harput Platosu ve çevresi, tarihin oldukça eski yerleşim alanlarından biridir. Harput Platosu üzerinde temelleri M.Ö. 2000 yıllarında atılmış olan oldukça eski bir yerleşme olan Harput yer alır. Harput asırlar boyunca yerleşim alanı olarak kullanılmış ve bu kullanıma bağlı olarak ta değişik sosyal ve kültürel etkinliklerin düzenlendiği, ticari ve ekonomik bakımdan çeşitli fonksiyonların gerçekleştirildiği bir merkez özelliğini 1900’lü yıllara kadar korumuştur.

Harput’un yüzyıllar boyunca varlığını sürdürmesinde önce bir kale kent olarak kurulması, sonra gelişerek kalenin dışında bir şehir yerleşmesi şekline dönüşmesi etkili olmuştur. Bu durumun ortaya çıkmasında kuşkusuz Harput’un sit ve situasyonunun sağladığı avantajlar önemli rol oynamıştır. Harput’un tarihi yolların güzergahı üzerinde yer alması, çevresindeki son derece elverişli tarım alanlarına hakim bir konumda bulunması, savunmaya ve korunmaya elverişli bir hudut şehri özelliği göstermesi, bu avantajlarının başında gelmektedir (Tonbul ve Karadoğan, 1998:304).

Bunun yanında Harput geçmişte bir kültür ve ticaret merkeziydi. Nitekim, Akkan’ın 1954 yılında bölgeye yapmış olduğu bir gezi sırasında Harput’un son günlerini yaşamış bir ihtiyardan naklettiği bilgiler ilginçtir. İhtiyarın anlattığına göre; “Kurşunlu camii civarı Şeytan Çarşısı, eski belediye önü Kömür Meydanı Çarşısıymış. Harput’taki eski belediyenin arkasındaki düzlükte üç kapılı bir kapalı çarşı olan bedesten bulunmaktaymış. Sarahatun Camisi’ne doğru aktarlar, caminin yanındaki Cimşit Hamamı civarında iki sıra halinde bakkallar oradan yetiştirme yurduna kadar olan kesimde tüccarlar ve elbiseciler, oradan büyük çınara kadarda sergiciler(züccaciye) yer almış. Çınarın önünde palancı ve çulcular onun yanında da tüfekçiler bulunuyormuş. Eski belediye binasının önünde kazancılar ve bakırcılar, karakolun önünde kürkçü dükkanları, arkasındaki sokakta ise saraçlar, kahveler, çuval ve hararcılar, bakırcılar ve bir tüccar hanı varmış. Buraya yakın bir alanda dört sıra halinde 40-50 demirci dükkanı ve 400 yemenici dükkanı bulunuyormuş. Meydan Çeşmesi’nin doğu tarafında sebzeciler, kuzeyinde 20-25 dükkan çarıkçı ve eskici, 5 tanede leblebici varmış. Şeytan çarşısında fırınlar, bakkallar, leblebiciler varmış. Spor alanının gerisinde kuyumcular(10-12 dükkan) bulunuyormuş. Karakol gerisinde 8-9 kalaycı, şehirde 13 fırın, 9 hamam 1 eczane, 20 tane nalbant hanı, 4 tane han , 50 tane camii ve mescit ile 6 tane kilise bulunuyormuş”(Akkan ,1972:193). Nitekim bütün bu anlatılanları eski Harput fotoğrafları doğrular niteliktedir(ELGİAD,2002).

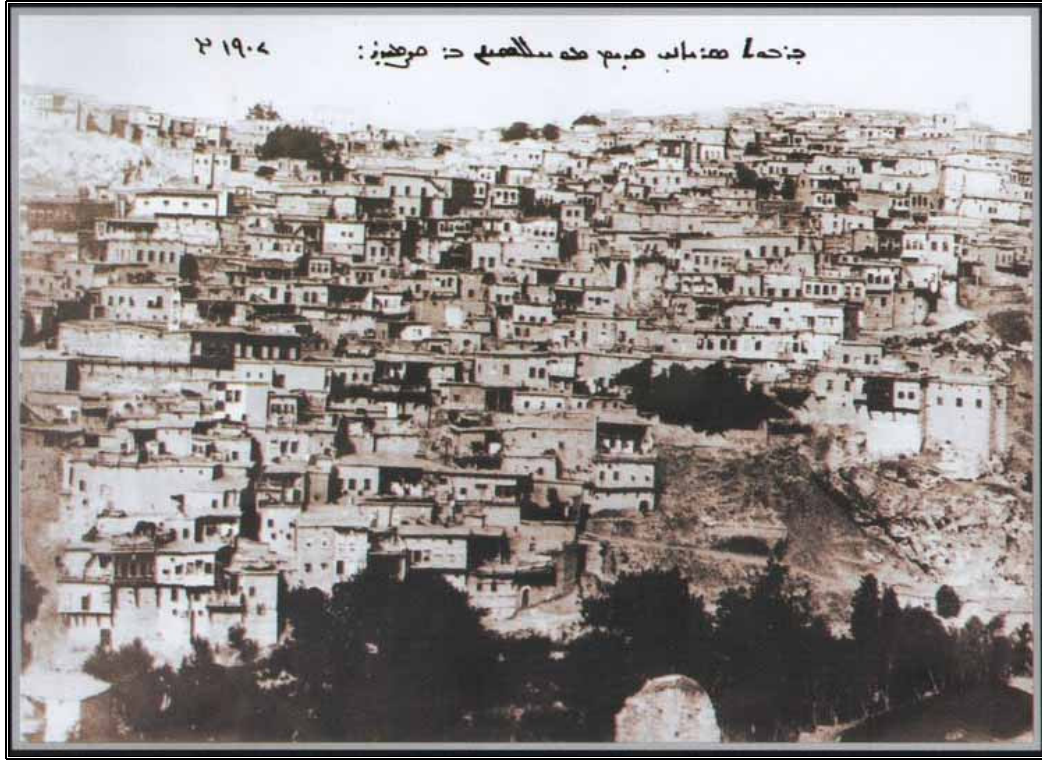


Foto 88: 1902 yılında Harput'un Sarahatun ve Gürcübey Mahallesinden bir görünüm(ELGİAD 2002, Anılardaki Elazığ 1 albümünden alınmıştır)

Harput'un özellikleri 18. ve 19. yüzyıllarda büyük bir şehir olarak ortaya çıkması, yerleşim alanının zamanın aranan şartlarına sahip oluşundan ileri gelmektedir. Harput bir yandan güneyindeki Elazığ Ovası ve Uluova düzlüklerine, bir yandan kuzeydeki Mürüdü(Gümüşbağlar) düzlükleri ile Murat nehri vadisine hakim bir yükselti üzerinde(Harput Platosu'nun güney yamaçlarında) kurulmuştu. Böylece verimli topraklara sahip olma yanında hem buralardan geçen tabii yolları kontrol altında tutabiliyor hem de gelebilecek tehlikelere karşı kolay savunma olanaklarını elinde tutabiliyordu. Tarihi Urartulara kadar inen ve bugün bile bir kısmı ayakta duran Harput Kalesi bunun en güzel delilleridir. Yine bu dönemlerde Harput önemli ticaret merkeziydi. Harput çevresinde yetiştirilen ürünler ve sanatkarlarının yaptığı eserler Harput'ta satılmaktaydı. Doğunun önemli merkezlerinden olan Harput Bağdat'a gidip gelen kervanların sürekli uğrak yerlerinden birisidir. Çeşitli yerlerden Harput'a gelen kervanlar sadece konaklamak için değil, aynı zamanda burada ticaret yapma olanağı da bulmuşlardır (Akkan, 1972:192-193).



Foto 89: Harput'un günümüzdeki genel bir görünüşü

Harput askeri, ticaret ve konaklama merkezi olmasının yanında aynı zamanda eğitim ve kültür merkezi özelliği de göstermiştir. Harput'ta faaliyetlerini geniş bir vakıf müessesesine bağlı olarak sürdüren zamanımıza göre ileri bir eğitim düzeyinde olan 16 medrese ve çoğu el yazması kıymetli eserlerin korunduğu 3 kütüphane bulunmaktaydı (Akkan,1972,194). Artuklular zamanından beri varlığı bilinen 2 medrese Aslaniye(Esediye) ve Zahiye medresesi, 14 camii ve mescit, 9 vakıf müessesesi Harput'un sosyal ve kültürel zenginliğinin unsurlarıdır(Hayli, 1998:296).

Ayrıca, Harput'ta Ermeniler ve diğer gayrimüslimleri, özellikle dinsel alanda eğitmek ve aralarında milliyetçilik propagandası yapmak üzere bazı yabancı okul ve kolejler de açılmıştır. Harput ve çevresi özellikle 19. yüzyılda yabancılar tarafından bu okullar ile misyonerlik faaliyetlerinin sürdürüldüğü bir merkez olarak da kullanılmıştır. Bu dönemde Harput'ta Amerikan, Fransız, Alman misyoner faaliyetleri sırasında pek çok okul açılmıştır. Buranın misyoner faaliyetlerinin merkezi olmasında, Harput ve çevresindeki Ermeni nüfusun diğer illere oranla fazlalık arz etmesi, Harput'a 1-2 saatlik mesafede nüfusu 1000 ile 5000 arasında değişen 60'dan fazla yerleşmenin bulunması, Harput'ta İslam alimlerinin çokluğu ve yabancıların burada kozmopolit bir yapı oluşturmak istemeleri gibi nedenler etkili olmuştur.

Çeşitli dönemlerde çok sayıda açılan bu misyoner okullarına çok az sayıda Müslüman aile çocuğu gönderilmiş olmasına karşılık, belirtilen okullar Müslüman unsur arasında pek fazla itibar görmemiştir. Milli kültürümüzü yok etmek ve uygulayacakları kültür emperyalizmi ile toplumumuzu kontrol altında bulundurma

emelleri ile kurulan bu okulların açılmış olması, Harput'un sosyal ve kültürel hayatına bir canlılık ve çeşitlilik katmıştır(Hayli, 1998:296-297).



Foto 90: 1800'lü yılların sonuna doğru Harput'daki Fırat Amerikan Koleji (ELGİAD 2002, Anılardaki Elazığ 1 albümünden alınmıştır)

3.1. Nüfus Özellikleri

Harput ve çevresi ile ilgili sağlıklı nüfus bilgilerine ancak 19. yüzyılda ulaşmaktadır. 19. yüzyılın ilk çeyreğine kadar Osmanlı şehirlerinin nüfusu hakkında kesin bir bilgi elde etmek oldukça zordur. Çünkü 1831 yılına kadar Osmanlı devletinde genel bir nüfus sayımı yapılmamıştır. 19. yüzyıldan itibaren yapılan nüfus sayımlarında sadece erkek nüfus sayılmaya başlanmıştır. Cumhuriyet döneminde ilk nüfus sayımları ise 1927 yılında yapılmaya başlanmıştır. Araştırma sahasını oluşturan Harput platosu ve yakın çevresi yoğun bir nüfus barındırmıştır. Harput kazasında 19. yüzyıl ortalarında yalnız erkek nüfusu 44795 kişidir. Bu rakama kadın nüfusu da eklendiğinde nüfus yaklaşık 90.000 kişiyi bulmaktadır. 1518, 1523 ve 1566 yılı tahrir defterlerine göre Harput şehrinin toplam nüfusu 13437 kişidir(Aksın, 1998:77)..

1892 yıllarında Harput şehrinin nüfusu yakın bazı köylerinde Harput nüfusuna eklenmesiyle 30639 kişi olduğu görülmektedir. 1897 tarihli resmi nüfus cetveline göre Harput şehrinin toplam nüfusu (kadın ve erkek) 15070 kişidir. 1906 yılında Harput

şehrinin nüfusu 15785 olarak bilinmektedir(Aksın, 1998). Bu dönemden sonra Harput'un önemini kaybetmesi ve Harput'taki yaşayan nüfusun yeni kurulan Elazığ şehrine göç etmeye başlamasıyla Harput hızla nüfus kaybetmeye başlamıştır. Buna karşılık Elazığ şehrinin nüfusu hızla artmaya başlamıştır. 1935 yılında Harput merkezinde yaşayanların sayısı 3328 kişidir. 1965 yılında 2205 kişiye düşen Harput merkez nüfusu, Keban Barajı'nın yapımı ile toprakları su altında kalan insanların buraya yerleşmesi ile 1975 yılından sonra biraz artış göstermiş ve 3231 kişiye yükselmiştir. 2000 yılı sayımına göre Harput merkezde 796 kişi yaşamaktadır. Günümüzde Elazığ'ın bir mahallesi durumundaki Harput ve Harput'a yakın bazı mahallelerin nüfuslarında hızlı bir azalma görülmektedir.

Günümüzde Harput Platosu üzerindeki en büyük yerleşmeyi oluşturan Harput yerleşmesinin nüfus özellikleri, platonun üzerinde ve yamaçlarında yaşayan nüfusla aynı oranda azalma eğilimindedir. Ulaşım şartlarının iyileşmesi, Elazığ merkezine yakın olması ve eğitim imkanlarının Elazığ şehrinde daha iyi olması nedeniyle Harput Platosu ve yakın çevresinde yaşayan nüfusun kış aylarında Elazığ şehir merkezine göç etmesine sebep olmaktadır. İnceleme alanında yaşayan halk, eğitim-öğretim yaşındaki çocuklarını Elazığ şehir merkezindeki okula göndermekte, ilkbahar ve yaz aylarında ise günübirlik veya mevsimlik olarak köylerine gitmektedirler. Bu durum bazı köylerin kış aylarında hayalet köy olarak bazılarının ise yaşlıların ve emeklilerin yaşadığı köyler olarak karşımıza çıkmasına neden olmuştur.

Harput Platosu ve çevresindeki bazı köylerin 2000 yılı nüfusları toplamı 18771 kişidir. Buna Elazığ'ın bir mahallesi durumundaki Harput ve çevresindeki mahallerde eklenince plato üzerinde ve çevresindeki nüfus, Elazığ şehri hariç, 24691 kişiyi bulmaktadır(Tablo,43-44).

Araştırma sahasında nüfusun yaş ve cinsiyet yapısına bakıldığında genç nüfusun azlığı dikkat çekicidir. Yine cinsiyet yapısına bakıldığında 1935 yılında kadın sayısının erkek sayısından fazla olduğu 1965 ve 1975 yılı nüfus sayımlarında ise erkek nüfusunun kadın nüfusundan fazla olduğu dikkat çekicidir. Son yıllarda özellikle kırsal kesimde kadın nüfusunun erkek nüfusundan fazla olmasında, işsizlik ve erkeklerin şehirde iş bulma ümidi etkili olmuştur.

Tablo 43: Araştırma Alanındaki Bazı Köylerin Nüfusları (DİE.verileri)

	Köy Adı	Eski adı	1935		1965		1975		2000		2000 Yılı Top.
			E	K	E	K	E	K	E	K	
1	Harput (Merkez)		1576	1752	1167	1038	1695	1536	410	386	796
2	Yenigün	Adedi	99	98	110	121	0	0	0	0	0
3	Güneyçayırı		137	163	127	134	163	161	116	131	247
4	Erbildi	Haciseli	133	144	152	159	143	139	89	92	181
5	Beşoluk	Hamedî	44	36	44	47	55	41	79	84	163
6	Aydıncık (Çakıl)	Har	123	124	200	206	177	161	185	186	371
7	Salkaya	Hersenk	161	125	297	280	381	414	388	431	819
8	Çatalharman	Hozik	111	136	171	182	92	101	48	31	79
9	Karataş		48	49	69	68	79	81	35	27	62
10	Çakmaközü	Karinget	45	33	27	30	13	11	0	0	0
11	Beydoğmuş	Kekan	37	33	90	100	82	72	92	73	165
12	Körpe		118	127	206	188	185	174	135	145	280
13	Kurtdere		102	96	149	140	139	118	79	78	157
14	Sarıbük	Kürdemlik	97	77	104	96	145	141	99	105	204
15	Gümüşbağlar	Mürüdü	95	110	242	270	259	272	271	279	550
16	Obuz		33	25	25	27	65	54	43	43	86
17	Meşeli				150	155	133	132	181	157	338
18	Oymağaç	Pekinik	156	171	179	207	179	156	124	119	243
19	Serince	Şüşnaz	144	143	193	210	179	202	137	150	287
20	Beydalı	Zalini	80	87	82	84	32	37	27	48	75
21	Kaplıkaya	Zarik	97	103	187	187	125	145	144	144	288
22	Altınkuşak	Sarını	120	116	225	231	268	254	186	188	374
23	Alatarla	Koran	29	37	108	93	87	73	50	60	110
24	Çamyatağı	Nuralı	173	169	167	163	129	109	121	144	265
25	Güzelyalı	İlemi	88	76					96	100	196
26	Hoşköy	Hoş	263	289	270	273	320	232	225	237	462
27	Kıraçköy	Kıraç			192	160	64	200	150	165	315
28	Sedeftepe	Mıgı	205	211	195	201	187	155	116	125	241
29	Şahinkaya	Hulvenk	231	229	382	379	677	665	586	715	1301
30	Yurtbaşı	Hoğu	488	508	702	678	2137	1583	3994	4020	8014
31	Alaca		92	81	114	117	125	146	66	71	137
32	Cipköy		84	92	215	143	262	293	379	432	811
33	Harmantepe	Çorçuk	106	99	164	135	145	122	86	78	164
34	Pelteköy		73	70	101	122	164	169	166	183	349
35	Uzuntarla	Erzurük	92	107	300	295	404	425	311	330	641
Toplam			5480	5716	7106	6919	9290	8574	9214	9557	
GENEL TOPLAM			11196		14025		17864		18771		18771

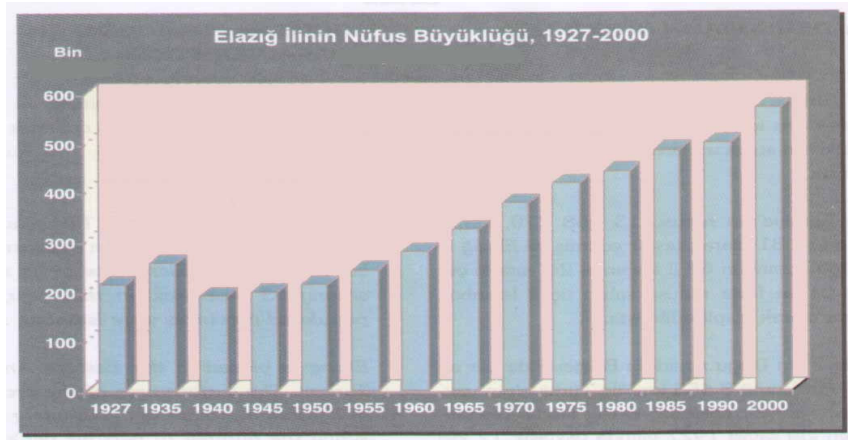
Tablo 44: Araştırma Alanındaki Bazı Mahallelerin Nüfusları(2000 Yılı DİE. verileri)

	Mahalle Adı	2000 Yılı Toplam Nüfusu
1	Ulukent (Hüseynik)Mah.	5955
2	Sugözü Mah.	362
3	Alayaprak Mah.	499
4	Göllübağ Mah.	114
	Toplam	6930

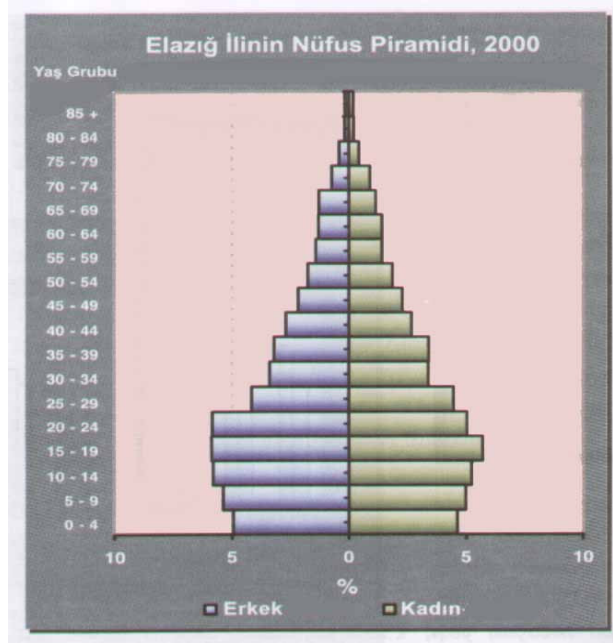
Platonun güneyinde yer alan 2000 yılı nüfus sayımına göre 266495 kişilik nüfusa sahip Elazığ şehri ise, ilk kurulduğu çarşı mahallesi nüvesinden çevreye doğru hızlı bir şekilde yatay ve dikey yönde büyümeye ve verimli Elazığ Ovası'nı istila etmeye devam etmektedir(Tablo:45, Grafik:40-41). Nitekim bu hızlı büyümeye ve gelişmeye bağlı olarak Elazığ şehri, Elazığ Ovası'nın sınırlarını yer yer aşarak güneyde Uluova, batıda Hankendi Ovası ve Kuzova'ya kadar da taşan hızlı bir büyüme ve gelişim sürecindedir.

Tablo 45: Elazığ ili Şehir ve Köy Nüfusları(DİE. 1927-2000)

	Genel Nüfus			Şehir Nüfusu			Kır Nüfusu			Elazığ Şehir Nüfusu
Sayım										
Yılları	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam
1927	213531	104676	108855	34417	19340	15077	179114	85336	93778	19 216
1935	256189	128124	128065	39516	21954	15562	216673	106170	115103	23 178
1940	190366	96580	93786	36311	20943	15368	154055	75637	78418	25 465
1945	198081	101147	96934	38003	21686	16317	160078	79461	80617	23 695
1950	213330	109157	104178	42186	23719	18467	171114	85438	85706	29 317
1955	242279	124224	118055	59466	32935	26531	182813	91289	91524	41 667
1960	278332	141583	136749	81223	43399	37824	197109	98184	98925	60 289
1965	322727	165636	157091	106180	57948	48232	216547	107688	108859	78 605
1970	376915	191283	185632	151555	81340	70215	225360	109943	115417	107 364
1975	417924	216639	201285	175675	94015	81660	242249	122624	119625	131 415
1980	440808	221116	219692	187025	96851	90174	253783	124265	129518	142 983
1985	483715	242277	241438	233621	120590	113031	250094	121687	128407	182 296
1990	498225	247321	250904	272790	139006	133784	225435	108315	117120	204 603
2000	569616	287687	281929	364274	186454	177820	205342	101233	104109	266 495



Grafik 40: Elazığ İlinin Nüfus Büyüklüğü(1927-2000)



Grafik 41: Elazığ İlinin Nüfus Piramidi(DİE Elazığ İli 2000 Yılı Nüfus Sayımı)

Araştırma alanında nüfus artış oranı Türkiye geneline yakın bir değerdedir. Fakat yukarıdaki tablolar incelendiğinde Keban Barajı'nın yapımıyla 1975 yılından itibaren özellikle baraj gölüne yakın olan ve arazilerinin bir kısmı su altında kalan köylerdeki insanlar, köylerini terk etmiş ve bazıları yakın köylere bazıları ise Elazığ şehir merkezine göç etmek zorunda kalmışlardır. Toprakları su altında kalan ve istimlak parası alan insanların bir kısmı ise il dışına; özellikle de İstanbul ve Ankara'ya göç etmiştir. Harput Platosu'nun batısında yer alan Kuzova'ya dönük yamaçlarda ise baraj yapımından sonra toprakları su altında kalan insanların buralara yerleşmesi ile nüfusunda artışlar olmuştur. Bunun dışında inceleme alanındaki bazı köylerin köy tüzel kişiliği devam etmekte olup günümüzde nüfus bulunmamaktadır. Bunun en güzel örneklerini ise Çakmakközü ve Yenigün köyleri oluşturmaktadır. Kışın bu köylerde insanlar ikamet etmemekte ama köydeki mevcut araziler ve bahçeler mevsimlik olarak köye gelen sahipleri tarafından işlenmektedir.

3.2. Yerleşme Özellikleri

Harput Platosu ve çevresi tarihte önemli yerleşim merkezlerinden birisidir. Plato üzerindeki en önemli yerleşme alanı da tarihi Harput şehridir. Bölgede yapılan

kazı ve araştırmalara göre Harput Platosu ve yakın çevresinin yerleşme tarihi Paleolitik çağa kadar inmektedir.

İnceleme alanında yer alan ve bugün sönük bir şehir olan Harput, coğrafi mevkiinin ve uygun çevre şartlarının sonucu olarak bütün tarih boyunca stratejik bir öneme sahip olmuş ve çeşitli olayların zaman içinde değişen etkilerine maruz kalmıştır. Zaman zaman istilacı devletler tarafından yakılıp yıkılan, sonraları yeniden onarılan bu şehir, stratejik önemi yanında, sahip olduğu ticaret ve pazar şehri fonksiyonlarıyla çevresinin önemli bir cazibe merkezi olmuş ve büyük bir nüfus kitlesini de kendisinde toplanmıştır.

Yörenin yerleşme tarihi, Keban Baraj Gölü altında kalacak yerlerin incelenmesi ile gün yüzüne çıkarılmaya çalışılmıştır. Keban Baraj Gölü alanında tarih öncesi çağlara ait 52 eski yerleşme yeri ve höyükten 47 tanesinin sular altında kalacağı tespit edilerek sistematik yüzey araştırmaları tamamlanmıştır. Bu bölgede yapılan araştırmalar sırasında yörenin, Yontma Taş (Paleolitik) devrinden başlayıp günümüze kadar gelen kesintisiz bir kültür hazinesine de beşiklik ettiği anlaşılmıştır. Nitekim, 1968 yılından 1975 yılına kadar Türk ve yabancı arkeolojik bilimsel kuruluşlara bağlı ekipler tarafından yaklaşık olarak 20'yi aşkın yerde sistematik kazı ve sondaj çalışması sürdürülmüştür(Ardıçoğlu, 1992:13-14).

Daha önce hemen hemen hiç araştırılmamış olan araştırma sahası ve çevresinin yerleşme tarihi, Paleolitik'den günümüze kadar sürekli olarak iskan edildiği yapılan Keban Barajının yapımından hemen önce yapılan kazı ve araştırmalardan anlaşılmıştır.

Araştırma sahasının Prehistoryası, Prof. Dr. Kılıç KÖKTEN tarafından yapılmıştır. Karasu, Arapkir Deresi ile kısmen Murat Suyu vadisi, seki ve kayalıklarında Paleolitik Çağ insanların kullanmış oldukları mağara, kaya altı sığınağı ve açık hava konak yerleri tespit edilmiştir. Bu devir buluntuları arasında özellikle Karataş ve Küllünün İninde bulunan Paleolitik Çağı'nın Aşölyen evresine ait el baltaları ve çakmak taşı aletleri dikkati çekmiştir. Paleolitik Çağa ait diğer merkezler arasında, Karataş Kaya Altı Sığınağı, Gedikli Mağarası ve Kalecik açık hava konak merkezi sayılabilir. Bunun yanında bölgede Paleolitik Çağı takip eden bir çok merkez sayılabilir. Mesela, Altınovada Tepecik, Tülintepe, Bağtepe, Değirmen-tepe, Norşuntepe, Habusu-Körtepe, Korucutepe ile Şimsat (Haraba); Ağın yöresinde Kalecik Höyük ve Nekropolü, Kalaycık Kilise Düzü ile Pağnik; Aşvan yöresinde ise Pulur (Sakyol), Gavurtepe, Yeniköy, Fatmalı, Kalecik, Aşvan, Höyük, Kurupınar, Çayboyu ile Taşkun mevkii ve

Kalesi ile ilgili arkeolojik bilgiler edinilmiştir. M.Ö. altıncı ve yedinci bin yıllarında yörenin Orta Anadolu, Kuzey Suriye, Kuzey Mezopotamya ve İran ile yakın ilişkisi ve ticareti olduğu bu kazı sonuçlarından sonra anlaşılmıştır. Altınova ve çevresinde araştırılan Tülintepe, Kurupınar ve Habusu Körtepe’de açığa çıkan Halef evresi (M.Ö. 4.000) buluntuları, Tülintepe, Norşuntepe, Korucutepe, Çayboyu ve Habusu- Körtepe ve Tepecikte bulunan Obeyd Evresi buluntuları ile Tepecikte bulunan Uruk Evresi buluntuları, özellikle Kuzey Mezopotamya’nın Sümer öncesi kültürlerinin köken ve yayılım alanları ile ilgili çok önemli sonuçlar vermiştir. Eski Tunç Çağı adı verilen devre, MÖ. 3 ve 2 bin yılları arasındaki devredir. Bu çağda Keban Baraj Gölü altında kalacak olan merkezlerin çok yoğun iskan gördüğü, yapılan arkeolojik araştırmalar neticesinde öğrenilmiştir. Bu çağa ait Norşuntepe’nin görkemli mimari özelliği, Tepecik, Gavurtepe, Yeniköy ve Pulur (Sakyol) da da tespit edilmiştir(Ardıçoğlu, 1992:13-14).

Araştırma alanında tarıma dayalı yerleşmenin Paleolitiğe kadar uzandığı belirtilmektedir. Bu durum Harput Platosu ve çevresinde nüfus ve yerleşme dolayısıyla beşeri ve ekonomik yaşam açısından eskiliği kadar, sürekliliğini de göstermektedir. Bunun yanında sahip olduğu coğrafi mevki itibariyle tarih öncesinden beri stratejik önem taşımasına ve farklı kültürlerle sahip devletlerin birbirleriyle olan ilişkilerinden de büyük ölçüde etkilenmesine yol açmıştır (Emiroğlu, 1986:64).

Harput Platosunda yerleşmenin tarihi günümüzden yaklaşık olarak 4000 yıl eskiye dayanmaktadır. Plato üzerindeki yerleşmenin ilk sakinleri M.Ö. 2000 yıllarında buraya yerleşen Hurrilerdir. Bölge Hurrilerden sonra Hitit hakimiyetine , daha sonraları ise Asur ve Urartuların hakimiyetine geçmiştir. Urartulardan sonra (M.Ö. 9-8. yy) sırasıyla Medler, İskitler dönemi, ardından Roma, Bizans, İran ve Arap idaresi yaşanmıştır. 1112-1115 yıllarında Artuklular, 1234 yılında Selçuklu, 1363 yılında Dulkadiroğulları, 1465 yılında Akkoyunluların idaresinde kalan Harput bölgesi, 1515 yılında ise Osmanlı hakimiyetine girmiştir(Ünal, 1992:98).

Nitekim araştırma sahası ve çevresi, özellikle Harput, tarih boyunca yaklaşık 17 hükümlanlık devresi yaşamıştır. Hemen hemen bütün bu hükümlanlık dönemlerinde Harput ve çevresinin bir sınır kalesi ve yerleşmesi karakterinde olması da dikkat çekicidir. Bu nedenle Harput ve çevresi Osmanlı hakimiyetine kadar uzun zaman boyunca bir devletin elinde kalmayışı sürekli gelişimini engellemiş ve çok kere istilacı

devletler tarafından yıkılıp sonraları ise tekrar onarılmasına sebep olmuştur. Bu durum Osmanlılar zamanındaki istikrarlı döneme kadar süregelmiştir(Hayli, 1998:292-293).

Tarihte Harput'un önemli bir yerleşme merkezi olmasının nedeni; Diyarbakır'dan geçerek Anadolu'nun içlerine sokulan İpek ve Baharat Yolu'nun üzerinde bulunması, Uluova ve Kuzova gibi elverişli topraklara yakın olması, Murat nehrine yakın ve hakim bir yükseltide bulunmasıdır. Bu nedenlerden dolayı tarih boyunca pek çok medeniyete beşiklik etmiş, yoğun bir nüfus barındırmış, çevresindeki yerleşmelerin cazibe merkezi olmuştur.

1516 yılında Osmanlı hakimiyetine giren yörenin coğrafi konumu ve şartlarından dolayı önemli bir yerleşim merkezi olan Harput, bu tarihten XIX yüzyıl ortalarına kadar Diyarbakır eyaletine bağlı bir sancak olarak kalmıştır(Aksın, 1998:61).

Osmanlı'nın fethinden sonra Harput ve çevresinde ekonomik gelişmeye paralel olarak büyük bir nüfus patlaması meydana gelmiş ve XVI. Yüzyıl boyunca son derece müreffeh ve sakin bir hayat sürmüştür. Fakat XVII yüzyılın başlarından itibaren Celali isyanları ve uzun süren savaşların finansmanı için hükümetin vergi oranlarını arttırması gibi sebepler yüzünden nüfus hayli azalmış ancak; XVII yüzyılın ortalarından sonra ancak mamur ve meskun hale gelmeye başlamıştır (Ünal, 1992:98).

1867'ye kadar eyalet durumunda olan Harput, bu yıl içinde "Mamuret-ül Aziz Sancağı" adı ile tekrar sancak durumuna düşer ve Diyarbakır eyaletine bağlanır. Mamuret-ül Aziz Sancağı 1871'de Diyarbakır'dan ayrılarak bağımsız bir şehir olursa da 1878 de vilayet durumuna getirilir. Cumhuriyet sonrası ise merkez sancak Elaziz den bozulma Elazığ adını alır (Danık ve Balaban, 2004:25).

19. yüzyılın ortalarından itibaren medeniyet alanındaki gelişmeler, ulaşım araçlarında ve çeşitli silahlardaki yenilikler ulaşılması güç yerlerle, sağlam kale duvarlarını şehirlerin savunmasında yetersiz hale getirmiş, bu gibi tedbirler artık sınır şehirleri için bile gereksiz görülmeye başlanmıştır. Bunun aksine; ulaşılması, su ve yakacak temini kolay, tabii yollara yakın, tarıma elverişli geniş düzlükler ve çevreleri yerleşme için uygun alanlar haline gelmiştir. İşte değişen şartlar ve doğal yaşamı kısıtlayıcı etkilerinden dolayı Platonun güney yamaçlarında yer alan Harput eski elverişli durumunu kaybetmiş ve giderek hızlı bir şekilde gerilemiştir(Akkan,1972:194).

1834 yılında eyalet valisi olarak buraya tayin edilen Reşit Mehmet Paşa, ulaşım güçlüğü, ova ile Harput arasındaki yolun özellikle kış aylarında çok güçlüklerle aşılmaması ve yakacak temini güçlüğüne dikkate alarak eyalet merkezini "Agavat Mezrası" olarak

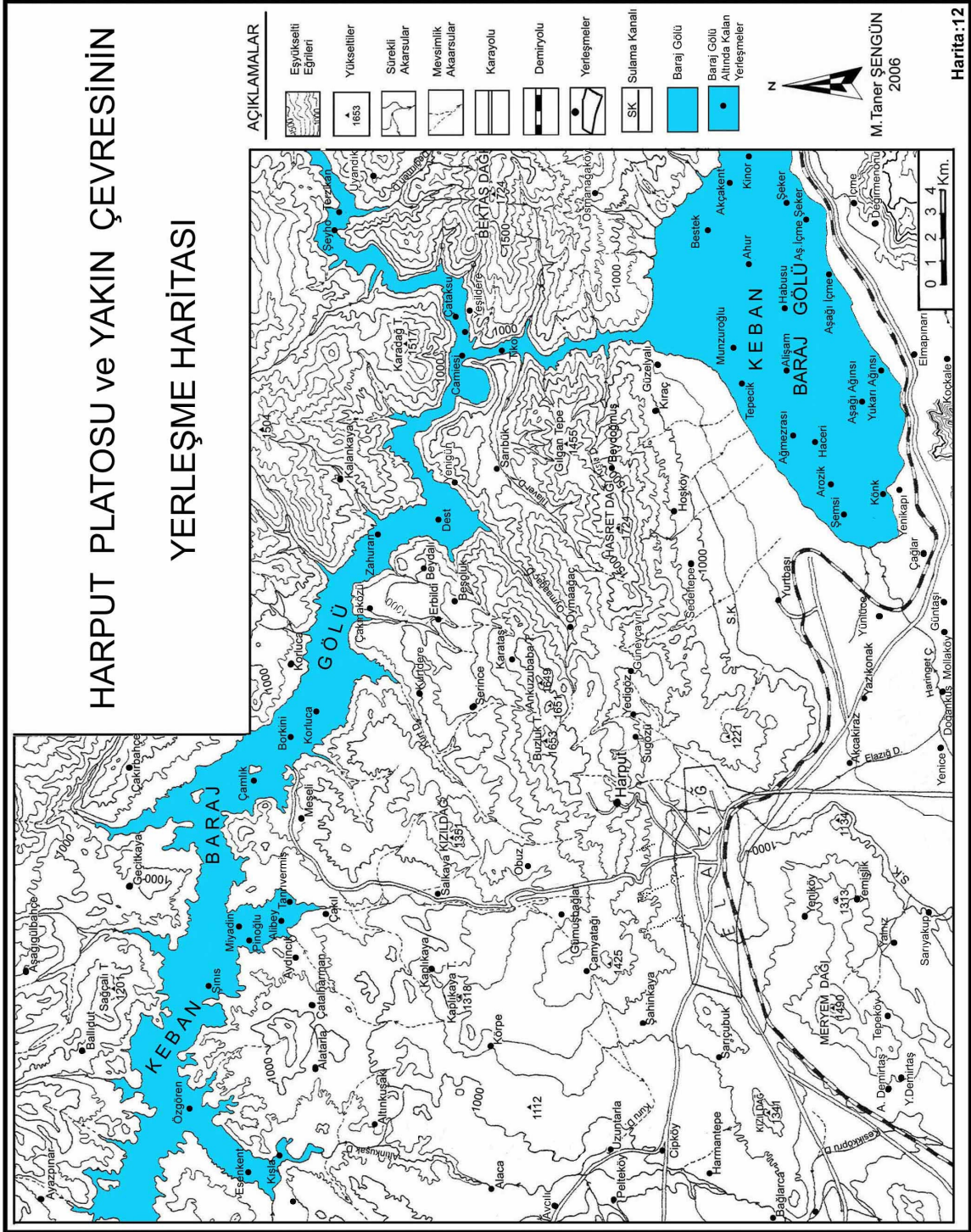
adlandırılan Elazığ Ovası'na indirir. Başlangıçta bir askeri garnizon ve memur kolonisi olarak kurulan Elazığ, sonradan yerli halkında buraya inmesiyle nüfuslanmaya, Harput ise bunun aksine nüfus kaybetmeye başlamıştır. Harput'un fonksiyonunu yitirmesi ve yer değiştirmesi üzerinde sosyo- ekonomik faktörler ve buna büyük ölçüde neden olan ulaşım faktörü gelmektedir.

Harput'un şehrsel fonksiyonunu yitirmesi üzerinde ulaşım fonksiyonunun aslında doğal faktörlere dayandığı, yani ulaşım gücünün dolaylı olarak topoğrafik faktörlerin dolayısıyla doğal faktörlerin bir sonucu olduğu da unutulmamalıdır. Tonbul ve Karadoğan 1998 yılında yapmış oldukları "Harput'un kuruluş yeri ve şehrin fonksiyonunu yitirmesi üzerinde etkili olan doğal çevre faktörleri" adlı çalışmalarında, Harput'un yer değiştirmesinde en önemli faktörün yer şekilleri (topoğrafik faktörler) olduğunu belirtmişler ve buna ilaveten su ve toprak kaynaklarının yetersizliliği, iklim şartlarının ve doğal olayların(kaya düşmeleri) da Harput'un yer değiştirmesinde etkili olduğunu belirtmişlerdir(Tonbul ve Karadoğan, 1998:311-319). Gerçektende Harput'un yer değiştirmesinde sosyo ekenomik şartların etkisinin yanında doğal ortam özelliklerinden kaynaklanan olumsuz şartların da etkili olduğu söylenebilir.

Harput'tan Elazığ'a göçün başlamasıyla Harput hızlı bir şekilde terkedilmiştir. Öyle ki bugün Harput'ta bir kısmı ayakta duran tarihi kale, birkaç camii ve türbe ile Harput'u terk etmeyen veya son yıllarda buraya yerleşen az sayıda nüfusun konutları dışında eski büyük şehre ait izleri bile bulmak son derece güçtür. Elazığ da konut yapan eski Harputlular'ın büyük bir kısmı Harput'taki eski evlerinin taşlarını bile yeni yerleşme alanına taşıdıkları için Harput'un gerileyişi adeta bir ortadan kalkışa veya yok oluşa dönüşmüştür (Akkan, 1972:195).

1974 yılından sonra Harput Platosu çevresini işgal eden Keban Baraj Gölü altında pek çok yerleşim yeri de sular altında kalmıştır(Harita 12).

HARPUT PLATOSU ve YAKIN ÇEVRESİNİN YERLEŞME HARİTASI



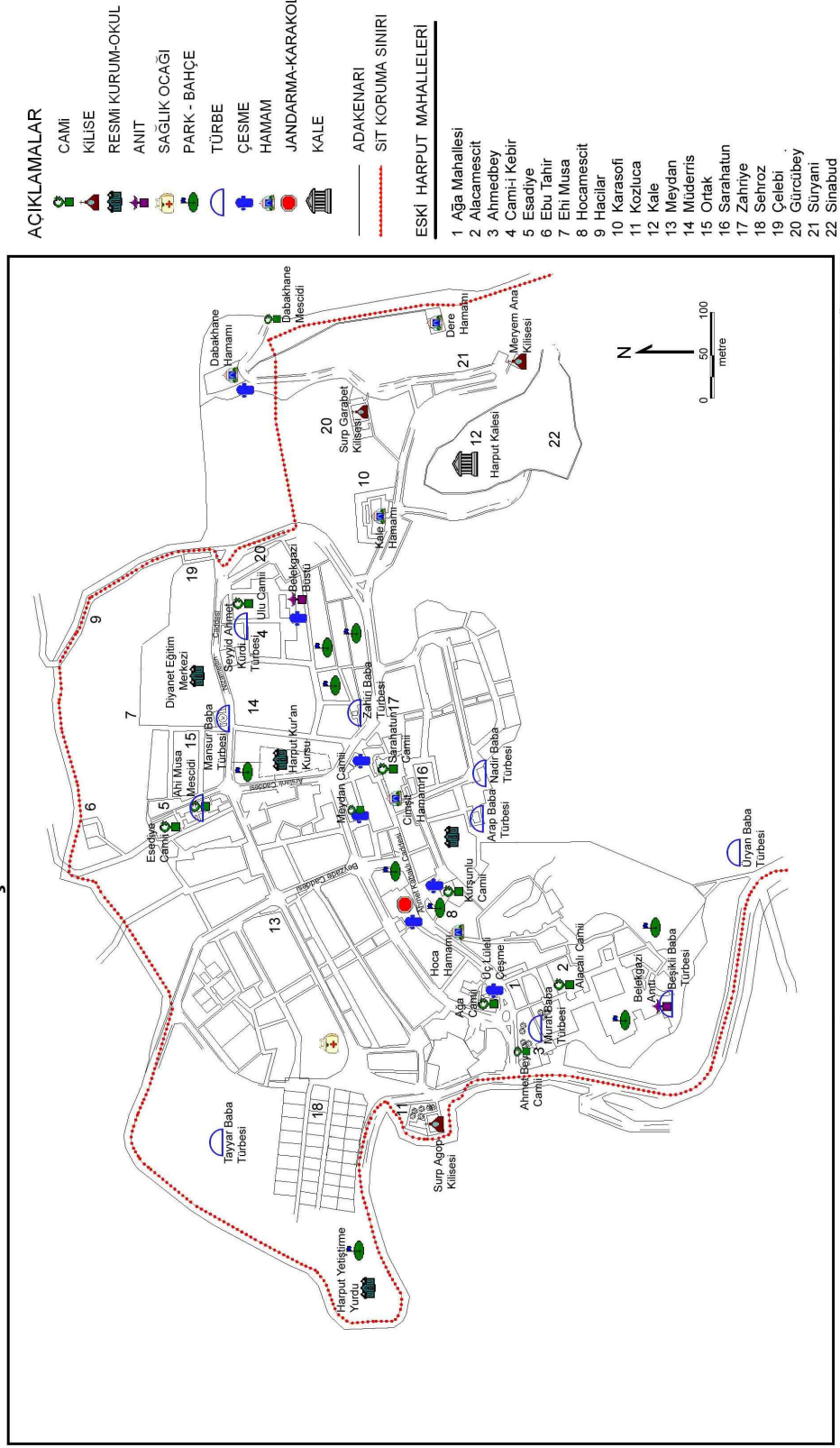
3.2.1. Şehir Yerleşmeleri

Harput Platosu'nun güney yamaçlarından ovaya doğru yayılan ve kuruluş tarihi bakımından oldukça yeni sayılan Elazığ şehri yer almaktadır. Elazığ şehri aslında Harput gibi tarihte büyük önem taşıyan bir şehrin 1834 yılından sonra yer değiştirmesi ile meydana gelmiştir. Bir kale şehir olarak kurulan ve son yüzyılda şehrsel hizmetlerini yerine getirmede karşılaştığı güçlükler ve doğal ortam şartlarının kısıtlayıcı etkisi daha müsait ve gelişebilecek bir karakterdeki Elazığ Ovası'na taşınmasını zorunlu kılmış ve böylece bugünkü Elazığ şehri ortaya çıkmıştır. Bu nedenle Elazığ Şehri her ne kadar yeni kurulmuş ise de, Harput şehrinin bir devamı şeklinde kabul etmek gerekir.

Harput şehri hızlı bir gerileme ve boşalma sürecine girmiş 1981 yılına kadar bucak merkezi statüsünde kalmıştır. Harput şehri 4.12.1981 tarihli ve 2561 sayılı büyük şehirlerin yakın çevresindeki yerleşim yerlerinin ana belediyelere bağlanması hakkındaki kanunla Elazığ belediyesine bağlanmıştır. Bugün Harput, Elazığ belediyesine bağlı bir mahalle durumundadır. Bir muhtarı ve güvenliği sağlayan bir jandarma karakolu mevcuttur.

Harput, Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından 30.05.1985 tarih ve 1809 sayılı kararla, tarihi kentsel sit alanı olarak ilan edilmiştir. Harput günümüzde, Elazığ şehrine yakın olmanın verdiği kolaylıkla tarihi ve kültürel mirası ile rekreatif amaçlı sayfiye yeri özellikleri ve avantajlarıyla turizm şehri özelliğine bürünmüştür. Tarihi dönemler boyunca Harput'ta yaşayan din alimlerinin ve tanınmış şahsiyetlerin mezar ve türbelerinin burada metfun olması, Elazıglılar'ın yeni cenazelerin yakınları veya ölen kişilerin vasiyetleri nedeniyle buraya gömülmelerini istemesi nedeniyle zaten kısıtlı ve dar alanlı olan Harput şehri günümüzde mezarlıklar şehri(Nekropol) olma özelliği kazanmıştır.

HARPUT ŞEHİR PLANI



Harita 13: Harput Şehir Planı



Şekil 21: Harput'un QUICKBIRD-2 uydu görüntüsü.

3.2.2. Kırsal Yerleşmeler

İnceleme alanı içerisinde Elazığ şehri ve onun bir mahallesi durumundaki Harput dışında 40 köy, 41 de mahalle yerleşmesi bulunmaktadır. Harput Platosu üzerinde ve yamaçlarında kurulan bu kırsal yerleşmelerin nüfusları, birkaçı dışında 1000 kişiyi geçmez(Tablo:43).

Harput Platosu'nun üzerinde ve yamaçlarında kurulan bu kırsal yerleşmeler genellikle su kaynaklarına yakın alanlarda kurulmuşlardır. Plato üzerinde toprak ve su kaynaklarının yetersizliğine bağlı olarak seyrek dokulu bazı yerleşmeler görüldüğü halde platonun yamaçlarında ve su kaynaklarına yakın alanlar ile platonun güneyinde yer alan birikinti koni ve yelpazelerinin kök kısımlarında toplu yerleşmeler dikkat çekmektedir. Platonun batısında Karayazı volkanik platosu çevresinde genelde toplu yerleşmeler dikkat çekerler.

Plato üzerinde genelde bağ evleri ve yazlık sayfiye evleri dikkat çekmektedir. Nitekim kışın Harput'ta oturan halk geçmiş dönemlerde Harput şehrine 5-10 km mesafedeki bağ ve bahçelerde çalışır ve buralarda oluşturdukları genelde taş ve kerpiçten yapılmış 1-2 odalı üzeri dam önünde havuzu(yörede havuza göl denilmektedir) bulunan bağ evlerinde yaz boyunca kalırlardı. Bazı bağlarda ise bağ evinin yerine hayme(hayma) denilen ve üzeri dal ve yapraklarla kaplı geçici yerleşmeler de vardı. Bugün de Harput ve çevresindeki bu yazlık evler, yazın Elazığ şehrinin sıcak havasından bunalan insanların serinlemek ve şehrin sıkıcı ortamından uzaklaşmak için kullandıkları modern yazlıklara dönüşmüştür.

Harput Platosu'nun kuzey yamaçlarında kurulan kırsal yerleşmeler ise sürekli ve toplu yerleşme karakterindedir. Ancak bu çevredeki toplu yerleşmelerin(Serince, Karataş, Obuz, Saklaya, Erbildi köylerinin) çevresinde birkaç evden oluşan seyrek dokulu yerleşmelerine de rastlanmaktadır(Harita:13). Buzluk mağarası ile Obuz köyleri arasında sayıları on civarında olan ve yaz aylarında yoğun bir nüfus barındıran bu mahalleler, kış aylarında fazlaca kullanılmamaktadır. Bu alanlarda genelde bağ ve bahçe kültürü yıllardan beri devam ettirilmektedir. Yaz aylarında yoğun olarak kullanılan bu alanlardan bazıları; Pancarlık bahçeleri, Gülmez bahçeleri, Mürüdü bahçeleri, Obuz bağları,Gökçe bağları, Deliktaş bahçeleri, Kırkkuyular ve Fatih Ahmet bahçeleri, Göllübağ , Eğin bağları, Alayaprak , Buzluk (Ozan bağları) bahçeleri, Cuma bağları, Pekinik(Oymağaç) bahçeleri oluşturur (Sunguroğlu, 1968,cilt:4,sayfa:131-234).

diğer tarihi ve doğal güzellikleri ile tüm plato yüzeyi turistik açıdan avantajlı özelliklere sahiptir.

Harput Platosunda ticari işletme sayısı azdır. Sayıları onu bulan yeme, içme ve dinlenme tesisleri, Harput Platosu üzerindeki turizme yönelik az sayıdaki ticari işletmelerdir.

Harput Platosu üzerindeki bazı alanlardaki kristalize kireç taşları, taş ve mozaik ocakları olarak işletilmektedir. Bu ocaklar Elazığ çevresindeki taş ve toprağa dayalı sanayi tesislerinin ham maddesini sağlamaktadır. Bunun yanında Körpe köyü ile Altıkuşak(Sarini) köyü çevrelerinden çıkarılan nimulitli kalkerler Elazığ ve Harput çevresindeki binalarda yıllardır yapı taşı olarak kullanılmaktadır.

3.3.1. Tarım

Araştırma sahasındaki ekonomik faaliyetlerin başında tarım gelmektedir. Bununla birlikte, araştırma sahasının bir platoya karşılık gelmesi tarımsal üretimi çevresindeki düzlüklere göre kısıtlamıştır. Toprak ve kaynaklarının yetersizliği araştırma sahasını oluşturan Harput Platosu ve yamaçlarında kuru tarım faaliyetlerinin yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Buna karşılık, platonun yamaçlarında ortaya çıkan kaynaklar ve akarsu vadileri boyunca gerçekleştirilen sulama projeleri ile sulanan alanlarda sulu tarım faaliyeti yapılmaktadır. Sulama yapılan alanlar genelde Harput platosu çevresindeki düzlüklerdir. Plato üzerindeki Harami Formasyonuna karşılık gelen ve DI aşınım yüzeylerini oluşturan alanlar tarım arazisi olarak kullanılmamaktadır.

1975 yılından sonra platonun çevresini kaplayan Keban Baraj Gölü verimli vadi tabanlarının sular altında kalmasına neden olmuş bu da araştırma sahası ve çevresinde tarımı kısıtlamıştır. Ancak; yapılan bazı sulama projeleri ve sistemleri ile Keban Baraj Gölü'nden alınan suyla daha önce kuru tarım yapılan alanlar sulanmaya başlanmış ve durum, baraj gölünün tarımsal arazilere verdiği zararları bir ölçüde tolere etmiştir. Bununla birlikte, belirtilen bu durum platonun Uluova bakan kesiminde geçerli olduğu halde platonun kuzeye ve batıya bakan kesimlerinde gerçekleşmemiştir.

Araştırma sahasında bitkisel üretimin önemli bir kısmını tahıllar oluşturur. Tahıl ekilen alanlarda toprağın verimini ve nemini arttırmak için nadas uygulanmaktadır. Bu durum ise zaten kısıtlı olan tarım arazilerinin bazı yıllar boş kalması ve tarımsal üretimde azalmalara neden olmaktadır. Araştırma sahası içerisinde özellikle DIII ve

DIV aşınım ve dolgu düzlükleri tarımsal üretimin daha yoğun olarak yapıldığı alanlara karşılık gelmektedir. Bunun yanında DIII yüzeyleri ve kısıtlı ve dar alanlı olmasına rağmen D1 aşınım yüzeyleri de tarımsal amaçlı kullanılmaktadır. Ayrıca, Harput'un çalışkan ve becerikli insanları platonun yamaçlarında bulabildikleri en küçük toprak parçasını bile tıraş ve sekiler yaparak işlemişler ve buralarda bağ ve bahçeler yetiştirmişlerdir.

Araştırma sahası sınırları içerisinde yer alan köylerde "tarıma elverişsiz alanlar" tablo 49'da görüldüğü gibi taşlılık sorunu olan alanlara karşılık gelmektedir. Nitekim inceleme sahasında volkanik çıkış merkezlerinden çıkan bazalt lavları araştırma sahasının muhtelif yerlerinde (Karayazı Bazalt platosu, Çenge tepe volkan konisi) tarımı kısıtlayan unsurlardır. Bu alanların bir kısmı tarıma elverişli olmasına karşılık taşlılık sebebiyle kullanılmamaktadır(Tablo 46).

Araştırma alanında yetiştirilen bazı tarla ve meyve ürünleri Elazığ Tarım İl Müdürlüğü 1997 köy genel bilgi anketleri ve 2005 yılı Çiftçi Kayıt Sistemi'nden (Ç.K.S.) elde edilen değerler alınarak Tablo 47-48 da düzenlenmiştir. Bu tablolar incelendiğinde tarımsal üretimde ilk sırayı tarla ürünlerinin aldığı, tarla ürünleri içerisinde ise buğday ve arpanın ilk sırada geldiği görülür. Meyve ürünleri arasında ise ilk sırada üzüm gelmektedir. Bunun yanında çeşitli yükseltilerde ve değişik alanlarda pek çok çeşit meyve ve sebzenin(kiraz, elma, armut, kayısı, karpuz, dut, badem, antepfıstığı) araştırma sahası dahilinde üretildiği görülmektedir. Araştırma sahasında yetiştirilen bazı ürünler ihtiyacı karşılamaya yöneliktir. Ç.K.S. de bazı dar alanlı ve az miktardaki üretim kayıt altına alınmamıştır. Nitekim üretilen bazı ürünlerin (şekerpancarı, mısır, pamuk) endüstriyel bitkiler olması bunların daha çok ekonomik olarak üretildiğinin, bazı ürünlerin (buğday, arpa, fig çeşitli meyve ve sebze) ise ihtiyaca yönelik yetiştirildiği gerçeği de unutulmamalıdır. İhtiyaç fazlalığı üretilen ürünler pazara sunulmaktadır (Tablo 47-48, Grafik:42-43).

Tablo 46: Araştırma Alanında Bazı Köylerde Arazi Kullanış Şekli (Dekar Olarak)

Köy Adı	Ekilen Tarla Arazisi	Nadas	Sebze	Meyve	Kavaklık	Tarıma Elverişli Olup da Kullanılmayan Arazi	Daimi Çayır ve Otlak Arazi	Koruluk Orman	Tarıma Elverişsiz Arazi		
									Taşlık	Bataklık	Diğer
SERİNCE	323	77		479				2			
KURTDERE	1850	1268	9	1368		2470		7	50		
GÜMÜŞBAĞLAR	4483		16	788		68		5			
AYDINCIK	7511	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BEŞOULUK	1070	190	84	126							
BEYDALI	2186		15	19							
BEYDOĞMUŞ	784		34					6	881		
ÇATALHARMAN	1910	940				930			30		
ERBİLDİ	172		82	142		271		9	169		
GÜNEYÇAYIRI	654	105		539		435			119		
KAPLIKAYA	8972	30		35		75					
KARATAŞ	185		15	425		334		7			
KÖRPE	4023	3620		97							
MEŞELİ	3695	2485									
OBUZ	838	744		251	3	155		4	565		
OYMAAĞAÇ	75			670		60					
SARIBÜK	1270	722	292	114	38	270					
SALKAYA	12814	2232		221		100					
ALTINKUŞAK	6359	950		5							
ALATARLA	6050					1525					
ÇAMYATAĞI	177			119		252		13	716		
GÜZELYALI	437		72	58	5	2000					9
HOŞKÖY	2794	1124	28	1486	1	-	-	-	30	-	13
KIRAÇKÖY	3797	1184	248	905	-	-	-	-	850	-	14
SEDEFTEPE	3771	1713	65	432	5						8
ŞAHINKAYA	4045	2961		279							
YURTBAŞI	7834	2224	2418	1053	4	-	-	-	1000	-	170
ÇİPKÖY	1053	447	3	402	4		7				75
UZUNTARLA	2580	1000	5	92	4	60	5				31

Kaynak: Elazığ Tarım İl Müdürlüğü 1997 Köy Genel Bilgi Anketi Tarım İstatistikleri Bilgileri

Tablo 47: Araştırma Alanında Bazı Köylerde Yetiştirilen Tarla Ürünleri (Dekar).

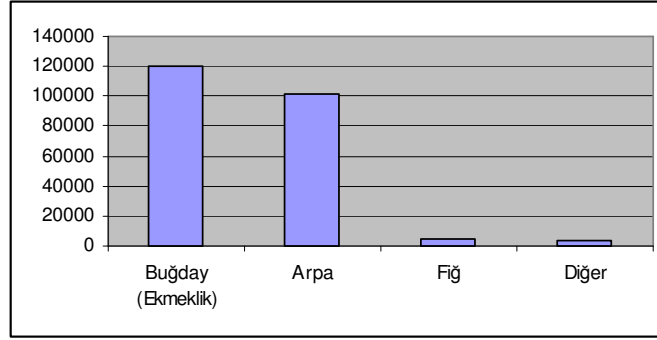
Ürünler / Köyler	Buğday (Ekmeklik)	Buğday (Makarnalık)	Arpa	Şeker pancarı	Yonca	Mısır	Nohut	Fiğ	Karışık Sebzelik
SERİNCE	874,5	26,7	527,5				20,3		1,6
HARPUT MERKEZ	8529,5	2,3	3621,5				62,2	371,8	2,8
KURTDERE	3194,2		1116,2				30,0	31,4	3,3
GÜMÜŞBAĞLAR	3356,1		1529,2				274,2	47,8	12,7
AYDINCIK	3689,6	163,4	2821,8					168,9	
BEŞOULUK	477,0		307,1				57,3	15,4	34,2
BEYDALI	509,7	6,2	470,2				46,7		0,2
BEYDOĞMUŞ	577,8		1282,0						
ÇATALHARMAN	1952,5	127,9	3260,2				8,3	204,8	
ERBİLDİ	755,2	14,5	723,0				11,7		4,6
GÜNEYÇAYIRI	782,0		237,1				11,6	16,1	
KAPLIKAYA	3753,5		3789,1				182,0		
KARATAŞ	402,0		126,6						
KÖRPE	3382,2	1,1	2499,3	9,1			51,5	60,5	
MEŞELİ	636,0		1277,1					3,9	
OBUZ	432,2		207,6				20,0		
OYMAAĞAÇ	222,7		226,3						6,9
SARIBÜK	687,1	1,7	377,3						
SALKAYA	5595,8	10,4	4574,8				74,0	87,7	21,1
ALTINKUŞAK	2729,2	9,0	3484,1					61,8	0,7
ALATARLA	554,0		1090,3						
ÇAMYATAĞI	1278,2		786,0				0,7		
GÜZELYALI	130,5		72,0		7,9				
HOŞKÖY	1416,5		1439,4					1,7	18,9
KIRAÇKÖY	1287,7		1117,2						40,2
SEDEFTEPE	1960,7	9,5	1913,0						42,7
ŞAHİNKAYA	3867,0		3078,2				6,2	130,5	0,7
YURTBAŞI	7374,3	87,1	2750,0	658,0	24,3	182,2	18,8	19,4	213,6
ALACA	2462,6	5,0	2587,1	0,7	11,3	29,9		344,4	
CİPKÖY	2843,1		2012,0	18,9				80,0	1,1
HARMANTEPE	1283,8		3649,3		7,3	31,3		526,6	
PELTEKÖY	1871,7	32,2	1786,7	26,6	10,7			52,0	20,6
UZUNTARLA	1637,8		1370,5	43,6	25,2			393,5	4,0
TOPLAM	70506,7	497	56109,7	713,3	86,7	243,4	875,5	2618,2	429,9

Kaynak: Elazığ Tarım İl Müdürlüğü 2005 Ç.K.S. Bilgileri

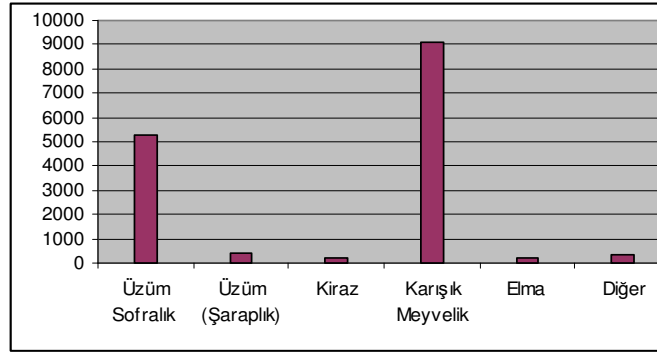
Tablo 48: Araştırma Alanında Bazı Köylerde Yetiştirilen Meyve Ürünleri (Dekar Olarak)

Ürünler / Köyler	Üzüm Sofralık	Üzüm (Şaraplık)	Kiraz	Karışık Meyvelik	Elma	Armut	Kayısı	Karpuz	Dut	Badem	Antepfıstığı
SERİNCE	139,6	16,2	49,0	172,	21,6	27,4					
HARPUR MERKEZ	2.185,2	109,9	169,8	6.264,6	147,0	39,7	64,8			25,3	
KURTDERE	515,9	11,8	6,4	375,3	0,8	4,7	31,9				0,7
GÜMÜŞBAĞLAR	122,9	0,5	13,0	506,4	8,4		4,7			20,8	1,8
AYDINCIK	94,3	2,5		37,7							0,7
BEŞOULUK	61,8	2,0		34,2							
BEYDALI	20,2			11,6					0,9		
BEYDOĞMUŞ	9,3	2,6		9,3							
ÇATALHARMAN	97,8	2,8									
ERBİLDİ	45,6			58,2					0,6		
GÜNEYÇAYIRI	102,6			141,1				14,0			
KAPLIKAYA	53,5			32,6			0,5		1,2		
KARATAŞ	233,2			132,3				6,7		1,0	
KÖRPE	19,4			36,6			0,6				
MEŞELİ	17,5			54,2							
OBUZ	4,7			198,6							
OYMAAĞAÇ	123,0			154,5							2,7
SARIBÜK				23,4							
ŞALKAYA	29,7	12,0		31,5				7,0		2,0	
ALTINKUŞAK	2,8										
ALATARLA				39,8	0,5		3,6		0,3		
ÇAMYATAĞI	159,6	1,9		61,8			7,1		5,8		
GÜZELYALI	15,9			2,5					0,8		
HOŞKÖY	341,5	21,0		44,8	1,4		0,5		1,1		
KIRAKÖY	299,3			93,1			2,5	21,0			
SEDEFTEPE	235,8	88,1		38,6	8,1						0,8
ŞAHİNKAYA	98,8	58,3		96,7	0,1						
YURTBAŞI	165,3	9,4		236,5							
ALACA	41,3			58,4							
CİPKÖY	13,3	12,6		129,9	2,4		6,7				
HARMANTEPE	20,4			4,2		8,5	0,7		0,4		
PELTEKÖY	20,2	61,2		21,3							6,7
UZUNTARLA	11,4	4,0		23,5							
TOPLAM	5301,8	416,8	238,2	9125,2	190,3	80,3	123,6	48,7	11,1	49,1	13,4

Kaynak: Elazığ Tarım İl Müdürlüğü 2005 Ç.K.S. Bilgileri



Grafik 42: Araştırma Alanında Yetiştirilen Tarla Ürünleri



Grafik 43: Araştırma Alanında Yetiştirilen Meyve Ürünleri

Harput ve çevresindeki yakın köylerde üretilen meyvelerden en dikkat çekici olanı kirazdır. Nitekim, Tablo 49'de görüldüğü gibi Elazığ merkez ilçe sınırları içerisindeki köylerde üretilen kiraz miktarı ile Harput bucağı sınırları içerisinde üretilen kiraz miktarı karşılaştırıldığı zaman, Elazığ'da kiraz üretiminde Harput ve çevre köylerinin önemli bir paya sahip olduğu görülür. Harput ve çevre köylerinde üretilen kirazlar Elazığ ve yakın çevresinde yetiştirilen en güzel ve en lezzetli kirazlardır(Foto 91).

Tablo 49: Elazığ Merkez Köylerinde Kiraz üretim alanları (da)

Yerleşme Adı	Köy Adı	Alan (da)
HARPUT	GÜMÜŞBAĞLAR	13,0
HARPUT	KURTDERE	6,4
HARPUT	MERKEZ	169,8
HARPUT	SERİNCE	49,0
Toplam (HARPUT)	238,124 da	
HIDIRBABA	MERKEZ	1,8
Toplam (HIDIRBABA)	1,835 da	
Toplam	239,959 da	

Kaynak: Elazığ Tarım İl Müdürlüğü 2005 Ç.K.S. Bilgileri



Foto 91: Serince köyü batısında bir kiraz bahçesi.

Harput çevresindeki bazı köylerde sebze üretimi de önemli bir yer tutmaktadır. 1970'li yıllara kadar Murat Nehri vadisi ve Altınova, Elazığ bölgesinin turfanda sebze yetiştirilen en önemli üretim alanıydı. Fakat 1975 yılından sonra Murat Nehri'nin sekileri Keban Baraj Gölü suları altında kalınca sebze üretimi açısından önemli sayılan ve bu bölgenin en önemli turfanda sebze üretim alanları baraj gölü suları altında kalmıştır. Uluova'daki Habusu, Munzuroğlu, Ahur ile Harput Platosu'nun kuzey doğu kesimindeki Camiesi, Çataksu, Yeşildere, Dest gibi tamamen su altında kalan köyler ile arazisi su altında kalan Adedi(Yenigün) köyü bunlardan bazılarıdır(Harita 12). Verimli toprakları su altında kalan Adedi köyü bu bölgenin Çukurova'sı olarak nitelendirilir ve yıl boyunca sebze özellikle de salatalık üretilmiştir.

Harput Platosunda dikkat çeken ürünlerden bazıları ise yöre halkının topladığı ve ekonomik gelir sağladığı ürünlerdir. Bu ürünlerin başında yöreye has çedene kahvesinin yapımında kullanılan Çitlembik ağaçlarının meyvesi(çedene) ile dardağan ve alıç ağaçlarının meyveleri gelmektedir. Çitlembik(Çedene) ağaçları son yıllarda aşıl原因 olarak antepfıstığı ağaçlarına dönüştürülmektedir(Foto:92-93). Ayrıca, yörede doğal olarak yetişen veya yetiştirilen sumak bitkisi de ekonomik bir gelir kaynağıdır(Foto:94).



Foto 92: Çitlembik ağaçlarının meyvesinden yöreye has Çedene kahvesi yapılmaktadır



Foto 93: Harput Platosu ve çevresinde çeşitli alanlarda antepfıstığı ağaçlarını görmek mümkündür (Gümüşbağlar köyü).



Foto 94: Yörede doğal olarak yetişen sumak ekonomik bir kazanç kaynağı olmanın yanında aynı zamanda erozyonu önleyen bir bitkidir(Kurtdere vadisi).

Asırlardan beri yoğun bir yerleşim sahası olan Harput Platosu ve çevresinde topraklardan yoğun bir şekilde faydalanma yoluna gidilmiş, çoğu zaman tarım açısından uygun olmayan ve sulamanın yapılamadığı yamaç kesimleri bile tarım alanı olarak kullanılmıştır. Yıllardan beri devam eden bu tip kullanımlar Harput Platosu çevresindeki engebeli alanlarda ve platonun yamaçlarında günümüzde de sürdürülmektedir.

Harput Platosu'nun Uluova'ya bakan yamaçlarında kurulan köyler çevresinde, bağ ve bahçelik alanları görmekteyiz. Yıllardan beri bu yörenin en iyi üzümleri Harput ile Uluova'daki bu köylerde(Hoş, Kırac, Güzelyalı), yetiştirilir (Foto:95). Uluova çevresinde bu bağ alanlarının büyük bir kısmı sulu bağ alanlarına karşılık gelmektedir. Harput Platosu'nun batı kısmı ile kuzey kesimlerinde son yıllarda oluşturulan büyük ve modern şaraplık üzüm bağları ise dikkat çekmektedir(Foto:96).



Foto 95: Hoş Köyünde Üzüm Bağları ve Üratilen Üzümler

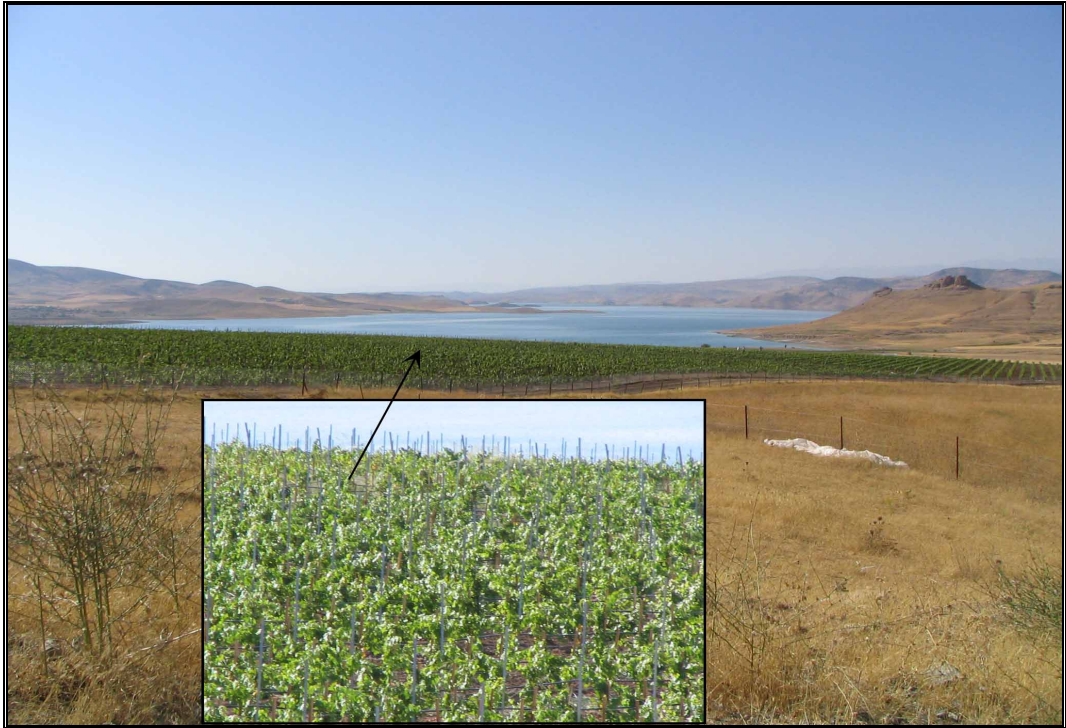


Foto 96: Elazığ- Pertek karayolunun batısında Çakıl yerleşmesi çevresinde yeni oluşturulmuş modern bağ alanları

3.3.2. Hayvancılık

İnceleme sahasında ekonomik faaliyetler içerisinde tarımdan sonra hayvancılık gelmektedir. Araştırma sahasının bir plato alanına karşılık gelmesi ve özellikle platonun da fazlaca parçalanmış bir özellikte olması doğal olarak küçükbaş hayvancılığın yaygın olarak yapılmasını sağlamıştır. Yörede yetiştirilen küçükbaş hayvanlar daha çok yerli koyun ve kıl keçisidir. Özellikle engebeli topografyaya en iyi adapte olan kıl keçisi, Harput Platosu'nun doğusunda ve Hasret Dağı'nın yüksek düzlüklerinde ve Keban Baraj Gölüne kadar ki sahada yoğun olarak kıl keçisi beslenmektedir. Bunun yanında sahada koyun da yetiştirilmektedir. Kışın daha çok köylerdeki ahırlarda beslenen koyunlar ilkbahar geldiğinde yüksek düzlüklere çıkarılarak beslenir(Foto:97-98).



Foto 97: Hasret Dağı ve Bektaş Dağı yamaçlarında küçükbaş hayvancılık yapanlara ait çok sayıda çadıra rastlanmaktadır.

Yöredeki fundalıklar(meşe çalılıkları) bu yoğun hayvan baskısına dayanamayarak antropojen step görüntüsü kazanmaktadır. Nitekim kış aylarında hayvanların yiyecek ihtiyacını karşılamak için meşe ağaçlarının yaprakları hatta dalları kopararak verilmekte, bu durum ise doğal ortamda degradasyona (bozulmaya) neden olmaktadır(Foto:98).



Foto 98: Harput Platosu üzerindeki meşeliklere keçiler tarafından zarar verilmekte zamanla bu meşe toplulukları ortadan kalkarak ortam antropojen step görünümünü kazanmaktadır.

Harput Platosu'nun doğu ve kuzeydoğusu yoğun bir küçükbaş hayvan sayısına sahiptir. Platoda sınırlı ve kısıtlı imkanları bulunan otlak ve meralar yoğun hayvan baskısı altında kalmaktadır(Foto:99).



Foto 99: Bazı yıllarda Harput Platosu yoğun bir şekilde küçükbaş hayvan baskısı altında kalmaktadır.

Harput ve çevresinde yapılan ağaçlandırma ve erozyon kontrolü çalışmaları bazı kesimlerde hayvan otlatma nedeniyle başarısızlıkla sonuçlanmaktadır. Örneğin, Kurtdere mikro havzasında yapılan ağaçlandırma çalışmaları, ağaçlandırma alanı çevresindeki köylülerin hayvanlarını başıboş otlatması nedeniyle tam başarıya ulaşmamıştır.

Araştırma sahasının kuzeybatı kesimlerinde göçebe bir yaşam süren Şavak aşiretine ait koyun sürüleri yaz aylarında daha serin olan Erzurum ve Erzincan yaylalarına götürülür. Sonbaharda ise tekrar eski köylerine getirilirler. Özellikle Beydoğmuş, Altıncuşak, Aydıncık, Meşeli köyleri ve çevresinde bu şekildeki küçükbaş hayvancılık yoğun olarak yapılmaktadır(Foto:100).

Kuzova'daki Harput Platosu'nun batısındaki Altıncuşak, Alatarla, Alaca köyleri Elazığ ve bölgenin en önemli hayvancılık merkezlerini oluşturur. Nitekim bu alanlarda küçükbaş hayvancılığın yanında büyükbaş hayvancılık ta modern yöntemlerle yapılmaktadır. Harput Platosu'nun kuzeybatı kesimlerinde tarımsal ürünlerden yem bitkileri ve arpa üretiminin fazla olması bu bölgedeki besi ahırlarının yem ihtiyacını karşılama amacına yöneliktir. Üretilen yem bitkileri ancak ihtiyacı karşılayabilmektedir. Nitekim üretilen fiğ, arpa, yonca yem bitkileri ile buğdayların samanı yöredeki bu çiftliklerinde tüketilmektedir.

Harput Platosu ve çevresinde büyükbaş ve küçükbaş hayvancılığın yanında özellikle Kuzovaya yakın alanlarda kümes hayvancılığı da yapılmaktadır. Ayrıca Uluova'ya bakan yamaç köylerinde tek tırnaklı yük hayvanlarından at ve eşek te beslenmektedir(Tablo 50).

Bunun yanında Hasret Dağının kuzeye bakan kesimlerinde ve araştırma sahasının muhtelif yerlerinde arıcılık faaliyetleri yapılmaktadır. Fakat çok değerli ve kaliteli bal üretimi yapılmasına rağmen bal üretimi azdır(Foto:101). Harput Platosu'nun çevresi üç tarafı sularla kaplı olmasına rağmen su ürünleri ve balıkçılık açısından da yeterli bir üretim söz konusu değildir.

Tablo 50: Araştırma Alanındaki Bazı Köylerin Hayvan Varlığı

KÖYLER	Büyükbaş Hayvan			Küçükbaş Hayvanlar		Tek Tırnaklılar	
	Yerli Sığır	Melez Sığır	Kültür Sığı	Koyun	Kıl Keçisi	At	Eşek
SERİNCE	50	10	2	70	9		
KURTDERE	32	40		392	45		
GÜMÜŞBAĞLAR	300	39	100	1006	64		
AYDINCIK	80	55	17	990	60		
BEŞOULUK	91		10	373	100		
BEYDALI	106			420	91		
BEYDOĞMUŞ	30			550	730		
ÇATALHARMAN	82			450	20		
ERBİLDİ	75			34	37		
GÜNEYÇAYIRI	31			3150	55		
KAPLIKAYA	150		26	2115	117		
KARATAŞ	148			35			
KÖRPE	59	60	40	525	63		
MEŞELİ	80			12150			
OBUZ	50	15	13	616	16		
OYMAAĞAÇ	-	-	-	-	-	-	-
SARIBÜK	32	30	10	870	2315		
SALKAYA	150	50		20570	756		
ALTINKUŞAK	75			4995	276		
ALATARLA	4			2745	212		
ÇAMYATAĞI	50			35	9		
GÜZELYALI	30	20		170	95		10
HOŞKÖY	56	30	10	20	10		10
KIRAÇKÖY	28	50	10	600			10
SEDEFTEPE	100	72	130	2200			25
ŞAHİNKAYA	150	50		20570	756		
YURTBAŞI	310	2250	180	2310	60	15	2
CİPKÖY	50	205	30	188		3	12
UZUNTARLA	100	77	100	170	5	6	20

Kaynak: Elazığ Tarım İl Müdürlüğü 1997 Yılı Köy Genel Bilgi Anketi, Tarım İstatistikleri Bilgileri



Foto 100: Hasret Dağı'nın yamaçlarında yer alan Beydoğmuş köyünde yerleşik Şavak aşireti mensuplarınca yoğun bir şekilde küçükbaş hayvancılık yapılmaktadır.



Foto 101: Hasret Dağının kuzeye bakan kesimlerinde, bu arada Oymaağaç köyü çevresinde arıcılık yapılmaktadır.

3.3.3. Ulaşım

Tarihi ve kültürel açıdan önemli bir yerleşim yeri olan Harput Platosu ve çevresi kervan yollarının önemli bir kavşak noktasında bulunmaktaydı. Ulaşım araçlarında meydana gelen gelişme ve değişime bağlı olarak Elazığ ve Harput bu kavşak noktası özelliğini korumuş fakat; ulaşım sistemlerinde belirgin değişiklikler olmuştur. Nitekim 1975 yılında yapılan Keban Barajı, Elazığ çevresindeki ulaşım sistemlerini (karayolları ve demiryollarını) etkilemiş ve yeni ulaşım sistemleri ortaya çıkmıştır. Nitekim bunun en güzel örneğini Elazığ- Pertek karayolu bağlantısı ve köprüsü oluşturmuştur. Keban Barajının yapılmasıyla kabaran Fırat Nehri'nin suları tarım arazileri ve yerleşmelerin yanı sıra bu gibi yolları, köprüleri de su altında bırakmıştır. Bu durum Elazığ-Pertek, Elazığ-Çemişgezek, Elazığ-Tunceli karayolu bağlantılarını sıkıntıya sokmuş veya güçleştirmiştir. Pertek köprüsünün su altında kalmasıyla karayolu bağlantısını sağlamak üzere feribot seferleri yapılmaya başlanmıştır(Foto:102). Son yıllarda ortaya atılan yeni bir köprü (Pertek kalesi civarından) yapılması fikri ise yöre halkı tarafından sevinçle karşılanmıştır.



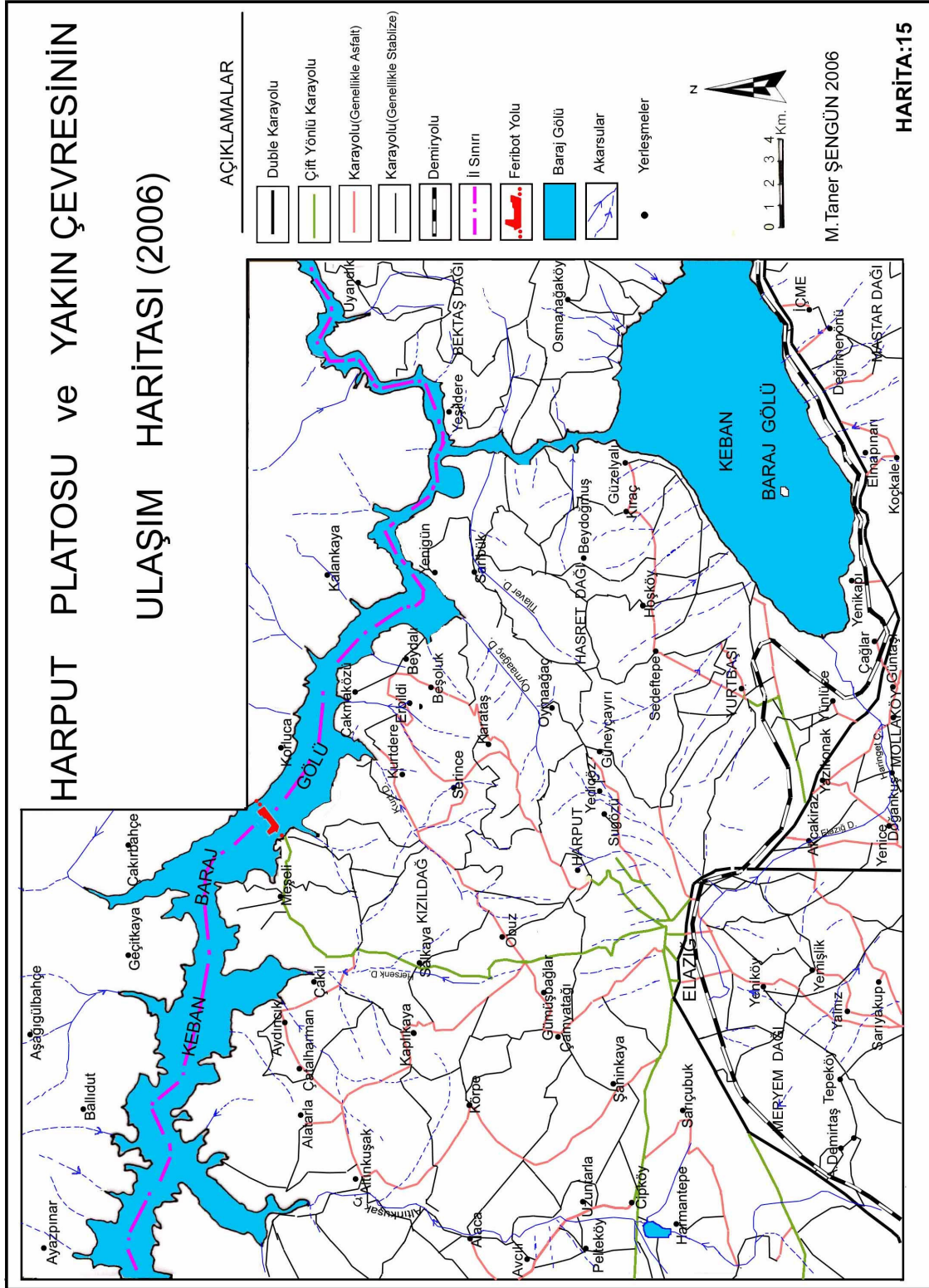
Foto 102: Elazığ- Pertek karayolu bağlantısı Pertek Feribotu ile sağlanmaktadır

Araştırma sahasındaki köyler ile Elazığ şehir merkezi arasındaki karayolu bağlantıları kısmen iyi durumdadır. Özellikle platonun kuzey kesimleri ile Harput ve

Elazığ şehir merkezi arasında asfalt yollarla bağlantı sağlanmaktadır(Harita:14). Yıllardan beri sorunlu olan ve güçlüklerle sağlanan Elazığ-Harput, Elazığ-Pertek (Gülmez yolu) karayolu bağlantıları modern bir görünüm kazanmıştır(Foto:103). Buna karşılık, çalışmalarımız sırasında dikkatimizi çeken bir durum ise platonun doğusunda kalan alanlarla Elazığ şehri arasındaki karayolu bağlantısının sağlandığı yolların oldukça bakımsız ve stabilize oluşudur. Özellikle Oymaağaç köyünden daha doğuya ve güneye doğru (Sarıbük, Beydoğmuş) mevcut karayolu bağlantıları günümüz şartlarına göre oldukça ilkelidir.



Foto 103: Elazığ-Harput karayolu bağlantısı.



3.3.4. Turizm

Tarihi, kültürel, dini ve doğal potansiyeli ile Harput Platosu turizm açısından Elazığ ve bölgenin en önemli alanlarından birisini oluşturmaktadır.

Gerçekten, her şeyden önce Elazığ şehrine 5 km uzaklıkta bulunan tarihi Harput şehri plato üzerinde yer almaktadır. Bir açık hava müzesi görünümünde olan tarihi Harput şehri ve çevresi hemen hemen her dönemden kalma tarihi eserlerin bulunması nedeniyle önemli ve ilginç bir özellik sunmaktadır. Harput'ta bulunan tarihi eserler özellikle dini turizm açısından önemlidir. Elazığ şehrinin bir sayfiye ve dinlenme yeri olan Harput ve yakın çevresinde çok sayıda camii, mescit, türbe ve kilise bulunmaktadır(Foto:104). Fakat bunların büyük bir kısmı yıkık ve harap durumdadır.



Foto 104: Harput'taki bazı tarihi yer ve yapılar(Harput Kalesi, Esediye Medresesi, Sarahatun Camii, Ankuzubaba Türbesi)

Harput şehrinde birkaç camii, türbe, çeşme, mescit ve bir kilise ile harabe bir kale ancak bazıları ayakta kalabilen tarihi yapılardır. Harput çevresindeki bazı köylerde de mevcut tescilli ve tescilsiz kültür ve tabiat varlıkları vardır. Bunlardan birkaçı; Erbildi köyünde Kaya mezarı, Beşoluk köyünde kilise, Sarıbük köyünde Kaya mezarı, Harput ve çevre köylerinde çok sayıda konak, Çakmaközü köyünde kilise, Şahinkaya köyünde Ermeni manastırıdır.

Bununla birlikte, Harput'ta tarihi yapı olarak; Alacalı, Ağa. Ahmetbey, Esediye(Arslaniye), Kale, Kurşunlu, Meydan, Ulucami ve Sarahatun camileri, Arap Baba, Alaca, Ahi Musa, Zahri Baba, Ankuzu Baba mescit ve türbeleri, Seyyit Ahmet Kürdi(Seyyit Ahmet El Çapakçuri), Beşikbaba, Fatih Ahmet Baba, Mansur Baba, Nadir Baba, Şeyh Hacı Osman Bedrettin, Üryan Baba, Murat Baba, Büyük Beyzade Hacı Ali Rıza Efendi türbeleri bulunmaktadır. Bu eserler içinde en fazla tanınan ve ziyaret edileni Arap Baba ile Fatih Ahmet Baba mescit ve türbeleridir. İnsanların bir kısmı burada metfun büyük zatlara dua etmekte, bir kısmı ise çok çeşitli sorunlarından kurtulmak amacıyla şifa ummaktadır. Bu nedenle türbelerin etrafındaki “dilek ağacına” dilek tutulup bez bağlanmaktadır(Çitçi ve Özdemir, 1998:391).

Harput yukarıda belirtilen dini yapıları dışında arkeolojik eserleri, Harput kalesi, çeşmeleri ve hamamları gibi diğer tarihi eserlerinin yanı sıra, Buzluk mağarası, Ölbe kanyonu, Deve mağarası gibi doğal yapıları, yüksek bir bölge olması nedeniyle geniş bir görüş açısı, temiz havası, çeşitli rekreasyon alanları ve yeme içme tesisleriyle özellikle günübirlik turizm faaliyetlerinin yoğunlaştığı bir alandır.

Harput Kalesi (Süt Kalesi): Harput'ta Urartular döneminde inşa edildiği sanılan kale Roma, Bizans, Arap, Selçuklu ve Osmanlı egemenliğinde kalmıştır. Çeşitli dönemlerde(1205, 1370, 1465 yıllarında) onarım geçirmiştir. 2005 yılında da Kültür Bakanlığı tarafından restorasyonu yapılmıştır. Yine 2005 yılında Prof. Dr. Veli Sevin ve ekibi tarafından Harput kalesinde kazı çalışmaları yapılmaya başlanmış, çeşitli tarihi yapılar ve kale camii açığa çıkarılmıştır. Dörtgen planlı kale, iç kale ve dış kale olmak üzere iki bölümden yapılmıştır(Foto:105). İç kalenin görkemli burçları, üzerindeki Artuklu sarayı ve sonradan onarılan kapısı ancak ayakta kalabilmiştir. Kalenin içi ise dolgu halindedir. Dış kaleye ait günümüzde pek fazla bir şey kalmamıştır. Harput'un girişindeki Hacı Kerimlerin evinin altındaki dış kaleye ait bir burç ancak ayakta kalabilmiştir. Kalenin doğusundaki kaleye bitişik olan Harput Süryani Kadim (Meryem Ana) kilisesi günümüzde ayakta ve sapsağlam durmaktadır. 1999 yılında yapılan düzenlemelerle ibadet ve ziyarete açıktır. Harput Kalesi üzerinde Urartu dönemine ait Urartu açık hava sunağı da bulunmaktadır(Foto:106). Bu sunak iç kalenin güney batı kesiminde yer almaktadır(Danık ve Balaban:2004). Harput'ta Surp Agop ve Surp Garabet kiliseleri de vardır. Bunlar günümüzde harabe durumundadır(Harita 13).



Foto 105: İlk olarak Urartular döneminde inşa edildiği sanılan Harput Kalesi(Süt Kalesi)



Foto 106: Harput Kalesi üzerindeki Urartu açık hava sunağı

Harput'un içinde ve çevresinde 55 kadar eski çeşme vardır. Günümüzde bazılarının suyu akmamaktadır. Bu çeşmelerden bazıları şunlardır: Üç Lüleli Çeşme, Akar Çeşme, Ak Çeşme, Ak Pınar, Arpacı Pınarı, Hatun Arpacı Pınarı, Bey Pınarı,

Cirik Çeşmesi, Çahpur Pınarı, Dabakhane Çeşmesi. Ebu Tahir Çeşmesi, Efendigiller Çeşmesi, Efendigillerin Havuzbaşı, Gürcübey Çeşmesi, Kurşunlu Çeşmesi, Meydan Pınarı, Örtmek Çeşmesi, Zeynep Pınarı, Kaledibi Çeşmesi, Süryani Çeşmesi, İshak Ağa Çeşmesi, Kazıbahçesi Çeşmesi, Kasarcı Çeşmeleri, Yarı Çavuş Çeşmesi, Toptop Pınarı, Karasofulu Çeşmesi, İğdeli Çeşme, Meteris Çeşmeleri, Şehroz Çeşmeleri, ve sayıları 8 civarında olan Acıpınar adıyla anılan çeşmeler(Sunguroğlu 1958:367-376).

Harputtaki en önemli hamam “Dere Hamamı” dır. Osmanlı dönemi hamamları ise şunlardır: Arslaniye Hamamı, Cimsit Hamamı, Eski Kale Altı Hamamı, Hacı Yunus Hamamı, Hoca Hamamı, Kale Hamamı, Paşa Hamamı, Şehroz Hamamıdır. Günümüzde kullanılmakta olan Dabakhane Hamamı ise tadilat görmüştür(Foto:107).



Foto 107: Dabakhane Hamamı

Harput Buzluk Mağarası: Oluşum ve çevre özellikleri mağaralar kısmında açıklanan Buzluk mağarası, turizm açısından önemli bir değerdir. Jeomorfolojik özellikleri ve klimatolojik şartlara bağlı olarak yazın mağarada buz oluşması kışın ise mağaranın içinin sıcak olması mağaraya ilginç bir özellik katmaktadır. Mağaranın tarihi, salnamelerden anlaşıldığı kadarıyla oldukça eskidir. Mağaranın kullanımının Urartular dönemine kadar da uzandığı belirtilmektedir. Turizm açısından mağara ve çevresi büyük bir potansiyele sahiptir. Yeterli tanıtım ve çevre düzenlemeleriyle mağarayı ziyarete gelen turist sayısında artışlar sağlanabilir.

Diğer taraftan, temiz havası, geniş bir bakış açısı, ve gününbirlik turizm açısından uygun özelliklere sahip olan Harput Platosu zengin bir turistik potansiyele sahiptir. Ancak; günümüzde bu potansiyelini yeterince değerlendirememektedir.

3.3.5. Madencilik(Taş Ocakları)

Araştırma sahasında ağır metaller ve madenlerin işletildiği bir maden ocağı bulunmamaktadır. Ancak; platonun kuzeyindeki Kızıldağ ve çevresi bir cevherleşme sahası olarak gösterilmekte ve granitik kayalar açısından zengin bir alanı oluşturmaktadır. Bektaş Dağı'nın kuzey kesimlerinde Yeşildere köyünün yakınlarında yöre halkının kükürt çıkardığı bir yer de mevcuttur.

Sağiroğlu(1986) Harput'un kuzeyindeki Kızıldağ cevherleşmelerinin Yüksekova Karmaşığı içerisinde yer alan granitler içerisinde ve genel olarak doğu-batı doğrultulu ve kuzeye eğimli faylanmalarla ilişkili olarak geliştiğini belirtmektedir. Bu alandaki cevherleşme türlerinin spekülait, pirit, kalkopirit, galen ve bakır mineralleri şeklinde olduğunu ve cevherleşmelerin ekonomik olarak yüzeyde görülmediğini, düşey yönde cevherin daha da zenginleşeceğini ve ekonomik olacağını ifade etmiştir. Buna karşılık Şaşmaz ve Sağiroğlu ise (1987 ve 1990) cevherleşmenin olasılıkla Üst Kretase – Paleosen yaş aralığında, Keban metamorfitlerinin Yüksekova Karmaşığı üzerine bindirmesi sırasında geliştiğini ve rezervinin de ekonomik düzeyin çok altında olduğunu söylemişlerdir (İnceöz. 1994: 72).

Harput Platosu'nda madencilik bakımından asıl dikkati çeken ise çok sayıdaki taş ve mozaik ocağıdır. Plato üzerinde çeşitli alan ve dönemlerde işletilen ve hala işletilmeye devam edilen bu ocaklar bölge insanının çalıştığı ve ekonomik kazanç sağladığı alanlardır.

Plato üzerindeki Harami Formasyonuna ait kristalize kireç taşları Elazığ ve çevresindeki taş toprağa dayalı sanayinin ham maddesini oluşturmaktadır. Bu alanlar özellikle taş ve mozaik ocakları olarak işletilmektedir. Elazığ Çimento fabrikasının ham maddesi de Harput ve yakın çevresindeki taş ve marn ocaklarından sağlanmaktadır(Foto:108-109). Kurtdere çevresinde ise Kırkgeçit formasyonuna ait marnlar, çimento ham maddesi olabilecek kalın bir istif sunmaktadır.

Yakın zamana kadar Harput yerleşmesinin yakınlarında işletilen (Ulukent'in üst kısmında ve Dabakhane Hamamının kuzeyinde) taş ve mozaik ocakları günümüzde işletilmemektedir. Göllübağ'ın güneyinde ve doğusunda (Ölbe Kanyonu çevresinde) işletilen bazı tesislerde kullanılan dinamit Harput Platosu üzerinde zaten kısıtlı ve az olan su kaynaklarını etkilemekte ve doğal çevreye zarar vermektedir(Foto:110).



Foto 108: Hasret Dağı'nın batı kesimindeki marn ocağı. Bu alan bir süre Elazığ Belediyesi tarafından çöp depolama alanı olarak da kullanılmıştır



Foto 109: Kaplıkaya ve Körpe köyleri arasında yer alan taş ocaklarından birisi.



Foto 110: Göllübağ'ın güneyindeki taş ve mozaik ocakları

Harput Platosu'nun çevresindeki volkanik çıkış merkezlerinden çıkan lavlar soğuyarak bazalt kayacının oluşumunu sağlamıştır. Karayazı platosu ve Çenge tepe volkan konilerinden çıkan bu katılaşmış kayalar yıllardır Elazığ ve Harput çevresindeki binalarda yapıtaşı olarak kullanılmaktadır. Özellikle Harput'taki tarihi yapıların duvarlarında görülen koyu renkli kesme taşlar Karataş köyünden getirilen bu bazalt taşlarıdır.

Yine platonun kuzeybatı kesimindeki Körpe ile Altıkuşak(Sarini) köyü çevrelerinde nimmulitli kalkerler de Harput ve Elazığ'daki binalarda yapıtaşı olarak kullanılmış olup, oldukça eski bir dönemden beri kullanıma sahiptirler. Nitekim İzzetpaşa camii'nin bazı bölümlerinde "Körpe Taşı" olarak adlandırılan bu kalkerler kaplama taşı olarak kullanılmıştır(Foto:111-112).

Harput Platosu ve yakın çevresinde dikkat çeken diğer taş ocakları ise volkanik çıkış merkezi ağızlarındaki cüruf ve bazalt ocaklarıdır(Foto:114-115). Harput ve Elazığ çevresinde araştırma alanı sınırları içerisinde çok sayıda cüruf(Pomza) ocağı da işletilmektedir. İşletilen bu cüruflar hafif olmaları nedeniyle inşaat sektöründe, kullanılmaktadır. Bunun yanında, Elazığ Çimento Fabrikası da son yıllarda özellikle Elazığ Ovası'nın güneyinde açılan bu ocaklardan çıkan cürufları işlemektedir (Foto:115).

Elazığ Belediyesi'nin işlettiği Yıldızbağları mahallesindeki granit ocağı da araştırma sahası içerisindeki önemli ocaklardan birini oluşturur.



Foto 111: Körpe köyü ile Altınkuşak(Sarini) köyü arasındaki kalker ocağı(kaplama taşı olarak kullanılmaktadır.)



Foto 112: Körpe köyü ile Altınkuşak(Sarini) köyü arasındaki başka bir kalker ocağı

Araştırma sahasında Kırkgeçit Formasyonu içerisinde düzgün tabakalı kum taşları, yapı malzemeleri olarak kullanılabilir özelliklerdedir. Nitekim geçmiş dönemlerde Harput Kalesi ve Harput'taki diğer tarihi yapıların yapımında kullanılan kum taşları Çamyatağı köyü ile Esentepe mahallesi arasındaki alandan ve Harput'un 1,5 km kuzeydoğusundaki alandan çıkarılmıştır. Günümüzde bu alanlardaki ocaklar kullanılmamaktadır(İnceöz, 1994:73). Harput'taki tarihi yapılarda kullanılan bu kum taşları Harput'un çetin kış şartlarına fazla dayanamamış ve günümüzde aşınımına uğramış bir görünümündedir(Foto:113).



Foto 113: Esiye(Arslaniye) Medresesinin günümüzde ayakta kalabilmiş olan giriş kısmı. Tarihi yapının duvarlarında kullanılan kumtaşı aşınımına uğramıştır.

Harput Platosu üzerinde günümüzde sayıları 20 dan fazla olan taş, mermer, mozaik ve kireç ocakları faaliyetlerini sürdürmektedirler. Bunlardan bazıları Tablo: 51'de verilmiştir.

Tablo 51: Araştırma Sahasında Faaliyet Gösteren Bazı Taş, Mermer ve Mozaik Ocakları

ŞİRKET ADI	YER	İŞ NİTELİĞİ	ARAZİ(m ²)
Birlik Beton.inş. ve Malzeme Üretim San. ve Tic. A.Ş	Toraman köyü Karayazı mevki	Agrega (mıcır, taş tozu üretimi)	45.000
Usallar Kireç. Madencilik Üretim Pazarlama. San Tic LTD.ŞTİ	Körpe köyü Kaplıkaya mevki	Torba kireci imalatı	27.000
Bahar Yap.Endüstiri ve Tic. LTD.ŞTİ	Gümüşbağlar köyü Karayazı mevki	Agrega (mıcır, taş tozu üretimi)	38.200
Özay Yıldız İnş. San. ve Tic. LTD.ŞTİ	Körpe köyü Kaplıkaya mevki	Torba kireci imalatı	27.000
Civan İnş. Nakliyat ve Tic. LTD.ŞTİ	Hampınar mevki Sarıçubuk	Agrega (mıcır, taş tozu üretimi)	16.000
Zafer Nakliyat .Maden İnş.Malz	Harput mahallesi	Kalker üretimi	4553
Elazığ Altınova Çimento San.Tic. AŞ.	Yedigöz mahallesi	Kalker üretimi	8943hektar*
Harput Mozaik Kireç Madencilik İTH. İHR.Tic. ve San. LTD.ŞTİ	Harput mahallesi	Kalker taşı, Mozaik tozu	27.000
Elazığ Madencilik San. ve Tic. LTD.ŞTİ	Altınkuşak köyü Üçtepe mezarı	Mermer ocağı	137.49

Kaynak:Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Elazığ Ticaret ve Sanayi Odası 2005-2006 Yılı Kapasite Raporu



Foto 114: Şahinkaya köyünün kuzeydoğusundaki Karayazı Bazalt Platosu üzerinde bulunan ve bu alandaki bazaltların kırılarak mıcır yapıldığı ocak.



Foto 115: Elazığ Ovası'nın güneyindeki cüruf (pomza) ocağı.

IV- HARPUR PLATOSUNDA DOĞAL ORTAM KOŞULLARI İLE İNSAN ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Tarihin ilk dönemlerinden beri insanoğlu yeryüzünün çeşitli ünitelerini (dağları, ovaları, platoları, akarsu boylarını, deniz kıyısı ve koylarını) yerleşim alanı olarak seçmiş bu alanlarda doğa ile mücadele etmiş, bazen başarılı olmuş, bazen de doğaya yenik düşmüştür. Doğayla mücadele ederken bulunduğu ortamı değiştirmeye, zarar vermeye veya daha iyi kullanılabilir şekle sokmaya çalışmıştır. Kimi yerde ormanları tahrip ederek, kimi yerlerde ortamı ziraat faaliyetleri ile yeniden şekillendirerek, taraçalar düzenleyerek kendi ihtiyaçları doğrultusunda şekillendirmiş veya değiştirmiştir. Değiştiremediği veya şekillendiremediği ortamlara ise yenik düşmüş ve kendi adapte olmaya, o ortam şartlarına uymaya çalışmıştır.

Harput Platosu ve çevresinde fiziki coğrafya özelliklerinden; relief, iklim, hidroğrafya, toprak ve bitki örtüsü özellikleri doğal ortam potansiyelini belirlemektedir. İnceleme alanında jeomorfoloji, iklim ve toprak özellikleri yerleşmelerin dağılışına, sahadaki nüfusa ve ekonomik faaliyetlere dolayısıyla insana yön vermekte, bazı alanlarda ise ekonomik faaliyetleri kısıtlamaktadır. Nitekim inceleme sahasında doğal ortamın insan yaşamına, üretilen ürün miktarı ve çeşitliliğine etkisi görülmektedir. Şöyle ki, plato sahasına karşılık gelen inceleme alanında su ve toprak kaynakları açısından bir fakirlik söz konusudur. Su kaynaklarının yetersizliği iklim ve litolojik özelliklere; geçirimli kayalara, bağlıdır. Toprak kaynaklarındaki yetersizlik ise sahada yüzyıllardır süren bitki örtüsü tahribi ve daha çok bunun sonucu olarak ortaya çıkan erozyonun bir sonucudur. Yörede hüküm süren şiddetli kış şartları ve engebeli relief tarımı kısıtlamakta bazı alanlarda insanların hayvancılığa yönelmesini zorunlu hale getirmektedir.

Bu nedenlerle inceleme alanını oluşturan Harput Platosu ve çevresinde beşeri faaliyetler doğal ortam özelliklerinin denetiminde gerçekleşmektedir. Başka bir ifade ile, doğal ortam-insan ilişkileri fiziki coğrafya özelliklerinin kısıtlayıcı etkisi altındadır.

4.1.Genel Arazi Kullanım Durumu ve Doğal Ortam Potansiyeli

Doğu Anadolu Bölgesinin Yukarı Fırat bölümü içerisinde yer alan inceleme sahası ve çevresi farklı uygarlık ve medeniyetlerin hakimiyeti altında kalmış, çeşitli savaş, istila ve yağmalamalara uğramış çok eski bir yerleşim alanına karşılık gelmektedir. Bu nedenle araştırma sahasında doğal ortam-insan ilişkileri oldukça eski bir döneme kadar gitmektedir. Nitekim araştırma alanı ve çevresinde yapılan incelemelerde, Harput Platosu ve çevresinin Paleolitik dönemlerden beri yerleşme ve iskan sahası olduğu ortaya konulmuştur. Yine araştırma sahası ve çevresindeki farklı medeniyetlere ait tarihi eser ve buluntular bölgenin asırlardır yaşam alanı olduğunu ortaya koyan kanıtlardır.

İnceleme alanı ve çevresinde çeşitli alanlarda yapılan kazılarda (Norşintepe, Tülintepe, Tepecik vb.) elde edilen bulgular buranın tarihteki en eski ve önemli yerleşme ve ziraat alanlarından birine de karşılık geldiğini göstermektedir. Savaş ve istila dönemlerinde savunma amaçlı olarak yüksek ve korunaklı alanların seçilmesi ve bu alanlardaki iskan, Harput Platosu'na daha fazla önem kazandırmıştır. Nitekim plato, çevresindeki ovalara hakim, korunaklı, avlanmaya müsait, yazın serin ve yaşanılması daha uygun bir morfolojik ünite olarak insanı daha fazla cezbetmeye başlamış ve plato üzerinde inşa edilen Harput kalesi ve şehri önemli bir yerleşim alanı olarak ortaya çıkmıştır.

Türkiye'de yapılan Prehistorik araştırmalara göre Alt Paleolitik'den bu yana insan topluluklarının Anadolu'da yaşamaya başladıkları anlaşılmaktadır. Özellikle sedanter yaşamın yaygınlık kazanması ile birlikte avcılık ve toplayıcılık yanında toprak da işlenmeye başlamıştır. Böylece, arazi kullanımı çeşitlilik kazanma yoluna girmiştir. Erol'a göre Würm Plüviyalı sırasında insan toplulukları daha çok Plüviyal çanakları çevreleyen alçak plato yüzeylerinde yaşamlarını sürdürmüşlerdir. Çetin kış koşulları nedeniyle genellikle dağlık alanlardan sakınmışlar, ancak, dağların güney eteklerindeki mağaralarda barınmışlardır. Milattan önce yaklaşık 8000-7000 yıllarında Würm Plüviyaline göre oldukça sıcak ve belirgin bir derecede kurak bir dönemin görülmeye başlaması ile birlikte göller ve bataklıklar kurumuş ve böylece daha önce bunların çevresindeki platolarda yaşayan insanlar ovalara yerleşmeye başlamışlardır (Erol,1980:5-12).

İnsan topluluklarının uygarlık seviyelerinin artması ölçüsünde, arazi kullanımında yeni çeşitler ortaya çıkmış, ancak, ekosistemdeki doğal denge giderek bozulmaya

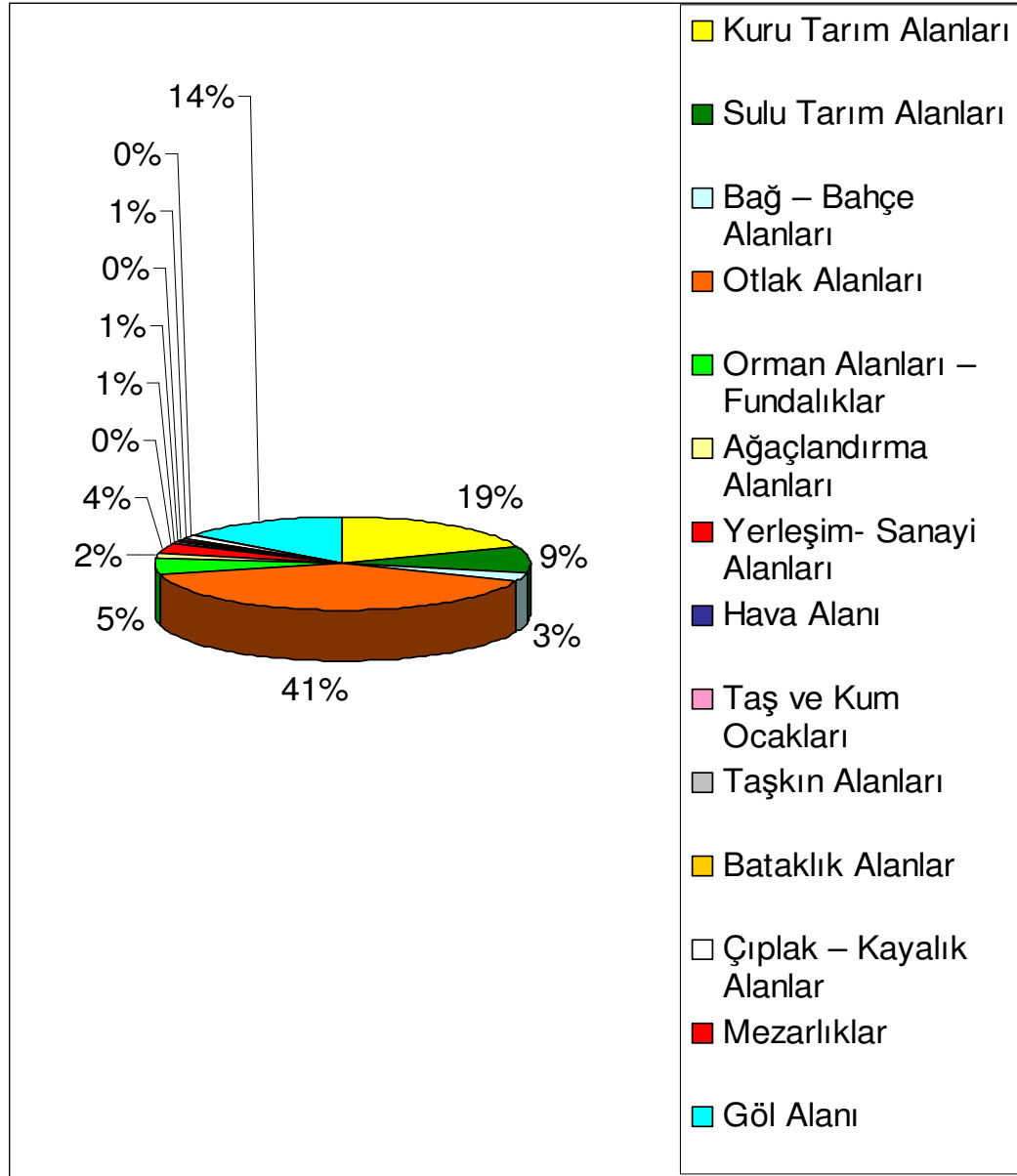
başlamıştır, örneğin, bakır, kalay ve demir gibi madenlerin cevherlerden elde edilebilmesi için ağaçlar kesilmiş ve böylece arazi kullanımında orman tahribi belirgin bir hale gelmeye başlamıştır.

Harput platosu ve çevresinde arazi kullanımı genellikle iklim, litoloji ve jeomorfolojinin kontrolündedir. İnceleme sahasının genel arazi kullanım durumu ele alınırken güncel kullanım durumlarına göre değerlendirilmiştir. Buna göre inceleme alanında mevcut arazi kullanımı 13 farklı kategoride değerlendirilmiş ve mevcut arazi kullanımı haritasına işaretlenmiştir. Bunlar: kuru tarım, sulu tarım bağ-bahçe, otlak, orman-fundalık, ağaçlandırma alanları, yerleşme ve sanayi alanları, havaalanı, taşkın alanı, taş ocakları, bataklık alanları, mezarlıklar, çıplak kayalık alanlardır(Harita:16).

Bu kullanım durumuna göre otlak alanları, 1751 km² olan inceleme alanının 702 km² sini (% 41) kaplayarak en geniş kullanım oranına sahiptir(Tablo:52 ,Grafik:44). Platonun doğu kısmında otlak alanları daha geniş sahalar kaplamaktadır(Foto:116).

Tablo 52: İncele Alanında Mevcut Arazi Kullanım Gruplarının Kapladığı Alan ve Oranları (2005)

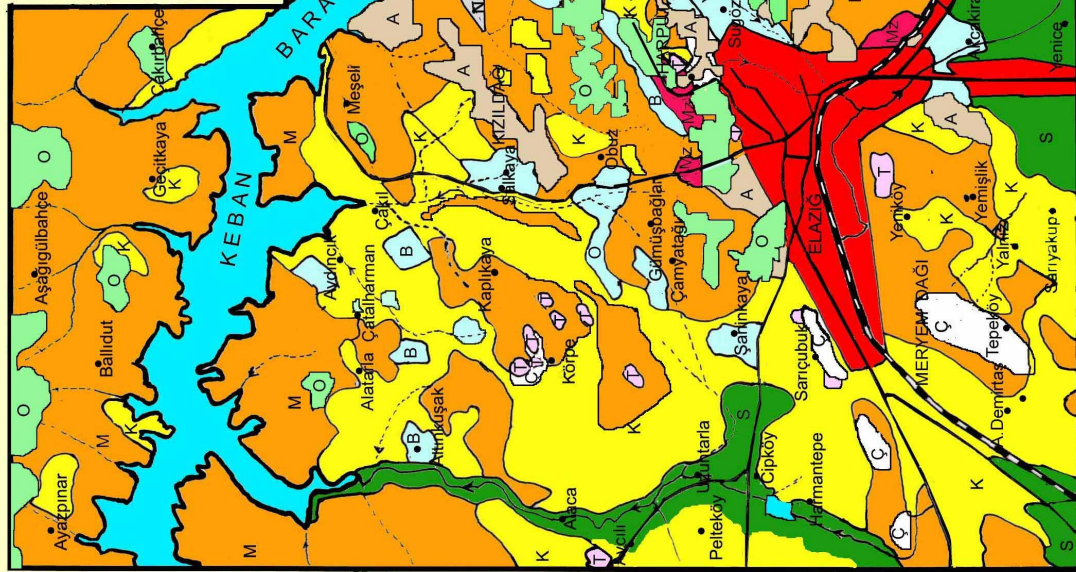
Mevcut Arazi Kullanım Durumu	Kapladığı Alan (Km ²)	Oranı %
Kuru Tarım Alanları	331	19
Sulu Tarım Alanları	160	9
Bağ – Bahçe Alanları	58	3
Otlak Alanları	702	41
Orman Alanları – Fundalıklar	91	5
Ağaçlandırma Alanları	30	2
Yerleşim- Sanayi Alanları	65	4
Hava Alanı	2,5	0
Taş ve Kum Ocakları	11,5	1
Taşkın Alanları	10	1
Bataklık Alanlar	6	0
Çıplak – Kayalık Alanlar	25	1
Mezarlıklar	6	0
Göl Alanı	253	14
Toplam	1751	100



Grafik 44: İnceleme Alanında Mevcut Arazi Kullanım Guruplarının Oransal Dağılışı(2005)

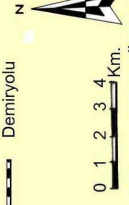
Doğu Anadolu Bölgesinin sahip olduğu yüksek relief ve iklim özellikleri yerleşmeye açıldığı dönemden bu yana insanları farklı yönlerde etkilemiştir. Bölge genelinde dağlar arasında birbirinden alçak eşik sahalar ile ayrılmış ovalar yerleşme ve tarım faaliyetlerinin yoğunlaştığı alanları oluşturmaktadır. Bu ovaları çevreleyen plato ve dağlık alanların akarsular tarafından fazlaca yarılmış olması, yüksek eğim değerleri ve şiddetli kışların hüküm sürmesi bu alanlarda tarımsal faaliyetleri kısıtlanmıştır (Sındır, 2003: 157).

HARPUT PLATOSU ve YAKIN ÇEVRESİNİN MEVCUT ARAZİ KULLANIM DURUMU HARİTASI (2006)



AÇIKLAMALAR

K	Kuru Tarım
S	Sulu Tarım
B	Bağ- Bahçe
M	Otlak
O	Orman- Fundalık
A	Ağaçlandırma Alanı
Y	Yerleşme- Sanayi Alanları
H	Havaalanı
N	Taşkın Alanı
T	Taş Ocağı
L	Bataklık Alanlar
M2	Mezartıklar
Ç	Çıplak Kayalıklar
	Baraj Gölü
	Karayolu
	Demiryolu



0 1 2 3 4 Km.
M. Taner ŞENGÜN 2006

HARİTA: 16

Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Elazığ İli 1985 Yılı Arazi Varlığından Faydalanılmıştır.



Foto 116: Hasret Dağının batısındaki (Sedeftepe köyü batısında) otlak alanları

Harput Platosu'nun akarsular tarafından yarılmış yüksek bir plato sahasına karşılık gelmesi, yüksek eğim değerleri ve şiddetli süren kışlar tarımsal üretimi kısıtlamıştır. İnsan ortam üzerinde zamanla baskın olarak faaliyetler sürdürmeye başlamıştır. Plato üzerinde geçmişte mevcut kuru ormanlar tahrip edilmiş zamanla arazi kullanımında değişimler olmuştur. Buna bağlı olarak da su ve toprak kaynakları açısından kısıtlı olan platoyu farklı amaçlarla kullanmaya başlamıştır. Dar alanlı ve kısıtlı toprak parçalarını tıraşlarla daha kullanılabilir hale getirmiştir. Platonun engebeli ve yüksek kesimlerini avcılık ve hayvancılık faaliyetleri için kullanılmıştır. Yine güncel kullanıma yönelik olarak çıplak kayalıkları taş ocakları olarak değerlendirmeye başlamıştır.

Aynı zamanda plato yüzeyini yaz aylarında sayfiye yeri olarak kullanmışlar. Platonun çevresindeki alçak ovaları ise tarım ve iskan alanı olarak değerlendirmişlerdir. Nitekim, inceleme alanındaki yerleşmelerin büyük bir kısmının ilk kuruluş yeri verimli ovalar değildir. Bu yerleşmeler daha çok farklı seviyelerdeki aşınım yüzeyleri üzerinde ve su kaynaklarından daha kolay faydalanma amacına yönelik olarak platonun yamaçları ile alçak düzlükler(ovalar) arasındaki geçiş alanları ve birikinti konilerinin kök kısımlarında kurulmuştur. Ancak zamanla arazi kullanım durumunda meydana gelen değişime bağlı olarak verimli ova tabanları hızla işgal edilmeye başlanmıştır.

Nitekim 1860'lı yıllardan sonra Harput Platosu üzerindeki yerleşmeler hızla Elazığ Ovası'nda yeni kurulan Elazığ şehrine taşınmıştır. Bu alanlarda hızlı nüfuslanma ve verimli tarım alanlarının işgal edilmesi sonucunda doğal ortam hızla kirlenmiş, tarım arazileri hızla betonlaşmıştır.

Bütün bu ve benzeri olaylar, teknolojiye ilerlemeler Harput Platosu ve çevresinde arazi kullanımında değişikliklerin, yeni arazi kullanım şekillerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Harput Platosu ve çevresinde mevcut arazi kullanım durumuna bakıldığında plato yüzeyi ile yamaçlarının farklı kullanım şekillerine sahip olduğu görülmektedir. Nitekim plato yüzeyinde; kuru tarım alanları, yerleşmeler, orman ve ağaçlandırma alanları, çıplak kayalıklar geniş alanlar kapladığı halde; platonun yamaçlarında ve akarsu vadilerinde bağ ve bahçeler, orman ve fundalıklar ile kırsal yerleşmeler yaygınlık göstermektedir. Platonun çevresindeki alçak düzlükler ile ovalarda ise kuru tarım ile sulama yapılabilen alanlarda sulu tarım faaliyetleri yapılmaktadır(Foto:117). Platonun yamaçları ile ova tabanları arasındaki birikinti koni ve yelpazeleri üzerinde ise su kaynaklarına kolay erişilebilmesi nedeniyle bağ ve bahçeler yaygın olarak görülmektedir. Son yıllarda platonun kuzeybatı kesimlerindeki alçak düzlükler üzerinde yeni bağ alanları oluşturulmaktadır(Foto:118).



Foto 117: Platonun Uluova'ya bakan kenarındaki Hoş Köyünde, birikinti konileri üzerinde bağ alanları geniş alanlar kaplamaktadır.



Foto 118: Platonun kuzeybatısında kuru tarım alanları üzerinde son yıllarda büyüklükleri 500 dönümü bulan modern bağ alanları oluşturulmaya başlanmıştır. Bu bağ alanlarının sulaması genellikle artezyen kuyuları ve damla sulama sistemi ile yapılmaktadır

İnceleme alanındaki platonun devamı olan veye tek dağ özelliği gösteren dağlık alanlar üzerinde ise litolojik ve yapısal özelliklerine bağlı olarak farklı kullanım şekilleri görülmektedir. Nitekim inceleme sahasındaki metamorfik kayalar ile Harami formasyonuna ait kalkerlerin yüzeylendiği çıplak kayalık alanlar genelde pek verimli olmayan sığ bir toprak tabakasına sahip yerler olduğundan otlak alanları olarak kullanılmaktadır. Bu dağlık alanların çıplak kayalıklara karşılık gelen kesimlerinde (Kekliktepe, Kızıldağ) taş ocaklarına da rastlanmaktadır. İnceleme alanındaki dağlık alanların en önemli kullanım durumu ise küçükbaş hayvancılık faaliyetidir. Nitekim Harput Platosu'nun doğu kesiminde yer alan Hasret Dağı, Bektaş Dağı ile platonun kuzeyinde yer alan Kızıldağ yoğun küçükbaş hayvancılık faaliyetlerinin yapıldığı sahalardır. Ancak bu alanlardan yeterli ve verimli bir şekilde faydalanılamamaktadır. Bu dağlık alanlar üzerinde mera alanları ile orman ve fundalık alanlar iç içe bir durumdadır. Bu alanlarda yapılan bilinçsiz otlatma ve orman tahribi mera alanları ile orman alanlarına zarar vermektedir.

İnceleme alanındaki dağlık alanların kuzeye bakan yamaçları güneye bakan yamaçlarına göre daha yoğun olarak kullanılmaktadır. Kuzeye bakan yamaçlar bitki

örtüsü ve otlak alanları açısından zengindir. Nitekim, Hasret Dağı, Kızıldağ ve Bektaş Dağında hayvancılıkla uğraşan çobanlar çadırlarını daha çok kuzeye bakan yamaçlarda kurumuştur. Bunun sebebi, kuzeye bakan yamaçların daha fazla yağış almasıdır.

İnceleme alanını oluşturan Harput Platosu ve çevresinde litolojik özelliklere bağlı olarak da farklı kullanım şekilleri ortaya çıkmıştır. Nitekim Harami formasyonuna ait kalkerlerin yüzeylendiği alanlarda karstik şekiller yaygınlık göstermekte bu kayaçların yüzeylendiği alanlar çıplak kayalıklar, taş ocakları veya erime artığı malzemenin biriktiği alanlar da dar alanlı olarak kuru tarım alanları olarak kullanılmaktadır. Bunun yanında, platonun batısındaki Karayazı Platosu ile platonun kuzeyinde Karataş köyü çevresindeki volkanik araziler ve bazaltların yaygın olduğu kesimler, kuru tarım alanı veya otlak olarak kullanılmaktadır(Şekil:22). Bu volkanik araziler tarımsal açıdan oldukça verimli tarım alanları olmasına rağmen taşlılık ve su temini problemi, bu alanların verimli bir şekilde kullanılamamasına neden olmuştur. Bu alanda yerleşmeler ancak geçirimli bazaltlar ile alttaki geçirimsiz birimler arasındaki kontak yüzeyler boyunca ortaya çıkan su kaynaklarına yakın alanlarda toplanmıştır. İnceleme sahasındaki, Körpe, Erbildi, Beşoluk, Çakmaközü gibi köy yerleşmeleri bunlara örnek olarak verilebilir(Şekil:23).



Şekil 22: Karayazı Bazalt Platosunda kuru tarım alanları(Google Eart 2005)



Şekil 23: Harput Platosu'nun kuzeybatısında bazaltların bittiği yerde kurulmuş olan Körpe köyü (Google Earth 2005)

Plato üzerinde yerleşme alanları su ve toprak kaynaklarının yetersizliğinden dolayı fazla bir yer işgal etmemektedir. Yerleşmeler daha çok platonun yamaçlarında ve etek düzlükleri üzerinde, kolay su temin edilebilecek birikinti konilerinin kök kısımlarında toplanmıştır. Birikinti koni ve yelpazeleri ile etek düzlükleri genel olarak bağ ve bahçe alanları olarak kullanılmaktadır.

Platonun Elazığ Ovası'na bakan güney kenarında tarihi Harput şehri yer almaktadır. Harput, ilk önceleri bir kale şehir olarak kurulmuş daha sonra nüfusu artınca kalenin sınırları dışına taşınmış ve Alt-Orta Miyosen (DI) aşınım yüzeyleri üzerinde bugünkü yerinde sınırları genişlemiştir. Engebeli ve akarsularla parçalanmış bu aşınım yüzeyleri yerleşmenin gelişimini etkilemiş ve sınırlamıştır. Asırlardır bölgedeki önemli bir yerleşim alanını oluşturan Harput ve burada yaşayan insanların ölenleri Harput şehrinin çevresindeki mezarlıklara defnedilmesi ile eski Harput şehri çevresi adeta mezarlıklarla kuşatılmıştır. Şehrin özellikle kuzey kenarındaki sırtlar ve düzlükler mezarlık olarak kullanılmaktadır. Bu mezarlıklarda metfun binlerce insan ve alim Harput'a bir manevi hava oluşturmaya neden olmuştur. Harput'a gelen insanlar bu kadar geniş bir alanda yayılmış olan mezarlıkları ve türbeleri görünce farklı bir manevi atmosferin içerisine girmektedir. Günümüzde Harput çevresindeki bu

mezarlıklar, mezar sahipleri ve Elazığ Belediyesi tarafından ağaçlandırılmış ve yeşil bir görünüme kavuşmuştur. Ancak buralarda dikilen ağaçlar bazı yıllar yaz aylarında su problemi olduğundan kurumaya maruz kalmaktadır.

Platonun yüzeyi ve yamaçlarında görülen şiddetli erozyon son yıllarda yapılan ağaçlandırma çalışmalarıyla önlenmeye çalışılmaktadır. Elazığ şehrine Harput Platosu'ndan gelen sel karakterli akarsuların tehlikesinden korumak için 1962 yılında küçük dereler ıslah edilmeye çalışılmıştır. Bu çalışma ile ayrıca şehrin kuzey kenarından doğu-batı istikametinde kuşaklama kanalı geçirilmiş ve Elazığ şehri bir ölçüde bu derelerin sel tehlikesinden korunmuştur. Bu çalışmalar sırasında platonun güneye bakan (Elazığ Ovası'na bakan) yamaçları ağaçlandırılmıştır. Bu ağaçlandırma faaliyetleri aynı zamanda erozyonu önlemeye yönelik olarak yapılmıştır. Bu ve benzeri ağaçlandırma alanları inceleme alanında 30 km² lik bir alan kaplamakta bu da inceleme alanının yaklaşık % 2 lik kısmını oluşturmaktadır.

Harput Platosu ve çevresinde dikkat çeken bir diğer kullanım durumu ise bağ ve bahçelerdir. Harput platosunda geçmiş dönemlerden bugüne kadar insanlar doğa ile mücadele etmiş, pek çok alanda eğim değerlerinin %30- 40' lara ulaştığı alanlarda bile bağ ve bahçeler yetiştirmiştir. Kıt su ve toprak kaynaklarından en iyi şekilde yararlanmaya çalışmıştır. Nitekim, platonun engebeli ve parçalanmış yüzeyleri ile yamaçlarında çok eski dönemlerden günümüze kadar ulaşabilmiş çok sayıda bağ vardır. Bu bağların büyük bir kısmı seki veya taraçalar üzerindedir. Genellikle bu bağ alanlarının yanında geçici bir yerleşme şekli olan bağ evleri de bulunmaktadır (Foto:119-120). Bu bağ evleri Harput ve çevresinde yazın sayfiye yeri olarak kullanılmaktadır. Bağlarda daha çok Harput ve çevresindeki meşhur öküzgözü üzümleri yetiştirilmektedir. Harput çevresindeki bağ ve bahçe evleri günümüzde daha modern bir yapıdadır. Platonun çeşitli alanlarında açılan artezyen kuyuları ve diğer kuyulardan sağlanan sular yardımıyla yeni bahçeler oluşturulmaktadır.



Foto 119: Çenge Tepenin güney yamaçlardaki Eğin Bağlarında oluşturulan seki ve teraslar üzerinde bağ ve bahçe tarımı yapılmaktadır



Foto 120: Platonun kuzeyinde Kurtdere vadisinde eğimli yamaçlardaki üzüm bağları

Harput Platosu'nun çevresindeki alçak düzlükler üzerinde ise su kaynaklarının yetersizliğine bağlı olarak kuru tarım yapılmaktadır. Bu alanlarda daha çok buğday, arpa ve yem bitkileri yetiştirilmektedir. Özellikle Harput Platosu'nun batısındaki Pliyosen aşınım yüzeyleri (DIII) ve En Alt Pleyistosen aşınım ve dolgu yüzeylerinde(DIV) kuru tarım faaliyetleri yapılmaktadır(Foto:121). Kuru tarım faaliyetlerinin yapıldığı bir diğer alan da volkanik platoların üzeridir. İnceleme alanı ve çevresinde kuru tarım alanları 331 km²'lik bir alan işgal etmekte ve bu inceleme alanının yaklaşık %19 luk bir kısmını oluşturmaktadır. Sulu tarım alanları ise inceleme alanının 160 km²'lik bir kısmını kaplamakta, bu da inceleme alanın %9'luk bir kısmına karşılık gelmektedir.



Foto 121: Platonun kuzeybatısında yer alan Çatalharman köyü çevresindeki kuru tarım alanları

İnceleme alanında alçak düzlükler üzerindeki sulu tarım alanları ile bağ bahçe alanları iç içe geçmiş durumdadır. İnceleme alanlarında bağ- bahçe alanları ise 58 km²'lik bir alan kaplamaktadır. İnceleme alanı çevresindeki ovaların tabanındaki sulu ve verimli tarım arazileri hızla yerleşme ve sanayi alanları ile işgal edilmekte ve hızlı bir betonlaşma ve kirlenmeye maruz kalmaktadır.

İnceleme alanını oluşturan Harput Platosu ve çevresi zengin bir doğal ortam potansiyeline sahiptir. Bu doğal ortam potansiyeli yeteri ölçüde değerlendirildiği ve planlandığı zaman çok daha faydalı olabilecektir. Bu doğal potansiyelinden bazıları

şunlardır.. Plato üzerinde ve çevresinde çeşitli toprak ve ana kaya özellikleri kendine has ve özel ürünler yetiştirebilecek kapasitededir. Platoyu kuşatan Keban Baraj gölünün suyundan faydalanılarak tarımsal üretimde artışlar sağlanabilir. Yine, göl çevresinin iklim açısından daha mülayim bir ortam oluşturması bu alanda yapılacak seralarda Akdeniz iklimi koşullarında yetiştirilebilen pek çok ürün yetiştirilebilir.

Keban Baraj gölünün oluşması yörede tarımsal üretim açısından bir dezavantaj oluşturmalarına rağmen çeşitli projelerde bu büyük su kütlesinden su ürünleri üretiminde de faydalanılabilir. İnceleme alanı ve çevresindeki verimli volkanik araziler bağcılık için oldukça uygun alanlardır. Harput ve çevresindeki çıplak kayalık alanlar ile Kırkgeçit Formasyonuna ait çeşitli özellikteki birimler taşa toprağa dayalı sanayinin ham maddesini oluşturabilecek zengin kaynaklardır. Yine, Kızıldağ çevresindeki cevherleşme alanları yer altı kaynakları açısından potansiyel oluşturur.

Harput Platosu, geniş bir görüş açısı, insanın ruhunu dinlendirecek sakin ve sessiz mekanları, el değmemiş bakir doğası, tarihi ve turistik değerleri ile gerek rekreatif gerekse turizm amaçlı olarak zengin bir potansiyele sahiptir. Bu doğal ortam potansiyelleri planlanıp değerlendirildiği takdirde Harput Platosu çok daha güzel yaşanılabilir bir alan olacaktır.

4.2. İnsan- Relief ilişkileri

Harput Patosu ve çevresinde relief, ulaşımı, yerleşmeyi, tarımı, diğer ekonomik faaliyetleri ve nüfusu etkileyen bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.

Nitekim, Harput Platosu, çevresindeki alçak sahalara göre 600-700 m ‘ lik bir yükselti farkına bağlı olarak, yüksek bir relief enerjisine sahiptir. İki kenarı faylarla sınırlandırılmış ve yükselmiş olan bu plato ile alçak düzlükler arasında ulaşım önemli bir problemli olarak karşımıza çıkmaktadır. Platonun üzerindeki Harput şehri ile Elazığ arasındaki karayolunun kuş uçuşu 2 km olan mesafesi, uzayarak karayolunun 5 km’ye çıkmasına neden olmuştur. Aynı zamanda platonun fay yamaçlarına karşılık gelen alanlarındaki mevcut karayollarının eğim değerleri de oldukça fazla fazladır. Bu yamaçlardaki eğim değerleri bazı alanlarda 30 dereceyi aşmaktadır. Platoya ulaşan karayollarının yol eğimlerini azaltmak amacıyla yapılan çalışmalar ile doğal olarak uzunluklar artmakta ve keskin virajlar ortaya çıkmaktadır. Günümüzde de fazla eğimli ve virajlı bu yollar plato ile çevresindeki yerleşmelerin ulaşımını güçleştirmektedir.

Platonun kuzeyindeki Serince ve Karataş köylerinden Harput- Elazığ'a ulaşmak isteyen köylüler kışın karlı günlerde bu karayolunu kullanamamaktadır.

Harput Platosu ve çevresinde yerleşmelerin dağılışına bakıldığında zaman reliefin yerleşmeler üzerinde etkili olduğu görülmektedir. İnceleme alanındaki yerleşmelerin yüksek plato sahasında değil (Tarihi Harput şehri hariç) özellikle plato çevresindeki eteklerde ve düz alanlarda yoğunlaştığı görülür. Platonun çevresindeki düzlüklerden platoya geçildiğinde ise yerleşmelerin azaldığı ve dağınık yerleşmelerin ortaya çıktığı görülür. Nitekim plato çevresindeki düzlüklerde ve vadiler boyunca toplu yerleşmeler görülürken platonun yamaçlarında ve üzerinde daha çok seyrek dokulu ve geçici yerleşme tipleri ortaya çıkmaktadır(Şekil:24-25). Bu durumun ortaya çıkması plato ve çevresindeki alanların relief özelliklerin farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca plato sahasında toprak ve su kaynakları yetersizliği ile aşırı yarıma ve erozyon yerleşmelerin kuruluş ve gelişmesini kısıtlayan bazı faktörlerdir.

Platonun çeşitli kesimlerindeki leçelik alanlar ile çıplak kayalıklar yerleşmeleri sınırlandıran ve kısıtlayan bir diğer faktördür. Nitekim bu genç volkanik örtüler üzerinde bugün bile geçici de olsa yerleşmeleri görmek pek mümkün değildir.



Şekil 24: Platonun kuzeyindeki Saklaya Köyünde toplu bir yerleşme dokusu vardır(Google Eart 2005).



Şekil 25: Platonun kuzey yamaçlarındaki Buzluk Bahçeleri seyrek bir yerleşme dokusuna sahiptir(Google Eart 2005).

Buna karşılık, arazinin engebелiliği orman ve fundalıkların bazı alanlarda korunabilmesini sağlamıştır. İnceleme alanı ve çevresinde tarihin en eski çağlarından beri doğal vejetasyonun (kuru ormanların) tahrip edilemediği, korunabildiği alanlar ancak ulaşılması güç, çok eğimli dağlık alanlar ve platonun yamaçlarıdır. Bu durum relief şartlarının olumlu bir sonucudur.

Tam tersine, az eğimli alanlar yerleşmelere yakın sahalar, vadi ve ova tabanları en eski çağlardan beri tarım ve yoğun iskan sahaları olarak kullanılmaları nedeniyle asli vejetasyon büyük ölçüde ortadan kalkmıştır. Bu alanlar tarıma ve yerleşmeye açılmıştır. Bugün bile Türkiye’ de gerek kırsal nüfusunun, gerekse şehirlerin ve tarım alanlarının dağılışı patternleri relief ve eğim haritalarının genel karakterine uygun bir durum yansıtmaktadır(Erinç, 1973:16).

4.3. İnsan-İklim İlişkileri

İnceleme alanının Doğu Anadolu Bölgesi’nin güneybatı kesiminde yer alması ve yükseltisinin fazla olması nedeniyle, karasal bir iklim hüküm sürmekte, ancak bu iklim bölgenin diğer kesimlerine oranla daha ılıman bir özellik göstermektedir.

Akdeniz iklim tipine yer yer benzerlikler göstermektedir. Bu nedenle yöre iklimi Akdeniz iklimi ile karasal iklim arasında bir geçiş özelliği gösteren karakterdedir. Tonbul, yörenin iklimini “ karasallıkla genel karakteri bozulmuş Akdeniz iklimi ” olarak ifade etmiştir (Tonbul , 1985:150).

İklim, doğal ortamda vejetasyon, pedojenez ve akarsu rejimlerinin yanında insanı ve insanının faaliyetlerini de etkilemektedir. Harput Platosu’nda da iklim fiziki ortam ve insan üzerinde belirgin etkiler ortaya çıkarmıştır. Nitekim Harput Platosu ve çevresindeki alçak düzlüklerle arasında farklı reliyef ve buna bağlı olarak ortaya çıkan yükselti farkı pek çok iklim elemanı üzerinde etkili olmuştur. Çalışmanın iklim özellikleri kısmında da açıklandığı gibi, plato alanı ile çevresindeki alçak düzlükler arasında sıcaklık, yağış ve karın yerde kalma süresi gibi pek çok iklim elemanı bakımından farklılıklar ortaya çıkması nedeniyle plato sahasında daha karasal iklim şartları hüküm sürmektedir. Ancak bu durum yaz ve kış mevsiminde farklı şekilde ortaya çıkmaktadır. Nitekim, Harput Platosu ile çevresindeki alçak düzlükler arasında iklim elemanları genel bir değerlendirmeye tutulduğunda kış mevsiminde daha elverişsiz koşullar hüküm sürmektedir. Harput Platosu’nun çevresindeki alçak sahalara göre tek avantajlı olduğu durum kış mevsiminde sık sık gerçekleşen terselme olayına bağlı olarak Elazığ Ovasına göre daha az sisli günler sayısına sahip olmasıdır. Bu durum, Harput Platosu’nun çevresine göre yüksekte yer alması, bir plato sahasına karşılık gelmesi nedeniyle çevresinin açık ve korumasız olması ile ilişkilidir. Yine Harput Platosu, hakim rüzgar yönünün NW olmasına bağlı olarak Munzur dağlarından gelen soğuk kuzey rüzgarlarından etkilenmekte dolayısıyla çevresindeki alçak alanlara oranla kış daha sert geçmektedir. Bütün bu özellikler Harput’ta kışın günümüzde bile ulaşım ve yaşam güçlüklerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Buna karşılık yaz mevsiminde Harput Platosu, çevresindeki düzlüklere göre daha elverişli iklim koşullarına sahiptir. Bu özelliği ile yakınındaki Elazığ şehrinin önemli bir sayfiye yeri niteliğini kazanmıştır. Yaz mevsiminde şehrin bulunduğu alçak ovanın sıcağından kaçan insanlar Harput Platosu üzerine çıkarak 2-3 °C daha serin ortamda serinlenmektedir(Tonbul, 1998:318-319).

Kış mevsiminde plato üzerinde ortaya çıkan olumsuzluklar platonun kuzey ve güney yamaçları arasında da farklılık göstermektedir. Nitekim platonun kuzeye bakan yamaçları hava kütlelerinin geliş yönüne dik ve açık olduğundan gerek düşen yağış miktarı açısından daha fazla, gerekse yağın karın yerde kalması açısından daha uzun

bir dönem sürmektedir. Bu durum bitkilerin vejetasyon sürelerine de yansımakta dolayısıyla platonun kuzeye bakan kesimlerinde tarımsal ürünlerin olgunlaşması gecikmektedir. Bitkilerin vejetasyon sürelerindeki farklılık plato yüzeyi ile plato çevresindeki düzlükler arasında da benzer şekilde etki etmektedir.

Yörede görülen karasal iklim yerleşmelerin üst sınırını da belirlemiştir. Yerleşmeler genelde 1450 metrelerde son bulunmaktadır. Ancak platonun doğusundaki Beydoğmuş 1500 m de kurulmuştur. Bu yükseltiden sonra inceleme alanında daimi bir yerleşme yoktur. Fakat Hasret dağı üzerinde yaylacılık faaliyetlerinin yapıldığı alanlarda yazın 1-2 aylık bir sürede geçici bazı yerleşmeler kurulmaktadır.

İklimin yerleşmeler üzerindeki bir diğer etkisi de yerleşmelerde kullanılan yapı malzemesi üzerinde görülür. Özellikle kışların sert geçmesi ve karın fazla yağması nedeniyle meskenlerin çatılarında saç kaplama kullanılmaktadır. Ancak yörede çeşitli ürünlerin meskenlerin veya eklentilerinin üst kısmında kurutulması ihtiyacına yönelik olarak üzeri dam örtülü yapılara da rastlanılmaktadır. Yapı malzemesi olarak ise yöreden kolayca elde edilen kalker ve bazalt taşları kullanılmakta, bazı alanlarda bu iki taş karışık bir şekilde(moloz taşları) kullanılmakta, bazı tarihi yapılarda ise kumtaşı yapı malzemesi dikkat çekmektedir. İnceleme alanında geçmiş dönemlerde bazı binaların yapımında kullanılan kerpiç malzemesinden büyük ölçüde vazgeçilmiştir. Günümüzde yeni inşa edilen binalar daha modern bir görünümde ve betonarmedir.

Harput Platosu ile çevresindeki düzlükler arasında, bitkilerin vejetasyon süreleri açısından farklar vardır. Vejetasyon süresi +5 °C nin üzerindeki günler olarak kabul edildiğinde bu süre Harput platosunda 220 gün, platonun hemen güneyindeki Elazığ Ovası'nda ise 250 gündür (Günek,1998:378).

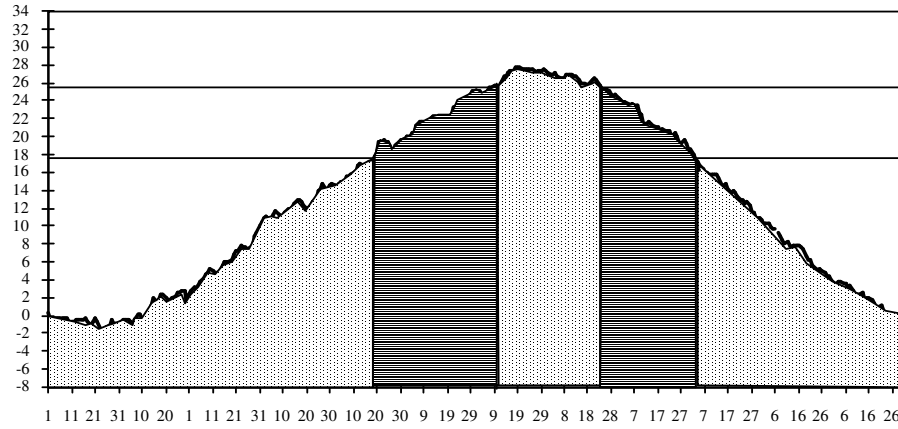
Harput Platosu ile çevresindeki düzlük alanlar(Elazığ Ovası) arasında insan yaşamı açısından uygun olan sıcaklık değerlerinin yıl içindeki dağılışları ve süreleri Günek (1990) tarafından incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar oldukça ilginçtir.

Bilindiği üzere ortam şartlarında sıcaklık belli bir değerin üzerine çıktığı veya belli bir değerin altına düştüğü zaman insan üşümeye veya sıcaktan bunalmaya başlar. Diğer bir ifade ile sağlıklı ve normal giyimli insan için kendini rahat hissedebileceği değerler vardır. Türkiye için yapılan bir araştırmada havanın ısı değeri, buhar basıncı, bağıl nemi arasındaki ilişkiler göz önüne alınarak insanın kendisini rahat hissedebileceği eşik değerler hesaplanmıştır. Bu değerler en düşük 16,7 °C, en yüksek 24,7 °C olarak hesaplanmıştır(Sungur, 1980). Günek tarafından Harput ve Elazığ

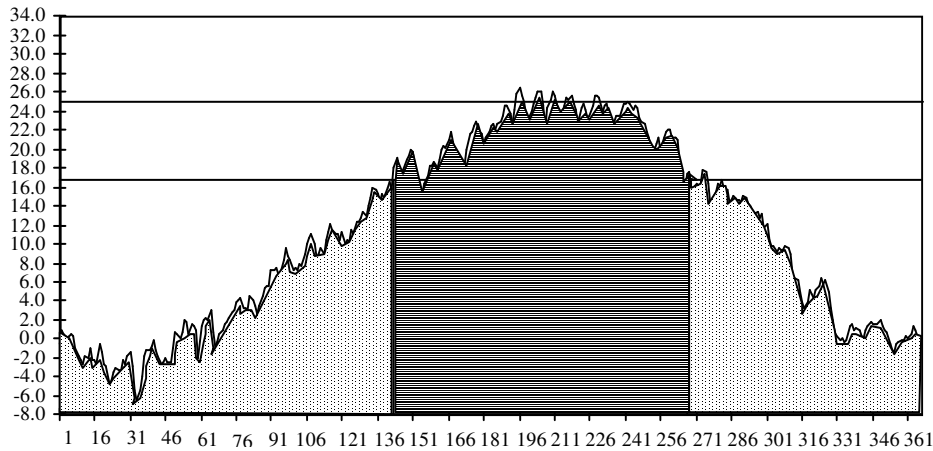
meteoroloji istasyonlarının sıcaklık rasat verilerinin değerlendirilmesi sonucunda Harput'ta insan yaşamı için uygun olan sıcaklık değerinin Elazığ'dan daha uzun bir dönemi kapsadığı belirlenmiştir. Yapılan hesaplama göre insan yaşamı için uygun olan sıcaklık değeri Harput'ta 126 gün, Elazığ'da ise 83 gündür(Tablo:53 ve Grafik:45-46). Bu süre Harput'ta tek dönem halinde Elazığ'da ise bölünmüş ve iki dönem halindedir(Günek,1998:379).

Tablo 53: Elazığ ve Harput İstasyonlarında İnsan yaşamı Açısından Uygun Olan Sıcaklık Derecelerinin (16.7-24.7°C) Yıl İçindeki Dağılışı ve Toplam Gün Sayısı(Günek,1998).

İstasyon	I. DÖNEM		II. DÖNEM		Toplam Gün Sayısı
	Başlama ve Son bulma Tarihi	Gün Sayısı	Başlama ve Son bulma Tarihi	Gün Sayısı	
Elazığ	15 Mayıs-29 Haziran	46	28 Ağustos-3 Ekim	37	83
Harput	21 Mayıs-23 Eylül	126			126



Grafik 45: Elazığ Meteoroloji İstasyonunda İnsan yaşamı Açısından Uygun Olan Sıcaklık Derecelerinin (16.7-24.7°C) Yıl İçindeki Gidişi(Günek,1998).



Grafik 46: Harput Meteoroloji İstasyonunda İnsan yaşamı Açısından Uygun Olan Sıcaklık Derecelerinin (16.7-24.7°C) Yıl İçindeki Gidişi(Günek,1998).

Bu duruma, Elazığ ovasına göre yüksekte yer alan Harput platosunda nisbi nemin düşük olması, plato üzerinde sürekli hava hareketlerinin görülmesi neden olmaktadır. Özellikle yaz aylarında sürekli hava hareketlerinin görülmesi plato üzerinde sıcaklığın rahatsız edici etkisini azaltmaktadır(Günek, 1998: 374-375).

Amerikalı misyonerlerin 1856 yılında Harput'a gelmeleri ve burada Harput Fırat Kolejini kurmalarında da Harput ve çevresinin uygun iklim koşulları da etkili olmuştur. Nitekim, Amerikan misyonunda görevli George W.Dunmore ve eşi ilk önce Diyarbakır'a gelmişler ve buranın sıcak havası ile kolera ve sıtma hastalıklarının yaygın oluşu nedeniyle Harput'a gönderilmişlerdir. Gerçekten, Harput ve çevresi Dunmore tarafından Boston'a gönderilen raporda da ifade edildiği gibi; yaşanılabilir en uygun iklime sahip alanlardan biridir(Açıkses,2003:58-59). Ne çok soğuk ne de çok sıcak bir iklime sahip bir alan olan Harput ve çevresi, tarihin pek çok döneminde cazibe merkezi olmuştur. Harput'un ovaya inmesi ile bu önemi devam etmiştir. Elazığ ve çevresi uygun iklim şartlarına bağlı olarak yetiştirilen pek çok ürün çeşidi "El-azık" (Azık diyarı) isminin almasına da neden olmuştur .

4.4. İnsan - Hidrografiya İlişkileri

Su insan hayatı için vazgeçilemeyecek bir unsur ve hayat kaynağıdır. Yerleşme alanlarının seçiminde de su belirleyici bir etkiye sahiptir. İnsanoğlu her zaman su kaynaklarının bulunduğu veya su kaynaklarına yakın alanları yerleşme alanı olarak seçmiştir. Tarım faaliyetleri de büyük ölçüde suya bağımlıdır. Harput Platosu ve çevresinde de yerleşme alanları ve tarımsal faaliyetler hidrografiya ile ilişkilidir.

İnceleme sahasını oluşturan Harput platosu, çevresinin aksine, hidrografik özellikler açısından fazla zengin olmayan bir özellik göstermektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında; iklim, litolojik ve morfolojik özellikler büyük ölçüde etkili olmuştur.

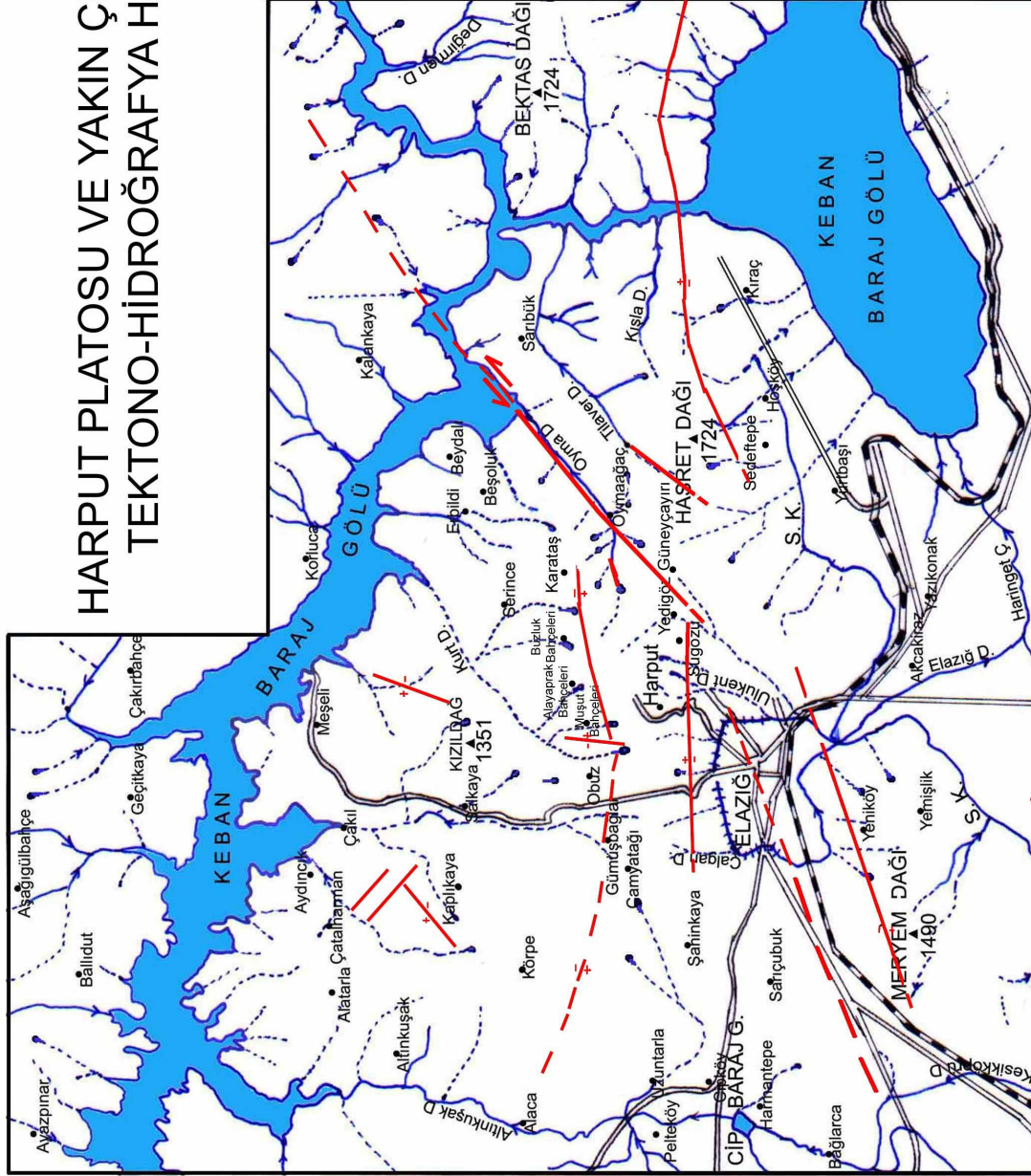
İnceleme alanında yerleşmelerin kuruluş yerleri ile kaynaklar arasında sıkı bir ilişki vardır. Yerleşmeler genel olarak su kaynaklarına yakın alanlarda toplanmıştır. Özellikle platonun kuzey ve güney yamaçlarında bu yerleşmelerin belirli bir hat boyunca dizildikleri görülmektedir. Harput Platosu'nun yamaçlarında kurulan yerleşmelerin platonun oluşumunda da etkili olan tektonik hatlara yakınlığı dikkat çekicidir. Özellikle platonun kuzey yamaçlarında bugün pek çok mahalle ve köy yerleşmesinin (Obuz Bahçeleri mah., Muşut Bahçeleri mah., Alayaprak Bahçeleri

mah., Buzluk Bahçeleri mah., Taşaltı mah.ve Karataş köyü bir hat üzerinde dizilmişlerdir) bu fay hatlarının üzerinde kurulduğu görülmektedir(Harita:14 ve Harita:17). Bu alanlar tabaka ve fay kaynaklarının yoğunluk kazandığı alanlardır. Yine platonun güney yamaçlarında kurulmuş olan Ulukent, Sugözü, Yedigözü, Elmacık mahalleleri ve Oymağaç köyü de bu alandan geçen fay hatları boyunca ortaya çıkan fay ve tabaka kaynaklarına yakın alanlarda kurulmuştur.

İnceleme alanında dikkat çeken bir diğer özellik ise birikinti koni ve yelpazelerinin kök kısımlarında yerleşmelerin yoğunluk kazanmış olmasıdır. Gerek taban suyu gerekse yüzey sularının zengin olması, yerleşmelerin bu alanlarda toplanmasına neden olmuştur. Platonun güney yamaçlarında kurulu olan Sedeftepe, Hoş, Kırış gibi köyler bu şekilde, birikinti konilerinin kök kısımlarına yakın alanlarda kurulmuştur.

Harput platosu üzerinde özellikle yaz mevsiminde bitkisel üretim için ortaya çıkan su sıkıntısı mevcut bazı kaynak suları ile giderilmeye çalışılmakta fakat bu sular yeterli gelmemektedir. Platonun çevresindeki önemli bir potansiyel su kaynağı olan Keban Baraj Gölünden ise yeteri kadar faydalanılamamaktadır. Çok sınırlı alanlarda baraj gölünden motopomlarla su çekilerek tarımsal araziler sulanmaktadır. Yapılacak sulama projeleri ile su kaynakları açısından yetersiz olan plato ve çevresinin su ihtiyacı karşılanabilir. Nitekim platonun güneyindeki Uluova'da Keban Baraj Gölünden su alınarak Uluova'nın büyük bir kısmı sulı tarıma açılmıştır.

HARPUT PLATOSU VE YAKIN ÇEVRESİNİN TEKTONO-HİDROĞRAFYA HARİTASI



AÇIKLAMALAR

	Sürekli Akarsu
	Mevsimlik Akarsu
	S. K.
	Taşkın Önleme Kanalı
	Kaynaklar
	Zirveler
	Baraj Gölü
	Fay
	Demiryolu
	Karayolu

0 1 2 3 4 Km.

M. Taner ŞENGÜN

2006

HARİTA :17

4.5. İnsan - Toprak ve Bitki Örtüsü İlişkileri

İnsanoğlu, yerleşik hayata geçmesi ile beraber sürekli olarak toprakla ilişki içinde olmuştur. Zaman zaman toprağı ekip biçerek üretim yapmış, zaman zaman toprak üzerindeki bitki örtüsüne zarar vererek toprağın hızlı bir şekilde erozyonla karşı karşıya kalmasına neden olmuştur. İnsanın yerleşik hayata geçmesinin ardından ekonomik faaliyet tipinde ve yaşam tarzında da bir çok değişiklikler oluşmuştur. Köyler, kasabalar ve şehirler kurulmuştur (Kuşçu ve Tonbul 2005).

İnceleme alanını oluşturan Harput Platosu ve çevresinde, oldukça eski bir yerleşim alanına karşılık gelmesi nedeniyle, insan-toprak arasında yoğun ilişkiler yaşanmıştır. Geçmiş dönemlerde plato üzerinde sınırlı ve dar alanlı olan toprak kaynaklarından azami ölçüde faydalanılmıştır. Yamaçlar teraslanarak, taş duvarlar örülerek üzerinde tarımsal faaliyetler yapılmıştır. Harput'un çalışkan insanları kıt toprak kaynaklarını en verimli şekilde kullanma yoluna gitmişlerdir. Geçmişte Harput ve çevresinde oluşturulan bağ ve bahçeler bunun göstergesidir. Günümüzde de Harput ve çevresinde çok güzel bağ ve bahçelere rastlanmaktadır.

İnceleme alanında insan- bitki örtüsü arasında da sıkı bir ilişki vardır. Orman ve fundalıklar kışlık yakacak, hayvanlara yiyecek temin edildiği alanlar olarak bölge insanı için önem arz eden sahalardır. Nitekim Harput Platosu ve çevresinde asırlardır devam eden beşeri müdahaleler bitki örtüsünün tahribini ortaya çıkarmıştır. Araştırma sahasının bitki örtüsü doğal meşe ormanları olması gerekirken inceleme alanına tahripler sonucu antropojen step görüntüsü hakim olmuştur. Meşe ormanları ve diğer fundalıklara ancak dağlık ve tepelik alanlarda kalıntılar ve küçük topluluklar halinde rastlanılmaktadır.

Bitki örtüsünün tahribi oldukça eski bir döneme dayanmaktadır. Erinç(1973:29) Anadolu ormanlarının büyük bir kısmının bu ülkeye Türk boylarının yerleşmesinden çok daha önce, Helenistik, Roma ve Bizans dönemlerinde hatta Antik Çağda başladığını belirtmektedir. İnceleme sahası, tarihin çok eski dönemlerinden beri yerleşme, savaş ve göç alanı olmuştur. Bunun yanında araştırma sahası ve çevresinde Ergani ve Keban'da bulunan bakır ve simli kurşun madenlerinin eritilmesinde de yüzyıllar boyunca bu ormanlar kullanılmıştır. Eski dönemlerde bu madenlerin eritilmesinde kullanılan tek enerji kaynağının odun olduğu düşünülürse yöre ormanlarının neden tahrip edildiği ortaya çıkmış olur. Tahrip edilen ormanlar iklim ve toprak koşullarının ormanın yeniden

gelişimi için sınırlı olduğu ve bitki gelişimi açısından kritik değerlere sahip olması nedeniyle doğal olarak yeniden gelişmemiştir.(Tonbul, 1985:383-287)

Harput Platosu'nda tahripten arda kalmış eski orman alanları gerçek anlamda orman özelliği taşımamaktadır. Ancak yine de platonun kuzeye bakan yamaçları ile akarsu vadileri boyunca topluluklar halinde ormanlara rastlanılmaktadır. Sınırlı ve dar alanlı olan bu orman ve fundalıklar arasında çeşitli dönemlerde tarla açma nedeniyle doğal denge bozulmuş ve bu alanlar şiddeti erozyona maruz kalmıştır.

Günümüzde de inceleme alanındaki meşelikler büyük ölçüde tahrip ile karşı karşıyadır. Bilinçsiz hayvan otlatılması, taze meşe sürgünlerinin hayvanlar tarafından yenilmesi, ayrıca yöre insanların kışın hayvanlara vermek amacıyla bilinçsizce meşelerin dal ve yapraklarını koparmaları, mevcut meşe ormanlarının yakın bir zamanda ortadan kalkmalarına sebep olacaktır. Yörede süren uzun kışlar mevcut orman ve fundalıkların yakacak temini açısından kaynak bir alan olarak görülmesi nedeniyle de hızla tahrip edilmektedir.

İnceleme alanında mevcut meşeliklerin bir kısmı tapulu araziler içinde kalmaktadır. Bu alanlar meşeliklerin sahipleri tarafından korunmaktadır. Özellikle Oymaağaç köyünün güneyindeki yamaçlar ile Harput Platosu'nun kuzeye bakan yamaçlarında şahıslara ait meşelikler çok iyi korunmuştur(Foto:122). Diğer alanlardaki meşelikler ise tahribe açık bir durumdadır. Bu nedenle yörede yaşayan insanlar bilinçlendirilmeli ancak belli dönemlerde meşelerin yapraklarının toplanması, ve meşeliklerde hayvan otlatılmaması bilinci geliştirilmelidir.



Foto 122: Oymaağaç köyü güneyinde şahıslara ait meşelikler iyi korunmuştur.

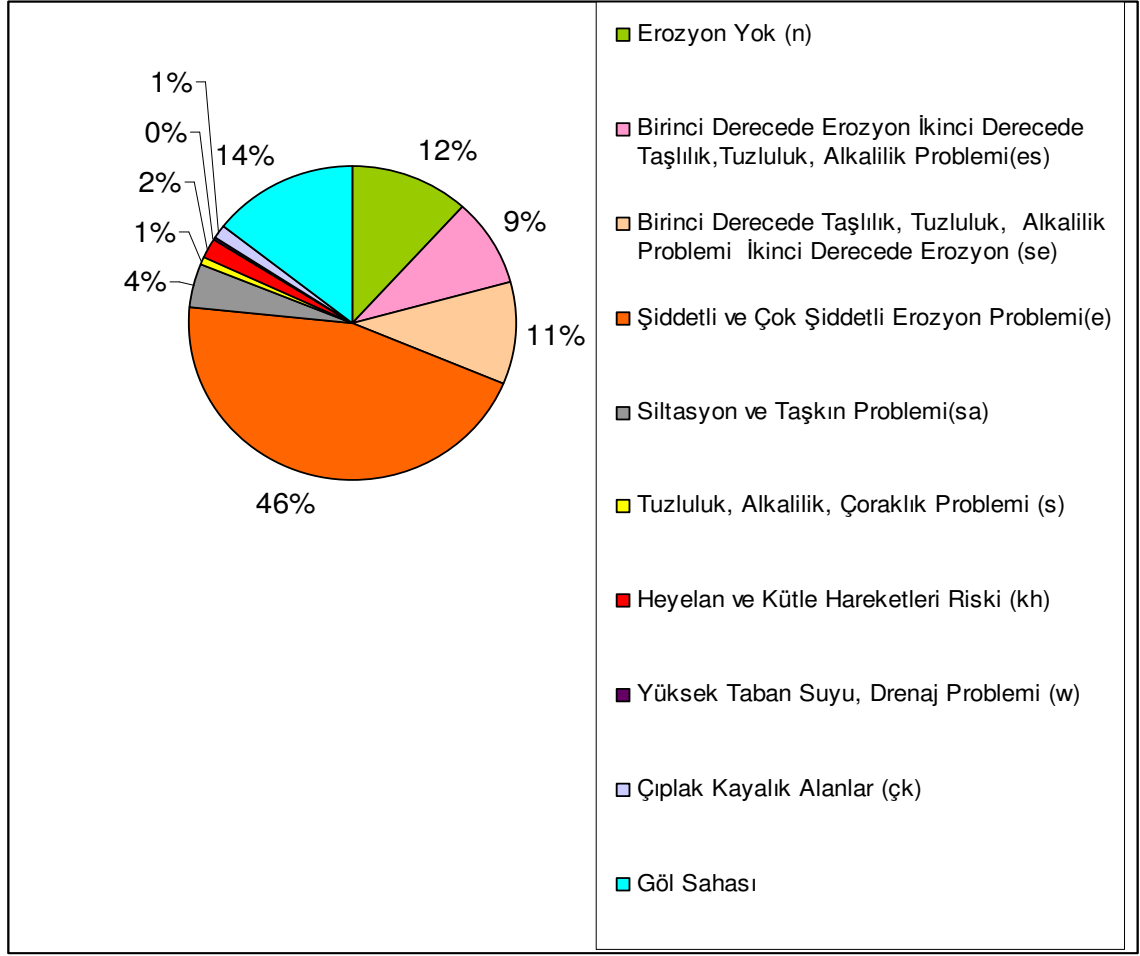
V- HARPUT PLATOSUNDA DOĞAL ORTAM ÖZELLİKLERİNDEN KAYNAKLANAN PROBLEMLER

Harput Platosu ve çevresinde doğal ortam özelliklerinden kaynaklanan bazı problemler vardır. 1751 km²'lik inceleme sahasının 204 km² sini oluşturan ovalar ile baraj gölünün bazı kesimleri dışında arazi kullanımı açısından çeşitli riskler mevcuttur. Bu riskler; çeşitli derecede erozyon problemi, taşlılık, tuzluluk, alkalilik, çoraklık problemi, siltasyon ve taşkın problemi, yüksek taban suyu ve drenaj problemi, çıplak kayalık problemi ile heyelan ve kütle hareketleri riskidir(Harita:18).

Çalışmanın bu bölümünde arazi incelemeleri ve gözlemleri ile ilgili literatür ışığında bu problemler tespit edilmeye çalışılmış ve bunlar inceleme alanının risk haritasına işlenmiştir. Çeşitli derecede ve farklı niteliklerde riskler ve kapladığı alanlar tablo ve grafiklerde gösterilmiştir(Tablo 54, Grafik 47).

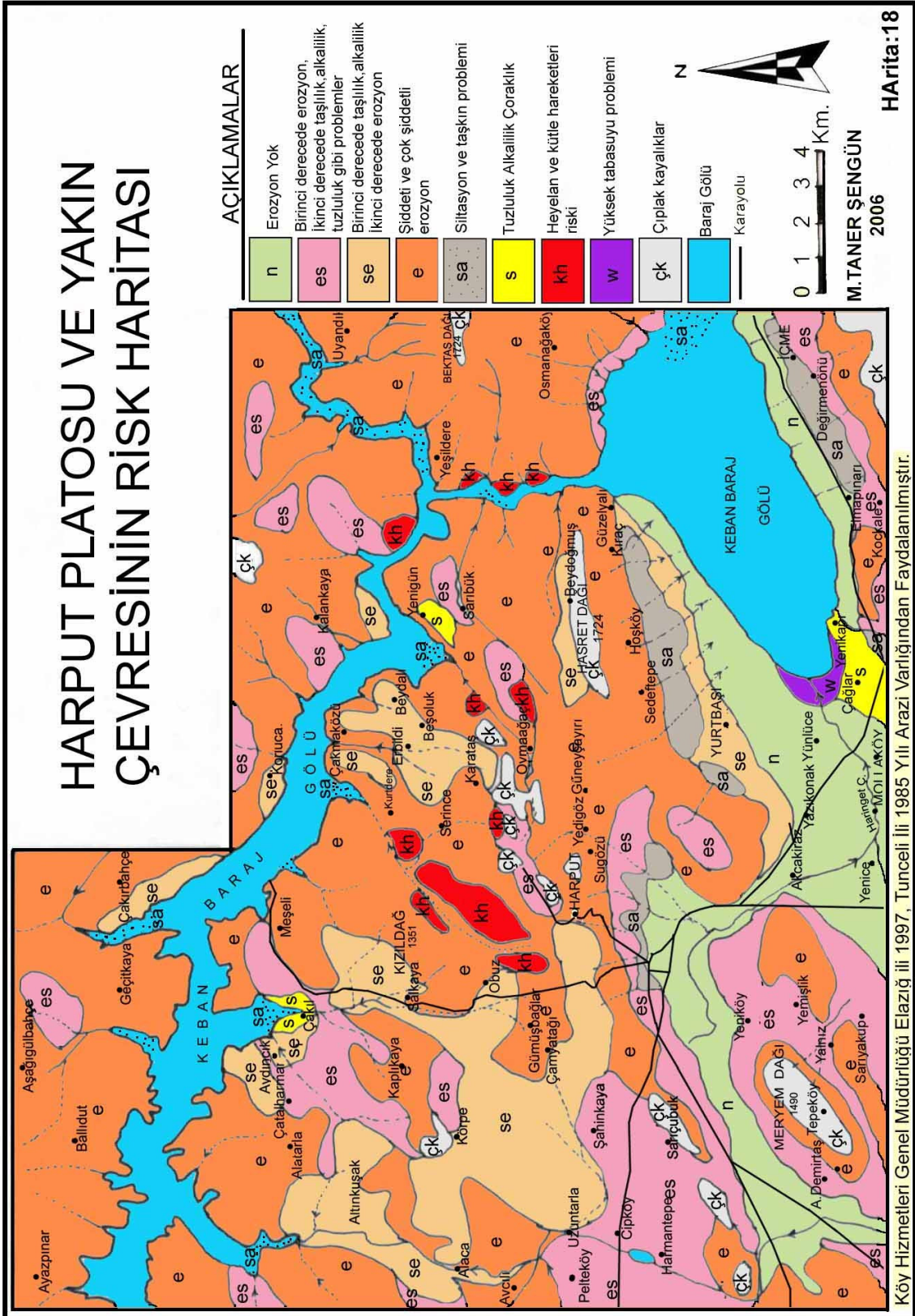
Tablo 54: Harput Platosu ve Çevresinde Arazi Kullanımı Açısından Riskli Alanların Dağılışı(Elazığ ili arazi varlığı 1997, Tunceli ili arazi varlığı 1985'den faydalanılmıştır)

Risk Durumu	Kapladığı Alan (km²)	Oranı %
Erozyon Yok (n)	204	12
Birinci Derecede Erozyon	161	9
İkinci Derecede Taşlılık,Tuzluluk, Alkalilik Problemi(es)		
Birinci Derecede Taşlılık, Tuzluluk, Alkalilik Problemi	185	11
İkinci Derecede Erozyon (se)		
Şiddetli ve Çok Şiddetli Erozyon Problemi(e)	794	46
Siltasyon ve Taşkın Problemi(sa)	75	4
Tuzluluk, Alkalilik, Çoraklık Problemi (s)	18	1
Heyelan ve Kütle Hareketleri Riski (kh)	30	2
Yüksek Taban Suyu, Drenaj Problemi (w)	6	0
Çıplak Kayalık Alanlar (çk)	25	1
Göl Sahası	253	14
Toplam	1751	100



Grafik 47: Harput Platosu ve Çevresinde Arazi Kullanımı Açısından Riskli Alanların Oransal Dağılışı (Elazığ ili arazi varlığı 1997, Tunceli ili arazi varlığı 1985).

HARPUT PLATOSU VE YAKIN ÇEVRESİNİN RİSK HARİTASI



5.1. Jeomorfolojik Özelliklerinden Kaynaklanan Problemler

Harput Platosu 1450-1650 m yükseltilerinde yüksek bir aşınım yüzeyine karşılık gelmektedir. Çevresindeki düzlükler ile arasında, Keban Baraj Gölü yerel taban seviyesi (845m) esas alındığı zaman ortalama 800 m lik bir yükselti farkı ortaya çıkmaktadır. Hasret Dağı ve Bektaş Dağı'nın(1724m) zirveleri göz önüne alındığı zaman yükselti farkı 879 m'yi bulmaktadır. Bu kadar fazla bir yükselti farkının olması plato sahasının flüviyal süreçlerle şiddetli bir şekilde aşındırılmasına ve yarılmasına sebep olmuştur. Bu aşınım ve yarıma platonun da oluşumunda etkili olan fayların etkisiyle daha da şiddetlenmiş ve hızlanmıştır. Yükselen ve güneye doğru çarpılan (eğimlenen) Harput Platosu, platonun yamaçlarından doğan ve eğim yönünde akışını sürdüren akarsular tarafından yarılmaya başlamış ve akarsular bu yükselmeye ayak uydurarak vadilerini derinleştirmişlerdir. Bu aşınım süreci günümüzde de devam etmektedir.

İşte bu yüksek yarılmışlık ve parçalanmışlık derecesine bağlı olarak da platonun yüzeyi ve yamaçlarında doğal ortamı etkileyen, zorlaştıran ve yaşam alanını kısıtlayan problemler ortaya çıkmıştır. Jeomorfolojik özelliklerden dolayı ortaya çıkan bu problemlerin başında yüksek aşınım yüzeyine karşılık gelen plato yüzeyinde arazinin aşırı şekilde parçalı ve engebeli olması gelmektedir. Bu nedenle plato yüzeyi yerleşme ve ziraata pek uygun değildir. Ayrıca, plato yüzeyi ile çevresindeki düzlükler arasında ulaşım sorunu topoğrafik nedenlere bağlı olarak güçleşmektedir.

Nitekim, Harput Platosu üzerinde yer alan ve tarihi bir şehir olan Harput, 19. yüzyılın ortalarından itibaren ulaşım sorunu yaşanmaya başlamış ve Harput şehrinin gelişmesine uygun bir alana sahip olmaması nedeniyle Elazığ Ovası'na taşınmıştır. Topoğrafik faktörler, dolayısıyla jeomorfolojik faktörler, Harput şehrinin yer değişmesinde en fazla etkili olan faktörlerden birisidir (Tonbul ve Karadoğan, 1998:313).

Aslında Harput şehrinin plato üzerinde kurulmasında da jeomorfolojik özellikler etkili olmuştur. Nitekim, tarihin ilk dönemlerinde kurulan kaleler yüksek alanlar, kayalıklar ve tepeler üzerinde inşa edilmekte idi. Kolay savunma amaçlı olarak kurulan kaleler ve kale şehirler, haşin topoğrafik özelliklerin avantajlarından faydalanmışlardır.

Harput'da ilk olarak üç tarafı yalçın kayalıklarla çevrili bir sırt üzerinde kale yerleşmesi olarak kurulmuştur. Büyük bir kalker bloğundan oluşan bu sırt, Tonbul ve

Karadoğan'ın da ifade ettikleri gibi doğal bir kale özelliğindedir. Harput kalesini inşa eden buranın ilk sakinleri, kaleyi inşa ederken jeomorfolojinin kendilerine sunduğu imkan ve kolaylıklardan faydalanmışlardır. Topoğrafik olarak ulaşılması en güç, savunması en kolay alana kaleyi inşa etmişlerdir. Nitekim gerek Harput Kalesi'nin gerekse platonun yamaçlarında 150-200 m'yi bulan derin vadiler plato üzerinde kurulan Harput şehri, kalesi ve çevresi için de savunması kolay doğal yapıları oluşturmuştur.

Platonun çeşitli kesimlerinde yüzeylenen Harami formasyonuna ait kireç taşlarının bulunduğu alanlar aşınımına karşı daha dirençli kesimleri oluşturmakta ve bu alanlarda gelişen vadiler daha dik ve derin bir görünüm kazanmaktadır. Daha gevşek yapıli formasyonlarda ise aşınımına bağıli olarak 20-30 m. katta bazı kesimlerde 100-150 m. yi bulan yarılmalari, buna bağıli olarakda yüksek eğim değeriileri ortaya çıkmaktadır.

Harput Platosu'nun çevresine göre yüksek bir alana karşılık gelmesi özellikle kış mevsiminde kuzey sektörlü soğuk hava kütlelerinin tesiri altında kalmasına neden olmaktadır. Yıl boyunca Munzurlar'dan gelen soğuk ve serin hava kütlelerinin herhangi bir engelle karşılaşmadan Harput platosunu etkilemesi bu plato yüzeyinde ve kuzeye bakan yamaçlarda bitkilerin, tarım ürünlerinin çevre düzlüklere göre (Elazığ Ovası, Uluova, Kuzova) daha geç olgunlaşmasına neden olmakta hatta ani bir soğuk hava kütlelerinin etkisiyle donmasına neden olmaktadır. Platonun yüksek bir alana karşılık gelmesi ve kuzey sektörlü rüzgarlardan etkilenmesi yaz aylarında plato yüzeyinin çevresindeki alçak alanlara oranla yaşanılması daha rahat ve serin bir ortam oluşturmaları ise Harput Platosu'nun jeomorfolojik özelliklerden kaynaklanan bir avantajdır.

5.2.Su ve Toprak Kaynaklarının Yetersizliğı

İnceleme alanını oluşturan Harput Platosu ve çevresinde doğal ortam özelliklerinden kaynaklanan bir diğeri problem ise su ve toprak kaynaklarının yetersizliğıdir.

Plato yüzeyi ile çevresindeki alçak düzlükler arasında (Elazığ, Uluova, Kuzova) toprak ve su kaynakları açısından farklılıklar vardır. Başka bir ifadeyle plato yüzeyi, çevresindeki düzlüklere göre, son derece fakir toprak ve su kaynaklarına sahiptir. Tonbul ve Karadoğan'ın da belirttiğı gibi(1998) bu durum yerleşim alanlarının seçiminde ovaların, aşınım yüzeyleri ve platolara göre genelde daha elverişli bir

özellikte olmasıyla açıklanabilir. Ülkemizde özellikle Doğu Anadolu Bölgesi'nde şehirlerin daha çok ova tabanlarında kurulmuş olması ova tabanlarında su ve toprak kaynaklarının çevredeki dağlık ve platoluk alanlara göre daha elverişli olmasından kaynaklanmaktadır. Harput platosunda yer altı ve yer üstü suları açısından morfolojik özelliğinden(plato yüzeyi) kaynaklanan bir fakirlik söz konusudur. Yarı kurak bir iklime sahip olan Harput Platosu'nda yer üstü suları ancak yağışlı ve nemli dönemlerde akış göstermektedir. Kurak dönemlerde ise yerüstü suları akıştan yoksun bir durumdadır. Bunun yanında, Harput Platosu'nda yer altı sularında da bir fakirlik görülmektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında platonun morfolojik özellikleri ve ikliminden çok litolojik özellikler etkili olmuştur. Nitekim Harput Platosu üzerinde yüzeylenen Harami formasyonuna ait geçirimli kireç taşları ile Kırkgeçit formasyonuna ait kum taşları nedeniyle yüzeye düşen yağış suları hızla yer altına sızmaktadır. Yer altına sızan sular platonun yamaçlarından tabaka kaynağı olarak çıkmakta ve plato yüzeyine pek faydalı olmamaktadır. Nitekim Harput Platosu'nun kuzey, güney ve doğu yamaçlarından çok sayıda (Buzluk kaynakları, Yedigözü, Sugözü, Fatih Ahmet Baba, Dabakhane suları) tabaka ve fay kaynağı çıkmakta bunlardan bazıları kurak mevsimde kurumakta veya azalmaktadır. Harput Platosu bu kaynakların çoğundan faydalanamamaktadır. Platonun yüzeyine yakın bir kesimden çıkan Ölbe kaynaklarından ise bu çevrede yerleşme alanı fazla bulunmadığı için ancak platonun doğu yamaçlarında bulunan Oymaağaç köyü yararlanmaktadır.

Plato üzerindeki Buzluk tepe, Anguzubaba tepesi ve Gavurtaş tepesi platonun doğal su deposu niteliğindeki alanlarıdır. Bu çatlaklı ve eriyebilen kayaçların bulunduğu alanlarda yağışlı mevsimlerde biriken sular, platonun bazı kesimlerinde(Ölbe vadisi ve Kırkkuyular mevkiinde) tabaka kaynağı olarak ortaya çıkmaktadır. Kırkkuyular mevkiinden çıkan sular, Buzluk kayalıklarında biriken suların, temelde yer alan ve ayrıştığında killi materyal veren geçirimsiz yüzeyler boyunca sızmaları ile meydana ortaya çıkmıştır. Harput'un geçmiş dönemlerinde çalışan insanları bu sızıntıları açtıkları kuyularda biriktirerek tarihi Harput yerleşmesinin su ihtiyacını karşılamak için kullanmışlardır. Bu alanda açılan kuyular Harput'taki 55 adet çeşmenin su ihtiyacını karşılamak amacıyla kerhiz sistemiyle Harput'a getirmiştir(Tonbul ve Karadoğan, 1998). Ancak bu sular Harput yerleşmesinin içme ve kullanma suyunu ancak karşılayabilmiştir. Günümüzde bu çeşmelerin pek çoğu bu eski kerhiz sisteminin

tıkanması veya yol yapımları ve diğer nedenlerden dolayı zarar görmesi nedeniyle kurumuştur.

Su kaynaklarının yetersizliği ile ilgili olarak bir diğer konu da Harput'ta bulunan tarihi çeşme ve kuyuların pek çoğunun suyunun acı olduğu gerçeğidir. Nitekim Harput şehrinin içerisinde açılan kuyuların acı olmasından dolayı bu kuyuların suları içme suyu olarak kullanılmamış diğer ihtiyaçlar için kullanılmıştır. Bu suların acı olması, inceleme alanında görülen Kırkgeçit Formasyonuna ait birimlerin jipsli katmanlar içermesi ile ilişkili görünmektedir (Tonbul ve Karadoğan, 1998:316).

Harput Platosu üzerinde su kaynaklarının yetersizliğinin yanında toprak kaynakları da yetersizdir.

Toprak kaynaklarının ne kadar verimli olduğu veya ne ölçüde kullanılabileceği A.B.D. Toprak Koruma Teşkilatı tarafından geliştirilen ve ülkemizdeki çeşitli kamu kurum ve kuruluşlarınca kullanılan arazi yetenek(kabiliyet) sınıflandırması sistemini ortaya çıkarmıştır(Tablo:55). Arazi kullanımı için temeli oluşturan arazi kabiliyet sınıflandırma sistemi çeşitli doğal ortam özelliklerine sahip arazilerden en verimli şekilde yararlanmayı amaçlayan bir sistemdir.

Tablo 55: Arazi Yetenek Sınıfları ve Kullanım Biçimleri (Semenderoğlu,1999:139)

SINIF	TARIMA UYGUN ARAZİLER
I	Her türlü ürünün yetiştiği sorunsuz araziler.
II	Az da olsa sorunları bulunduğu araziler(toprağın sık oluşu, hafif tuzlanma vb).
III	Tarım ürünlerinin yetişmesinde kısıtlamalara yol açan bariz sorunların olduğu (erozyona hassasiyet, taşlılık vb), bazı toprak koruma tedbirleri gerektiren araziler.
IV	Ancak ciddi toprak koruma tedbirleri uygulanabildiğinde (teraslama, kısa periyotlarla drenaj gibi) tarım yapılabilen arazi.
	TARIMA UYGUN OLMAYAN ARAZİLER
V	Taşlı araziler (birikinti konileri, zaman zaman taşkına uğrayan çakıllı, kumlu sahalar). Yerine göre ağaçlı tarım(bağ-bahçe, zeytinlik, ,incir), mera veya orman şeklinde opsiyonel kullanım türlerine ayrılabilir.
VI	Otlak (mera) olarak kulanıma uygun araziler.
VII	Orman olarak kullanılması gereken araziler.
VIII	Kayalık, bataklık, çok tuzlu alanlar gibi tarıma, orman ve otlak olarak kullanıma uygun olmayan araziler.

Tabloda 55’de verilen her sınıf, doğal potansiyeli korumak ve araziden en verimli şekilde faydalanmak içindir. Bu tablodaki belirlenen arazi kabiliyet sınıflarının dışında bir kullanım, arazinin doğal potansiyeli ve dengesinin bozulmasına, hatta gittikçe bulunduğu sınıftan düşük sınıflara dönüşmesine neden olacaktır. Nitekim, orman olarak kullanılması gereken eğimli, arızalı alanlarda tarla açma veya bu alanların otlak olarak kullanılması sahada erozyonla üst toprağın taşınması ve uzun bir zaman aralığında ortamda kurulmuş olan toprak-su-bitki örtüsü dengesinin bozularak araziye VIII. sınıf, işe yaramaz araziye dönüşmesine neden olabilmektedir. Aynı şekilde, sınıfına uygun olarak tahsis edilen arazinin aşırı kullanılması da benzer sonuçlar doğurabilmektedir. Örneğin otlak alanı (VI. sınıf arazi) olarak belirlenen bir sahada aşırı ve erken otlatma doğal tür kompozisyonunda bozulmalara neden olduğu gibi ortamda erozyonu da şiddetlendirmektedir(Semenderoğlu, 1999:140).

İnceleme sahasını oluşturan Harput Platosu ve çevresinde de ortam şartlarında meydana gelen degradasyon ve erozyon toprak kaynaklarının kaybına yol açmıştır. Harput Platosu ve çevresi eski bir yerleşim alanı olması nedeniyle geçmişte mevcut meşe ve ardıç ormanlarının büyük ölçüde tahrip edilmiş olması, eğim fazlalığı ve litolojik özellikler nedeniyle sahada şiddetli bir erozyonun hüküm sürmesine ve çıplak kayalıkların önemli bir alan kaplamasına (25 km²) neden olmuştur. Çıplak kayalıklar dışındaki kesimlerde platonun yaygın topraklarını kalkersiz kahverengi toprak oluşturması gerekirken, bu topraklar özellikle erozyon nedeniyle büyük ölçüde degradasyona uğramış ve kahverengi topraklara dönüşmüşlerdir. Diğer taraftan belirtilen faktörlerin yanı sıra, platonun yükseltisinin, çevresindeki ova tabanlarına göre fazla oluşu ve güneyden kuzeye doğru giderek artması da Harput Platosuna, tarımsal alan varlığı oldukça sınırlı, bozulmuş otlakların yaygın olarak görüldüğü gibi bir özellik kazanmıştır(Tonbul ve Karadoğan, 1998:318).

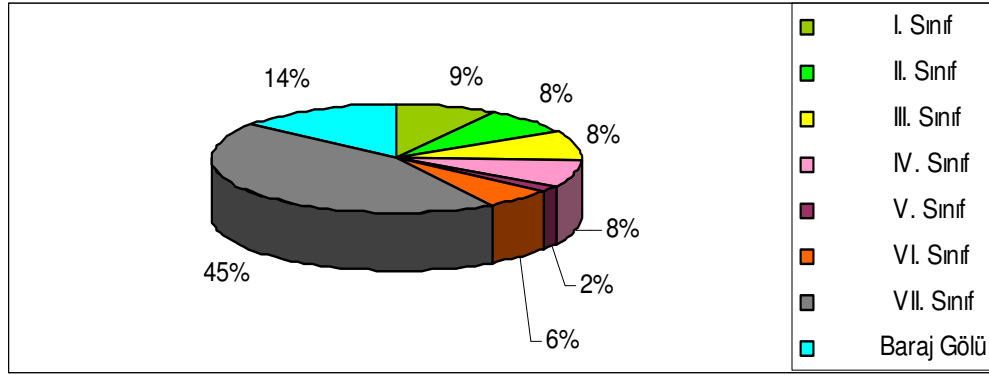
Araştırma sahasının arazi kabiliyet sınıfları haritasına(Harita:19) bakıldığında genellikle VII. sınıf arazilerin hakim olduğu (772 km²) görülmektedir. Orman olarak kullanılması gereken bu alanlarda son yıllarda ağaçlandırma çalışmaları yapılmıştır. Fakat çeşitli kesimlerde başarılı sonuçlar alınmasına rağmen bazı alanlarda bilinçsiz hayvan otlatılması ve ağaçlandırma yapılan alanlarda yeterli bakım ve koruma yapılmaması nedeniyle tam başarı sağlanamamıştır(Tablo:56 , Grafik:48).

Harput Platosu üzerinde toprak ve su kaynaklarının bu kadar sınırlı olmasına karşılık çeşitli alanlarda kuru tarım ve bazı alanlarda bağ ve bahçe tarımı

yapılabilmektedir. Bahçe tarımı sınırlı ve dar alanlarda kıt su kaynaklarıyla hala sürdürülmektedir. Geçmiş dönemlerde daha yoğun olarak yapılan bahçe tarımı yakın bir döneme kadar gerilemiştir. Harput ve çevresinde kıt su ve toprak kaynaklarına rağmen oluşturulan Eğin bağları, Göllübağ, Ozan bağları , Gökçe bağları, Mürüdü bahçeleri ve Cuma bağları bugün de işlevselliğini sürdüren bahçelerden bazılarıdır. Son yıllarda Harput Platosu üzerinde ve çevresinde yapılan II. Evler ve bağ bahçe evleri ile çevresinde daha modern bir şekilde bahçe tarımı yapılmaya başlanmıştır.

Tablo 56: Harput Platosu ve Çevresinde Arazi Kabiliyet Sınıfları (Elazığ ili arazi varlığı 1997, Tunceli ili arazi varlığı 1985'den faydalanılmıştır)

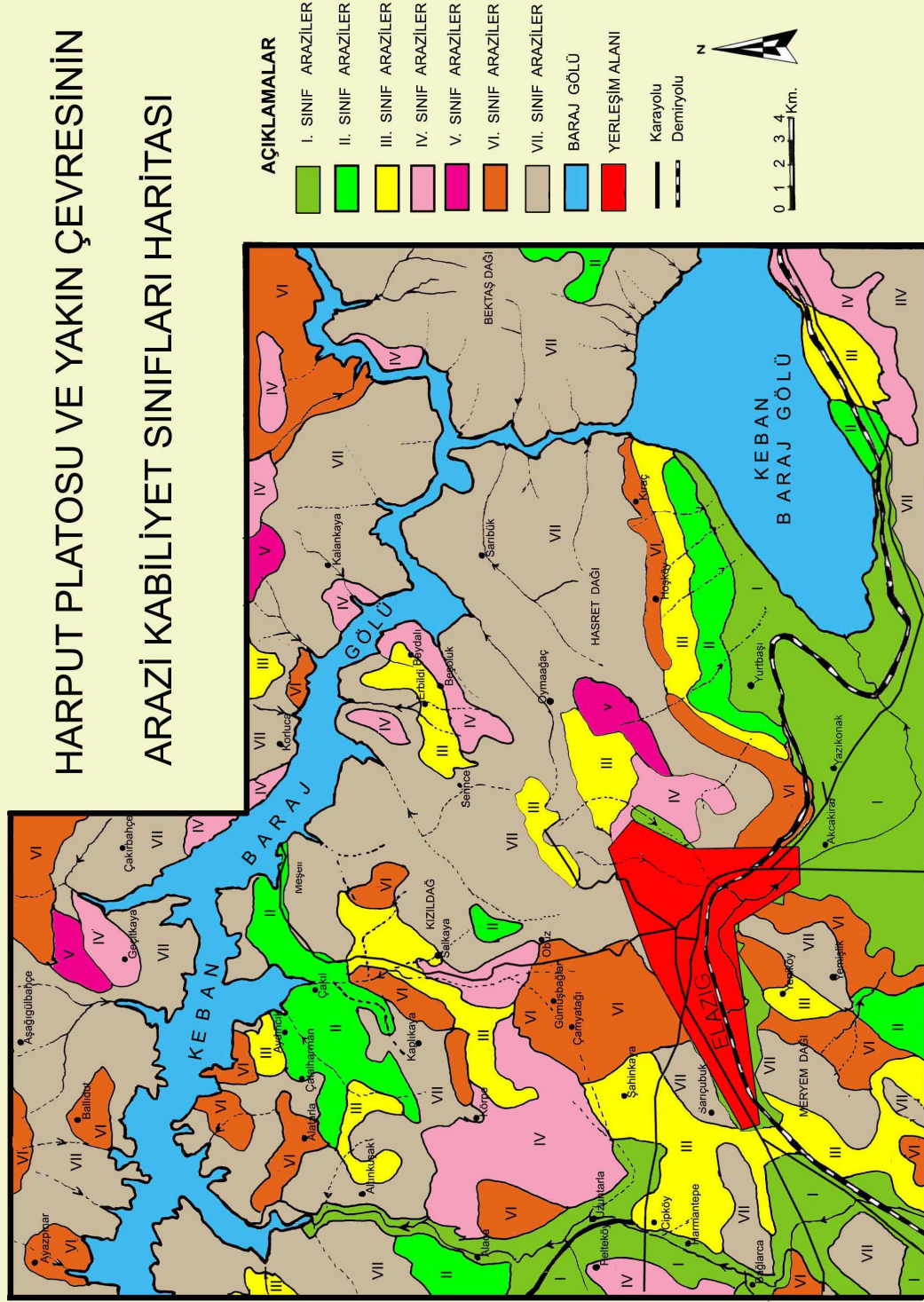
Arazi Kabiliyet Sınıfları	Kapladığı Alan (Km ²)	Oran %
I. Sınıf	154	9
II. Sınıf	144	8
III. Sınıf	145	8
IV. Sınıf	140	8
V. Sınıf	33	2
VI. Sınıf	110	6
VII. Sınıf	772	45
Baraj Gölü	253	14
Toplam	1751	100



Grafik 48: Harput Platosu ve Çevresinde Arazi Kabiliyet Sınıfları ve Oransal Dağılışı

Geçmiş dönemlerde sayıları daha fazla olan ve kıt toprak ve su kaynakları ile oluşturulan bazı bahçelerden bazıları ise günümüze ulaşmamış ve virane bir görünüm kazanmıştır. Bunun en güzel örneklerini Ölbe vadisinin (Göllübağ'ın güneyinde) batısında yer alan bahçeler (Bağları ile ünlü bu alana tek ceviz mevkisi de denilmektedir.) ile Eğin mahallesi ile Oymaağaç köyü arasındaki bahçeler oluşturur.

HARPUT PLATOSU VE YAKIN ÇEVRESİNİN ARAZİ KABİLİYET SINIFLARI HARİTASI



HARİTA: 19

5.3. Kütle Hareketleri ve Heyelanlar

İnceleme alanında kütle hareketleri ve heyelanlar daha çok, yüksek eğim değerlerine sahip derin vadiler ile platonun yamaçlarında görülmektedir. İnceleme alanının doğal ortam özelliklerinden kaynaklanan bu kütle hareketleri ve heyelanlar yamaç şekillenmesinde etkili olduğu gibi insana, faaliyetlerine ve çevreye zararlar vermektedir. Bu nedenle kütle hareketleri ve heyelanlar doğal ortama verdiği zararların yanında sosyo-ekonomik etkileri de ortaya çıkabilmektedir.

Kütle hareketleri ve heyelanların oluşması çeşitli nedenlere bağlıdır. Yapı, litoloji, iklim, tektonik hareketler ve depremler, kütle hareketleri ve heyelanların nedenleri olarak gösterilebilir.

Harput Platosu'nun özellikle kuzey yamaçlarında ve Murat vadisi boyunca değişik alanlarda kaya düşmeleri ve heyelanlar şeklinde kütle hareketleri görülmektedir. Bununla birlikte araştırma sahasında heyelanların görüldüğü en önemli alan Kurtdere vadisi çevresidir(Şekil:26).



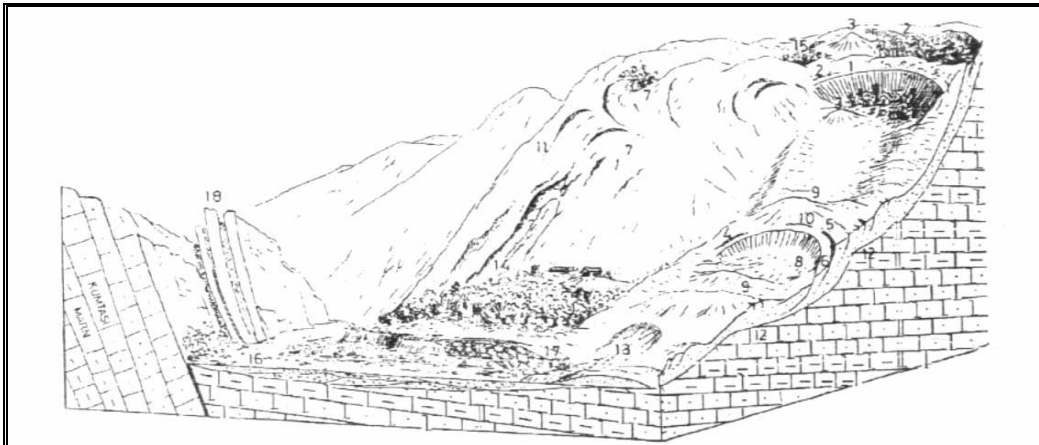
Şekil 26: Kurtdere vadisi çevresinde heyelanların yoğun olarak görüldüğü alanın uydu görüntüsü(Google Eart 2005).

Özdemir tarafından 1996 yılında Kurtdere vadisinde meydana gelen ve tarımsal arazilere zarar veren heyelanlar incelenmiştir. Bu alanda çok sayıda görülen heyelanların oluşmasının nedeni; Kuvarterner'de neotektonik hareketlerle yükselen

Harpur Platosu üzerindeki Kurtdere'nin 200-300 metre mendereslerle gömülmesiyle oluşan “ V” şeklindeki vadi ve onun %30-50 eğimli yamaçlarının, su ile ayrıışan marn tabakaları ve üzerinde yer alan ayrıışmış konglomeraların yamaç dengesini bozmasıdır. Eski bir heyelan sahası üzerinde yer alan Kurtdere çevresindeki tarımsal araziler, bağ ve bahçeler, gençleşen yeni heyelanlarla zarar görmüş(Foto:123, Şekil:27) ve bu arazilerin bir kısmı kullanılamaz hale gelmiştir(Özdemir, 1996:195).



Foto 123: Kurtdere vadisinin doğu yamacında görülen heyelanlardan birisi.



Kurt dere vadisinde karmaşık heyelan topografyasını gösteren blokdiagram

Kurt dere vadisinde Tepebaşı tepesi heyelan alanının çeşitli bölümleri: 1. Kopma yamacı, 2. Gerilme çatlakları, 3. Tepe, 4. En echelon fissür, 5. Kayma kaması, 6. İkinci kayma yüzeyi, 7. Kaynak, 8. Çökme bölgesi, 9. Kabarma bölgesi, 10. Enine yarıklar, 11. Boyuna yarıklar, 12. Topuk, 13. Akma, 14. Çamur akmaları, 15. Düzensiz şekilli çukurluklar (genellikle bağ bahçe olarak kullanılıyor), 16. Kurt dere taşkın yatağı, 17. İlkel taş örgü, 18. Krip.

ÖZDEMİR, 1996 (d)'dan alınmıştır.

Şekil 27: Kurtdere vadisinde karmaşık heyelan topografyasını gösteren blokdiagram (Özdemir, 1996).

İnceleme sahasında heyelanların görüldüğü bir diğer alan ise Murat nehri vadisinin yamaçlarıdır. Murat nehri vadisinin 1975 yılından sonra Keban Baraj Gölü tarafından işgal edilmesi vadi boyunca pek çok alanda yamaç stabilizesinin bozulmasına neden olmuş ve heyelanlar meydana gelmiştir. Nitekim, Uluova boğazının doğu yamaçlarında ve kuzey kesimindeki gömük mendereslerin çarpaklarında baraj gölünün oluşumundan sonra heyelanlar oluşmuştur(Foto:124). Uluova boğazında yamaç eğimleri yüksek ve temelde ofiyolitlerin bulunduğu kesimlerde pek çok alanda muhtemel heyelan alanları da mevcuttur. Bu alanlarda meydana gelebilecek geniş çaplı heyelanlarla boğazın tıkanması ve gerisinde su birikmesi Uluova ve çevresindeki yerleşmeler için bir risk oluşmaktadır. Bu alanların hızlı bir şekilde ağaçlandırılması ve yamaç stabilizesinin bir ölçüde kazandırılması gerekmektedir.

Oymaağaç deresi vadisinde Oymaağaç köyü ve Sarıbük köyü arasındaki kara yolu üzerinde de yüksek taban suyu nedeniyle heyelanlar meydana gelmektedir. Bu alanda meydana gelen heyelanlar zaman zaman bu köy yolunun ulaşımına kapanmasına neden olmaktadır(Foto:125).

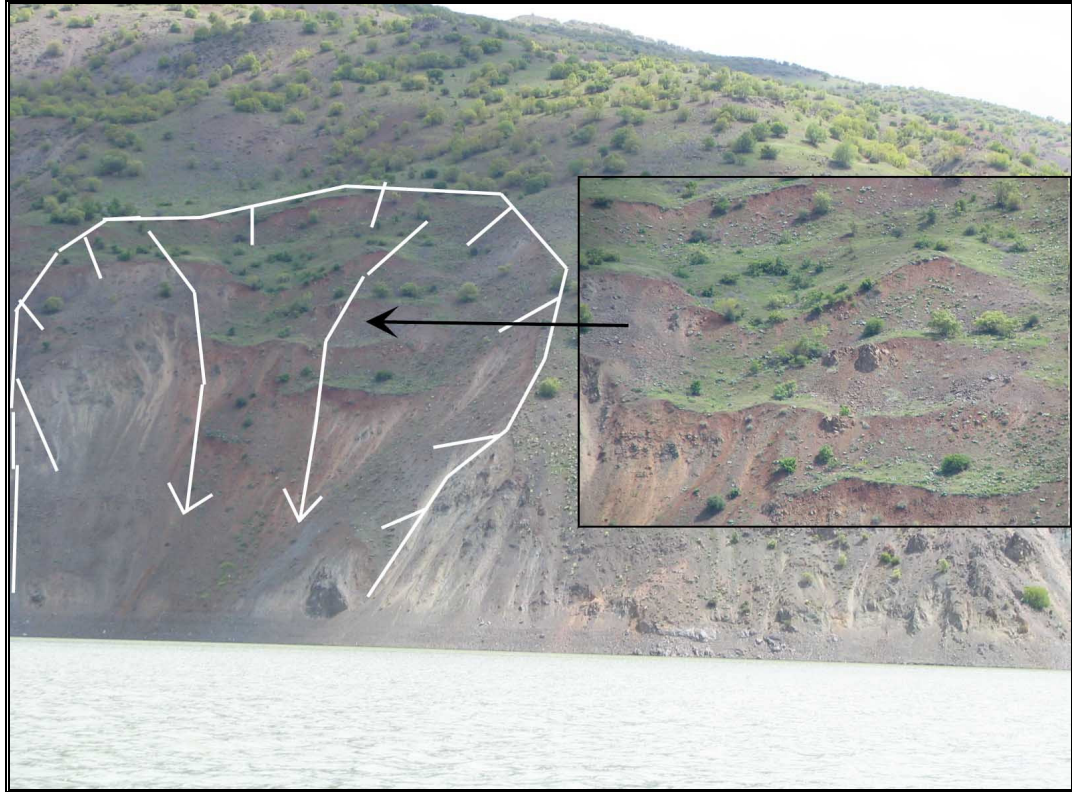


Foto 124: Uluova boğazının doğu yamaçlarındaki heyelan alanı



Foto 125: Oymaağaç ile Sarıbük köyü arasındaki karayolu üzerinde yüksek taban suyu nedeniyle oluşan heyelan alanı.

Harput platosu ve çevresinde görülen kütle hareketlerinin farklı bir tipi ise kaya düşmeleri ve blok kaymalarıdır. Harput Platosu'nun kuzey ve güney yamaçları boyunca yüzeylenen Harami formasyonuna ait kalkerler bazı alanlarda D-B uzantılı faylardan da etkilenerek yamaç gerilemesine sebep olmaktadır. Nitekim bu durum, Harput Platosu'nun yüksek tepelerini de oluşturan Buzluk Tepe, Anguzubaba Tepe ve Gavurtaş Tepenin kuzey yamaçlarında ve Harput Kalesi'nin güneye bakan yamaçları ile Ulukent mahallesi, Sugözü mahallesi ve Yedigözü mahallelerinin kuzey yamaçlarında görülmektedir. Buzluk mağarasının kuzeyinde ve çevresinde (Anguzubaba Tepesi, Gavurtaş Tepesi) Harami formasyonuna ait kalkerler faylarla basamaklanmış, kalkerlerin altında bulunan magmatik kayalar kalkere göre daha kolay aşınması nedeniyle de, dayanıksız kalan kalker tabakaları, yarıklar boyunca bloklar halinde kopmaktadır(Foto:126). Selektif erozyonun yol açtığı kaya yuvarlanmaları zirve kesimindeki bu üç tepede ve düşen kalker tabakalarında devam etmektedir(Özdemir, 1996:200)

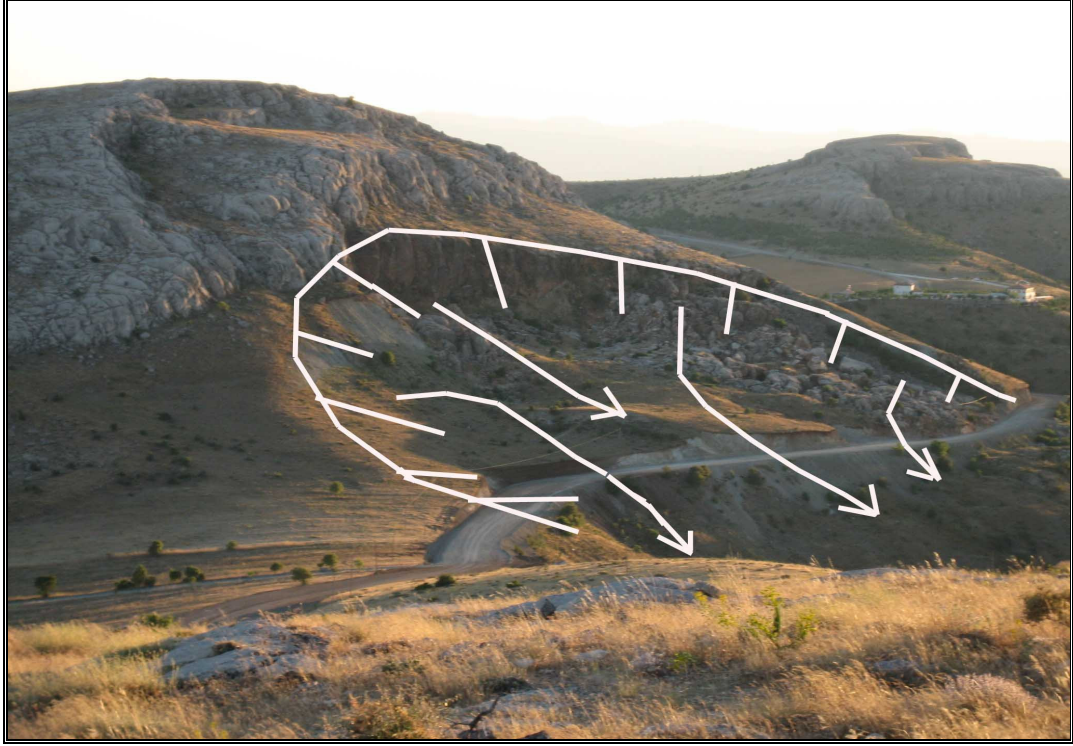


Foto 126: Anguzubaba Tepesinin kuzey yamaçlarında Yıkık Han denilen mevkide fayların da etkisiyle heyelan meydana gelmiş ve blok halinde kütle hareketleri ortaya çıkmıştır.

Harpur Kalesinin üzerinde yer aldığı Harami formasyonuna ait çatlaklı ve kırıklı yapısıyla büyük bir kalker bloğu şeklinde duran bu bloklu yapı eğimin de fazla olması nedeniyle kaya düşmelerine elverişli bir alandır(Foto:127-128). Nitekim Harpur Kalesi'nin güney yamacında 29 Haziran 1898 cumartesi günü kaleden kopan büyük bir kaya kütlesi Harpur Şehrinin eski bir mahallesini oluşturan Sinabut mahallesine düşmüş, mahallenin ortasına karşılık gelen bütün evleri ve içindekileri ezmiş, böylece önemli can ve mal kaybına sebep olmuştur (Sunguroğlu, 1958: 261).



Foto 127: Harput Kalesi'nden kopan kaya bloğu 29 Haziran 1898 tarihinde Sinabut mahallesine düşmüştür(ELGİAD 2002, Anılardaki Elazığ 1 albümünden alınmıştır)

Eski Harput şehrinin 20 civarında olan eski mahallerinden bir kısmının (Sinabut, Norsis, Şehroz mahalleri) oldukça dik yamaçlarda kurulmuş olduğu görülmektedir. Bu mahaller kaya düşmesi açısından potansiyel riskli alanlara kurulmuştur. Harput şehrinin Elazığ ovasına inmesine sebep olan nedenlerden birini de doğal olaylara bağlı olarak meydana gelen ve gelebilecek kaya düşmeleri oluşturmaktadır(Tonbul ve Karadoğan 1998: 319).

Harput Platosu'nun çeşitli kesimlerinde meydana gelen volkanik faaliyet sonrası akan lavların, akar sular tarafından yarılması sonucu ortaya çıkan bazalt kornişlerinin bulunduğu alanlar da kaya düşmeleri açısından riskli sahalara karşılık gelmektedir. Nitekim yörede yaşayan yaşlı insanların anlattığına göre bu bazalt kornişlerinin hemen altında kurulmuş olan Çakmaközü köyündeki bazı evler ve kilise bazalt kornişlerinden kopup düşen kayaların altında kalmış, bu nedenle köy terk edilmiştir(Foto:129-130).



Foto 128: Harput'un eski bir mahallesi olan Sinabut mahallesinin bulunduğu alan günümüzde virane haldedir. Ancak bazı evlerin duvar kalıntıları görülmektedir. Bugün bile kalenin duvarlarından düşen bloklar bu alan için risk oluşturmaktadır.



Foto 129: Çakmaközü köyünün eski yerleşim alanı bazalt kornişlerinden kopan kayaların düşmesi nedeniyle terk edilmiştir.



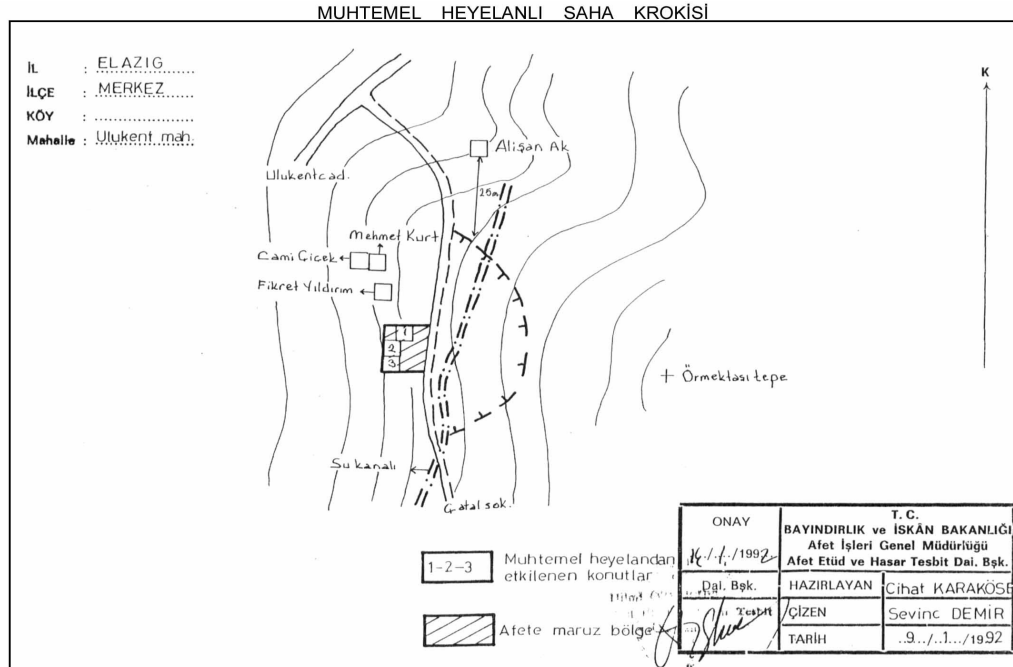
Foto 130: Kaya düşmeleri sonucu terk edilen Çakmaközü(Karinget) köyüne ait kalıntılar

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü, yerleşme alanlarına ve insanlara zarar veren doğa olaylarını tespit etmekte, afete maruz kalan yerleşme ve konutlarla ilgili gerekli inceleme ve diğer işlemleri yapmaktadır. İnceleme sahasında yerleşme alanlarına zarar veren ve afet işleri müdürlüğünde kayıtlı tek olay Ulukent mahallesinde 09.01.1992 tarihinde meydana gelen heyelan ve kaya düşmesidir. Meydana gelen heyelandan 3 ev etkilenmiş ve Afet İşleri Genel Müdürlüğünce gerekli yardımlar yapılmıştır(Foto:131 ,Şekil:28).

Kaya düşmeleri ve heyelanların oluşmasında depremlerin de büyük etkileri vardır. Depremlerin neden olduğu sarsıntıların ardından riskli alanlarda kaya düşmeleri görülebilir. Yoğun yerleşme sahasına karşılık gelen ve geçmiş dönemlerde kütle hareketlerinin görüldüğü Ulukent çevresi ile Yedigözü ve Sugözü yerleşmeleri çevresinde şiddetli bir deprem sonrası eğimin de etkisiyle kaya düşmeleri riski vardır.



Foto 131: Ulukent mahallesinin kuzeyindeki Harami formasyonuna ait kalkerlerden oluşan bloklardan zaman zaman kayalar kopmakta ve Ulukent(Hüseyinik) mahallesine kadar yuvarlanmaktadır.



Şekil 28: Ulukent mahallesinde 09.01.1992 tarihinde meydana gelen heyelanda 3 ev etkilenmiştir.

5.4. Şiddetli Erozyon

İnceleme alanını oluşturan Harput Platosu ve çevresinde doğal ortam özelliklerinden kaynaklanan bir diğer sorun ise şiddetli toprak erozyonudur. Toprak

erozyonu asırlar boyunca insanlığı tehdit etmiş ve bir çok medeniyetin yok olmasına sebep olmuştur.

İnceleme alanında; toprak özellikleri, jeolojik - jeomorfolojik faktörler, iklim özellikleri ile beşeri faktörlerden kaynaklan bir problem olarak erozyon, şiddetli bir şekilde görülmektedir. İnceleme alanında, tarihi devirlerden bugüne kadar devam etmekte olan bitki örtüsünün tahribi, orman yangınları, arazinin uygun olmayan kabiliyet sınıfları dışında kullanılışı, enerji temini gibi sebeplerden dolayı toprak aşınması hızlanmış ve günümüzdeki çıplak kayalık ve işe yaramaz alanların ortaya çıkmasına sebep olmuştur(Harita:20). Bütün bunların ortaya çıkmasında beşeri ve fiziki faktörler birlikte etkilidir(Foto: 132).



Foto 132: Asırlar boyunca devam eden bitki örtüsünün tahribi, Harput platosu ve çevresinde çorak, işe yaramaz arazilerin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Araştırma sahasındaki toprak erozyonunu etkileyen beşeri faktörler arasında en önemlisini tahrip edilen orman sahalarının bugün otlak alanları olarak kullanılması oluşturur. Aşırı otlatma, toprağın çiğnenerek normal porozite yapısı bozmakta bu durum yağıştan yüzeysel akışa geçen su miktarının artmasına yol açmakta, sonuçta özellikle dağlık alanlarda bulunan meralarda şiddetli erozyonun ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Harput Platosu'nun doğu kesimindeki dağlık alanlar ve çevresinde genellikle oyuntu erozyonu etkilidir(Foto:133-134). Bu alanlarda litolojinin genellikle

Kırkgeçit Formasyonuna ait kolay aşınabilen kayalardan oluşması oyuntu erozyonunun ortaya çıkmasını sağlamıştır.



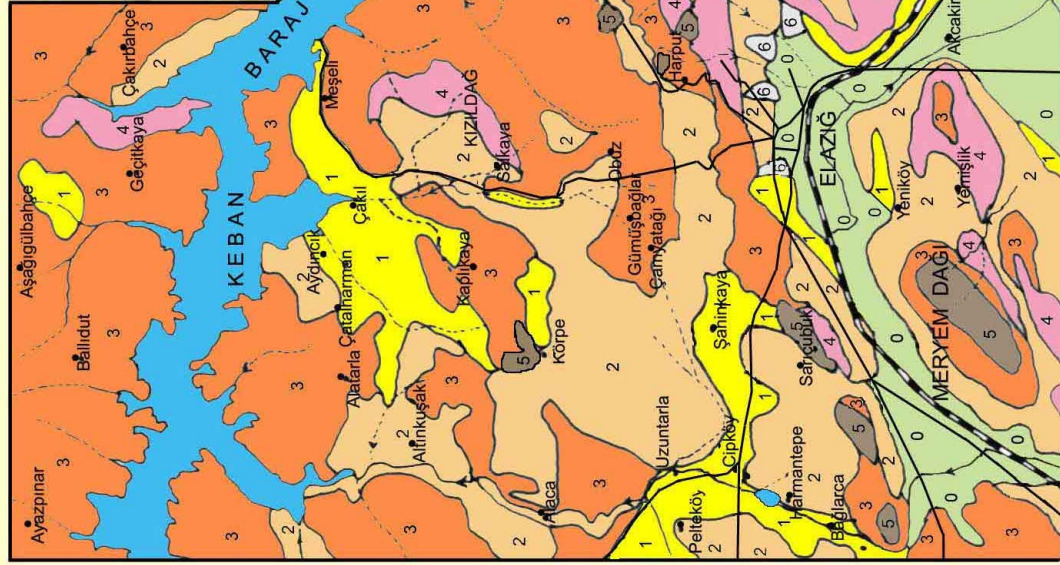
Foto 133: Hasret Dağı'nın çevresinde oyuntu erozyonu oldukça etkilidir

Diğer bir faktör ise, Platonun yamaçlarında eğimin % 20'den fazla olduğu kesimlerde tarım faaliyetlerinin yapılmasıdır. Hiçbir toprak koruma tedbiri alınmadan eğimli alanlarda yapılan bu uygun olmayan tarım faaliyeti ile topraklar hızla aşınmaktadır. Ayrıca yamaçlardaki gevenlerin(Astragalus) kesilmesi ve yakılması toprak erozyonunu hızlandırmaktadır(Foto:135).

Harput Platosu ve çevresinde geçmişte mevcut olan kuru ormanların tahrip edilmiş olması bitki örtüsünün erozyonu önleyici özelliğinin kaybetmesine neden olmuştur. İnceleme alanında erozyonuna sebep olan en önemli faktör eğimdir. Düz alanlarda erozyonun etkisi olmadığı halde eğimi fazla olan alanlarda özellikle platonun yamaçları ve yüksek dağlık alanlarda, yüzeysel akışa geçen suyun hızını artırmakta dolayısıyla şiddetli erozyon görülmektedir.

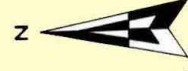
Eğimin % 15' den az olduğu alanlarda, normal erozyon görülürken eğimin % 20'den fazla olduğu alanlar, şiddetli erozyon ve oyuntu erozyonunun görüldüğü alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle eğim ve toprak erozyonu haritaları karşılaştırıldığı zaman eğimin yüksek değerlerine ulaştığı alanların şiddetli erozyon ve oyuntu erozyonunun görüldüğü sahalara karşılık geldiği görülür(Tablo:60 , Grafik:49).

HARPUT PLATOSU VE YAKIN ÇEVRESİNİN TOPRAK EROZYONU HARİTASI



AÇIKLAMALAR

0	Erozyon Yok veya Az
1	Normal Erozyon
2	Az Şiddetli Erozyon
3	Şiddetli Erozyon
4	Oyuntu Erozyonu
5	Çıplak Kayalık Alanlar
6	Birikim Alanları
	Baraj Gölü
	Karayolu
	Demiryolu



0 1 2 3 4 Km.

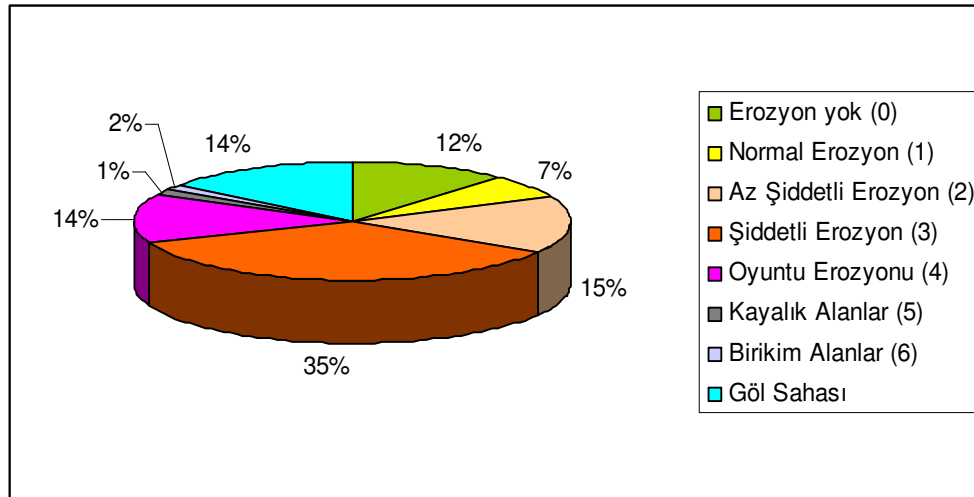
M.TANER ŞENGÜN
2006

HARİTA: 20

Köy Hizmetleri Elazığ İli 1997 Arazi Varlığı ile Tunceli İli Arazi Varlığından Faydalanılmıştır.

Tablo 57 : Harput Platosu ve Çevresinde Erozyon Sınıflarının Kapladığı Alan ve Oranları.

Erozyon Gurubu	Kapladığı Alan (Km ²)	Oran %
Erozyon yok (0)	204	12
Normal Erozyon (1)	119	7
Az Şiddetli Erozyon (2)	270	15
Şiddetli Erozyon (3)	612	35
Oyuntu Erozyonu (4)	241	14
Kayalık Alanlar (5)	25	1
Birikim Alanlar (6)	27	2
Göl Sahası	253	14
Toplam	1751	100



Grafik 49: Harput Platosu ve Çevresinde Erozyon Sınıflarının Kapladığı Alan ve Oransal Dağılışı.

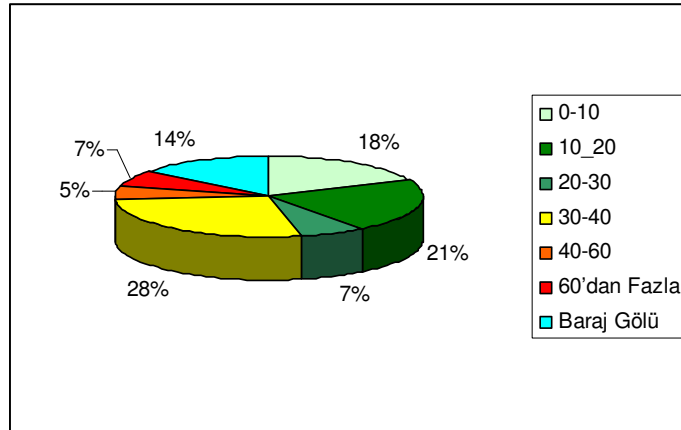
Nitekim inceleme alanındaki arazinin eğim değerlerine bakıldığı zaman (Harita:6) platonun çevresindeki alçak ovaların eğim değerlerinin genelde %0-10 arasında olduğu ve bu alanlarda erozyonun pek olmadığı, bunu yanında araştırma sahasının önemli kısmının (1175 km²) eğim değerlerinin % 10 'nun üzerinde olduğu alanlara karşılık geldiğini görülmektedir(Tablo:61,Grafik:50). Araştırma sahasında 1113 km²'lik alanda görülen az şiddetli, şiddetli ve oyuntu erozyonuna karşılık gelen saha ile eğim haritasındaki yüksek eğim değerlerine sahip alanların yaklaşık olarak denk geldiği söylenebilir.



Foto 134: Sarıbük köyü çevresinde görülen şiddetli erozyon sahası

Tablo 58 : Harput Platosu ve Çevresinde Eğim Grupları ve Yüzdeleri

Eğim Grupları (%)	Kapladığı Alan (Km ²)	Oran %
0-10	323	18
10-20	373	21
20-30	122	7
30-40	481	28
40-60	85	5
60'dan Fazla	114	7
Baraj Gölü	253	14
Toplam	1751	100



Grafik 50: Harput Platosu ve Çevresinde Eğim Grupları ve Oransal Dağılışı

Harput platosunda VII. Sınıf arazilere karşılık gelen alanlar genelde şiddetli ve oyuntu erozyonuna karşılık gelen alanlardır. Araştırma alanında erozyon açısından dikkat çeken bir diğer alan volkanik platolar üzerindeki bazaltların görüldüğü alanlardır. Bu alanlar genelde az şiddetli erozyona maruzdurlar. Bu alanlara düşen yağış suları bazalt cürufkların geçirimli olmasından dolayı hızla yer altına sızmakta ve bu alanlar aşırı bir su erozyonuna maruz kalmamaktadırlar.



Foto 135: Yamaçlardaki gevenler(Astragalus) toprak erozyonunu kısmen yavaşlatmaktadır.

Platonun yamaçlarında inen akarsular erozyonla getirmiş olduğu malzemeleri özellikle Elazığ ovası ve Uluova'nın tabanına yakın olan kesimlerinde biriktirmektedir. Bu nedenle bu birikim alanlarında erozyondan çok siltasyon(birikim) gerçekleşmektedir.

1751 km²'lik toplam araştırma sahasının 204 km²'sinde erozyon sorunu olmadığı halde yaklaşık 550 km²'sinde az şiddetli ve şiddetli erozyon ile oyuntu erozyonu görülmektedir.

İnceleme alanında toprak erozyonuna neden olan diğer önemli bir sorun da sağanak halindeki yağışlardır. Araştırma sahasında ova tabanları dışındaki alanlarda toprak sık olduğundan düşen yağışlar kısa zamanda infiltrasyon kapasitesini aşmakta ve hızla yüzeysel akışa geçmekte, böylece bu sahalarda erozyon hızlanmaktadır.

Araştırma sahasındaki jeolojik yapı da erozyonun ilerlemesi ve gelişmesinde önemli bir rol oynar. Erozyona en fazla maruz kalan formasyonlar aşınmaya ve taşınmaya karşı direnci düşük olan Kırkgeçit Formasyonuna ait kumtaşları, kil taşları ve marnların bulunduğu alanlardır. Bu alanlarda özellikle oyuntu erozyonu gelişmiştir.

5.5. Aşırı Taşlılık

İnceleme alanını oluşturan Harput platosu ve çevresinde doğal ortam özelliklerinden kaynaklanan bir diğer sorun ise aşırı taşlılıktır. Toprak yüzeyinde veya işlenen toprak altında bulunup ekim dikim ve tarım aletlerinin kullanılmasının önemli ölçüde kısıtlayan çapları 7.5 cm den daha büyük serbest kaya parçaları taş olarak kabul edilmektedir. Ortamın taşlarla kaplanması taşlılık problemini ortaya çıkarmaktadır.

Taşlılaşma, inceleme alanında çeşitli şekillerde meydana gelmektedir. Bunlardan birisi yüksek eğim değerlerine sahip alanlardan ayrılan kaya, blok ve taş boyutundaki malzemenin ova ve havzalara doğru taşınarak birikmesi ve kollüviyal malzemenin birikimi ile ortaya çıkmaktadır. Hasret Dağının güneyinde konglomeralar ayrılarak taşlı araziler meydana getirmektedir(Foto:136). Özellikle Harput Platosu'nun güneye bakan yamaçlarında bu durum gerçekleşmektedir. Bir diğer taşlılaşma, özellikle mera alanlarında litolojik özelliklerinin etkisiyle aşırı otlatma ve yamaç boyunca görülen erozyona bağlı olarak arazinin adeta verimli topraklardan yoksun taşlılık bir arazi durumuna geldiği alanlardır.

İnceleme alanında en önemli ve dikkat çeken taşlılık problemi ise volkanik faaliyetin gerçekleştiği leçelik alanları andıran boyutları 5 cm den 2 metreye kadar değişen boyuttaki bazalt taşlarının yüzeylendiği alanlardır(Foto:137). Buradaki bazalt taşları zamanla ufalanarak çevresinde toprak oluşumunu (bazaltik topraklar) sağlamaktadır.

İnceleme alanında bu tip taşlılık problemi görülen alanlar Karayazı Platosu ve Karataş köyünün çevreleridir. Belirtilen alanlarda zaten yüzeyde yer alan bu taşlar kısmen yöre halkı tarafından temizlenmiş fakat çok daha fazla alanda taşlılık problemi devam etmektedir.



Foto 136: Hasret Dağının kuzeye bakan yamaçlarında yüzeyleyen kırkgeçit formasyonuna ait çakıltaşları ayrıışarak geniş alanlar boyunca taşlı arazilerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır.



Foto 137: Karayası platosunda taşlılık problemi olan alanlar.

5.6. Keban Baraj'ının Siltasyonu

Erozyon olayının sonucu olarak ortaya çıkan doğal ortamla ilgili bir diğer sorun ise siltasyondur. Yerkabuğunu oluşturan metamorfik, volkanik ve tortul kütleler fiziksel ve kimyasal olaylarla parçalanmakta ve ufalanmaktadır. Bu olaylar sonucunda ortaya çıkan kil, mil, kum ve çakıl boyutundaki elemanların tümüne sediment denilmektedir. Sedimentlerin taşınarak göl ve havzalarda birikmesine ise siltasyon denilmektedir.

Harput Platosu ve çevresinde yerel taban seviyesini oluşturan alan, plato çevresindeki alçak ovalar ile Keban Baraj Gölü'dür. Harput Platosu ve çevresinden erozyonla taşınan malzemeler Keban Baraj Gölünde hızla birikerek gölün siltasyonla dolmasına neden olmaktadır (Şekil 29 ve 30). Bu durum Keban Baraj'ının ekonomik ömrünü kısaltmaktadır.

Günay Keban Baraj Gölü'ne yılda toplam 31.5 milyon ton sediment geldiğini, havzanın % 91'in de çeşitli tipte erozyon'un hüküm sürdüğünü belirtmiştir (Günay,1989). Harput Platosunda bitki örtüsünün de tahribine bağlı olarak akarsular tarafından taşınan kumlu ve killi malzemeler, Keban Baraj Gölü'nün siltasyonla dolmasına neden olmaktadır. Taşınan bu malzemeler Keban Baraj Gölü'nü doldurarak barajın ömrünü de kısaltmaktadır(Şekil:29-30). Genellikle kumtaşı, kıltaşı, çakıltaşı ve diğer taneli malzemelerden oluşan tortul tabakalı Tersiyer arazileri, inceleme alanını içinde önemli bir alan kaplamakta ve bu alanlardan erozyon ile Keban Baraj Gölü'ne fazla miktarda sediment taşınmaktadır. Keban Baraj Gölüne önemli miktarda sediment taşıyan akarsular ise Murat ve Karasu Nehirleri ile Peri Suyu ile Harput Platosu'ndan kaynağını alan yan derelerdir(Tablo:59).

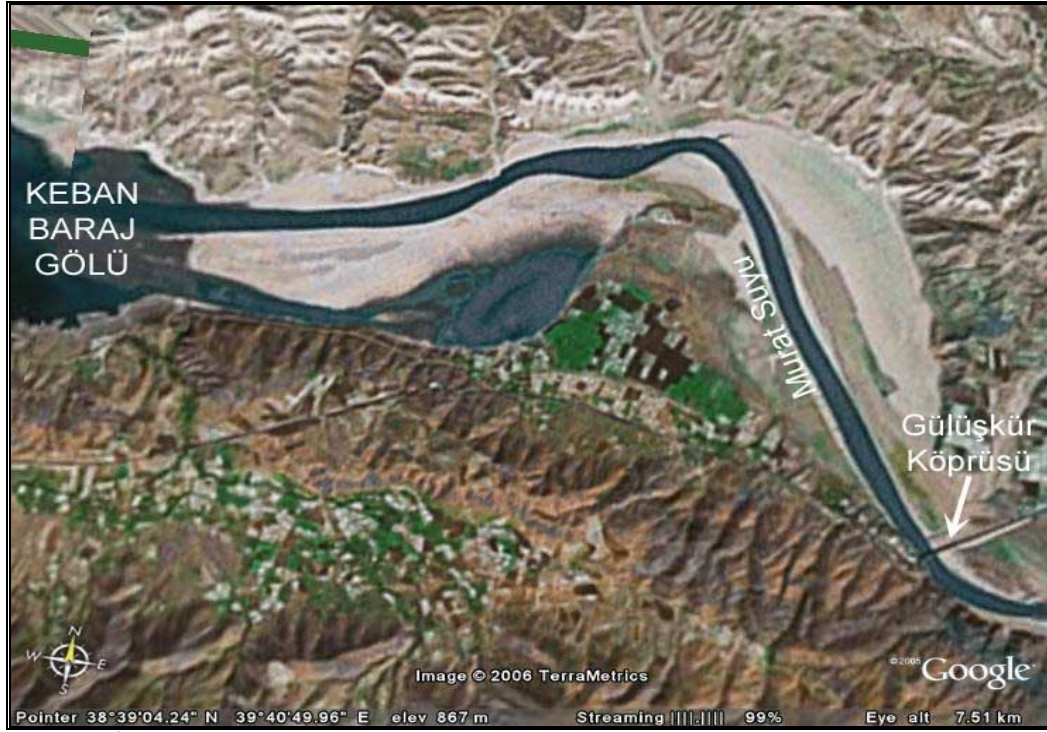
Tablo 59: Fırat Havzasında ölçülen sediment miktarının 1999 yılına kadarki durumu

HAVZA		SU ve İSTASYON		GÖZLEM YILLARI		Değerlendirilen Akım Yıl Sayısı	SEDİMENT GÖZLEM YILLARINA GÖRE İSTASYONUN ORTALAMA SÜSPANSE SEDİMENT				
No	Adı	No	Adı	Akım	Sediment		Miktarı	Verimi	Tane Dağılımı (%)		Hacim Ağırlığı
							(Ton / yıl)	(Ton / yıl / km ²)	K u m	Kil + Silt	(Ton / m ³)
21	FIRAT	2102	Murat Nehri-Palu	1967-1996	1968-1999	28	13.174.082	531	61,4	38,6	1,35
		2115	Göksu Nehri-Malpınar	1953-1996	1977-1999	20	2.218.697	604	63,4	36,6	1,36
		2119	Fırat Nehri-Kemahboğazı	1953-1996	1967-1999	23	1.595.957	206	49,9	50,1	1,31
		2133	Munzur Suyu-Melekbahçe	1953-1996	1968-1995	27	936.394	285	61,9	38,1	1,35
		2141	Peri Suyu-Korudibi	1961-1993	1987-1993	5	3.291.267	913	55,8	44,2	1,33
		2145	Tohma Suyu-Hisarcık	1962-1996	1990-1999	7	379.220	65	58,4	41,6	1,34
		2154	Karasu-Aşağıkağdı	1968-1996	1994-1999	3	12.187	5	41,8	58,2	1,28
		2156	Fırat Nehri-Bağıştaş	1968-1996	1991-1999	6	6.767.945	523	58,1	41,9	1,34
		2164	Göynük Çayı-Çayağzı	1968-1996	1986-1999	11	538.061	292	53,0	47,0	1,32
		2166	Peri Suyu-Loğmar	1968-1996	1968-1999	27	2.503.479	1559	43,3	56,7	1,29
		2170	Fırat Nehri-Belkuzköy	1973-1996	1977-1999	20	2.873.357	357	46,9	53,1	1,30
		2174	Murat Nehri-Akkonak	1979-1996	1987-1999	9	6.439.802	376	54,1	45,9	1,33
		2176	Tacik Deresi-Mutuboğazı	1983-1996	1983-1999	13	6.274	66	53,6	46,4	1,33

Kaynak: E.İ.E. 1999; Türkiye’de Yüzer Haldeki Sediment Miktarları, Sayfa:615



Şekil 29: İnceleme Alanının Kuzeydoğusunda Keban Baraj Gölüne dökülen Munzur Suyu ve Peri Suyunun, Baraj Gölü'ne kavuştuğu yerde biriktirdiği sedimentler.



Şekil 30: İnceleme alanının doğusunda Keban Baraj Gölüne dökülen Murat Suyunun Güllüskür Köprüsü civarında biriktirdiği sedimentler.

Bu derelerden, özellikle Kurt Dere, Oymaağaç Deresi ve Tilaver Deresi'nden Keban Baraj Gölü'ne bol miktarda sediment taşınmaktadır. Kurt Dere ile taşınan sediment miktarı havzasındaki heyelanlar ile artış göstermektedir. Özdemir, Kurt Dere ile taşınan sediment miktarı ve Keban Baraj Gölünde meydana gelen siltasyon ile ilgili olarak, "Harput Platosu'nda Kurt dere havzasındaki heyelanlar, dere ve yağışlarla taşınabilecek çok miktarda erozyon-siltasyon gereci sağlamaktadır. Bu olay Keban Baraj Gölü'nün siltasyonla dolma sürecini hızlandırmakta ve barajın ömrünü kısaltmaktadır. Heyelan enkazı, granit ve diyoritlerin arenalar halinde şiddetli ayrışması, zayıf bitki örtüsü nedeniyle Kurt dere havzasından Keban baraj gölüne büyük bir sediment taşınması sorununu ortaya çıkırmıştır. Bunun sonucunda 22 yıl içinde (1975-1997), dere ağzında baraj gölünün 500 m.lik körfezi alüvyonlarla doldurulmuştur(Foto:138). Yamaç duraylılığının (stabilitesinin) sağlanması, tarım alanlarının korunması kadar, baraj siltasyonunun azaltılması bakımından da önemlidir. Ülkemiz enerji ihtiyacının her geçen gün arttığı göz önünde bulundurulursa, Fırat havzası ve bunun içinde yer alan daha küçük havzalardaki kütle hareketlerini önleme çalışmalarının çok önemli olduğu açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır" demektedir(Özdemir, 1996).



Foto 138: Kurt Dere ile taşınan sedimentlerden oluşan alanın uzunluğu Keban Baraj Gölü'ne kavuştuğu sahada, yüzlerce metreyi bulmaktadır.

Yukarıda belirtilen ve Harput Platosu'ndan kaynağını alan pek çok derenin Keban Baraj Gölü'ne kavuştuğu alanda uzunluğu yüzlerce metreyi bulan sediment birikimi görülebilmektedir(Foto:139). Bu akarsular üzerinde sediment ölçümü yapılmamıştır.



Foto 139: Oymaağaç Deresinden her yıl Keban Baraj Gölüne önemli miktarda sediment taşınmaktadır.

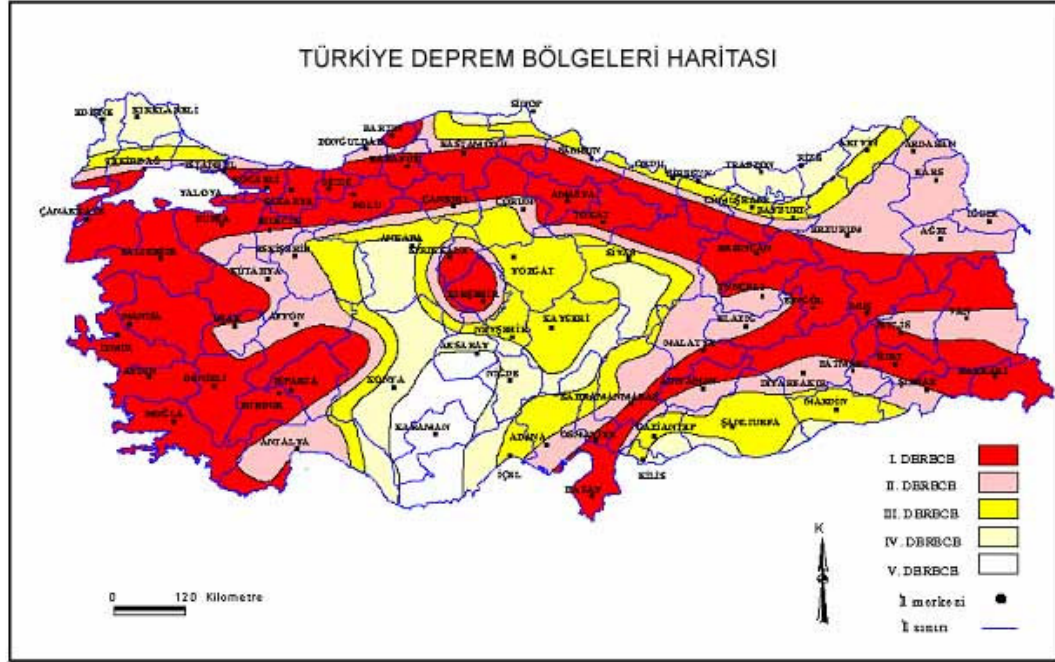
Bunların dışında, taşkın ve birikme olayları araştırma alanında önemli tarım arazilerini oluşturan ova tabanlarını da tehdit etmektedir. Nitekim Harput Platosu'ndan Elazığ Ovası ve Uluova'ya inen bazı dereler önemli miktarda malzeme getirmektedir. Bu yolla Elazığ Ovası ve Uluova'da geniş birikinti konileri ile kum ve çakıllardan oluşan önemli taşkın alanları oluşmuştur.

5.7. Depremsellik

Deprem; ani olarak ortaya çıkan, istatistik ve yer bilimleri değerlendirmelerine göre muhtemel olarak ne zaman olacağı tahmin edilen, etkisi ve şiddeti zemin yapısına ve yapılaşmanın türüne göre değişen yer sarsıntılarıdır. Türkiye genel olarak Alp-Himalaya dağ oluşum kuşağı ve deprem bölgesinde bulunmaktadır. Bilindiği gibi bu kuşak yeryüzünde depremlerin sık görüldüğü bir alandır.

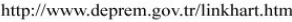
Jeomorfolojik bakımdan Güneydoğu Toroslar sahasında bulunan Harput Platosu ve çevresinde büyük ovalar, dağ sıraları ve derin vadiler yer almaktadır. Özellikle ova tabanları yerleşmelerin, doğal olarak nüfusun en fazla bulunduğu alanlardır. Bu alandaki nüfusu ve çeşitli yapıları tehdit eden unsurlardan birini de deprem oluşturmaktadır. Yer kürenin içinde biriken potansiyel enerjinin açığa

çıkabileceği yerler yer kabuğunun genç ve aktif fay hatlarıdır(Harita:21). Bu açıdan değerlendirildiğinde Elazığ güneyinde Güneydoğu Anadolu bindirme fayı, Doğu Anadolu Fayı ve Uluova faylarının kat ettiği kesimler deprem bakımından birinci dereceden risklidir(Elazığ Valiliği 2000’li yıllarla Hazırlık Projesi.1998:91).



Harita 21: Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası
(Kaynak: Afet İşleri Genel Müdürlüğü Deprem Araştırma Dairesi)

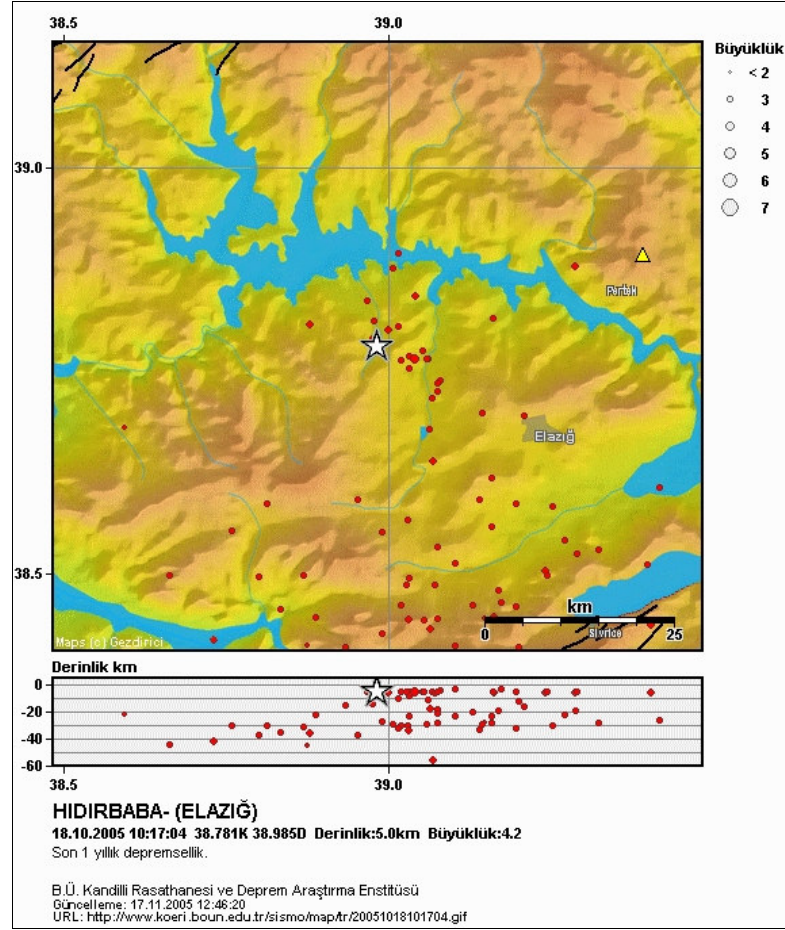
Doğrultu atımlı faylarda fay doğrultusu boyunca hasar uzak mesafelere kadar gidebilmektedir. Elazığ ve yakın çevresinde görülen bindirme fayları günümüzde aktif olmayan tektonik unsurlardır. İnceleme alanımızda bulunan Elazığ şehri de ülkemizin en önemli doğrultu atımlı faylarından olan “Doğu Anadolu Fay Zonu” yakınında bulunmaktadır. Bu nedenle Elazığ Şehri ve Harput Platosu depremsellik açısından 2. derecede riskli bir alanda yer almaktadır(Harita:22).



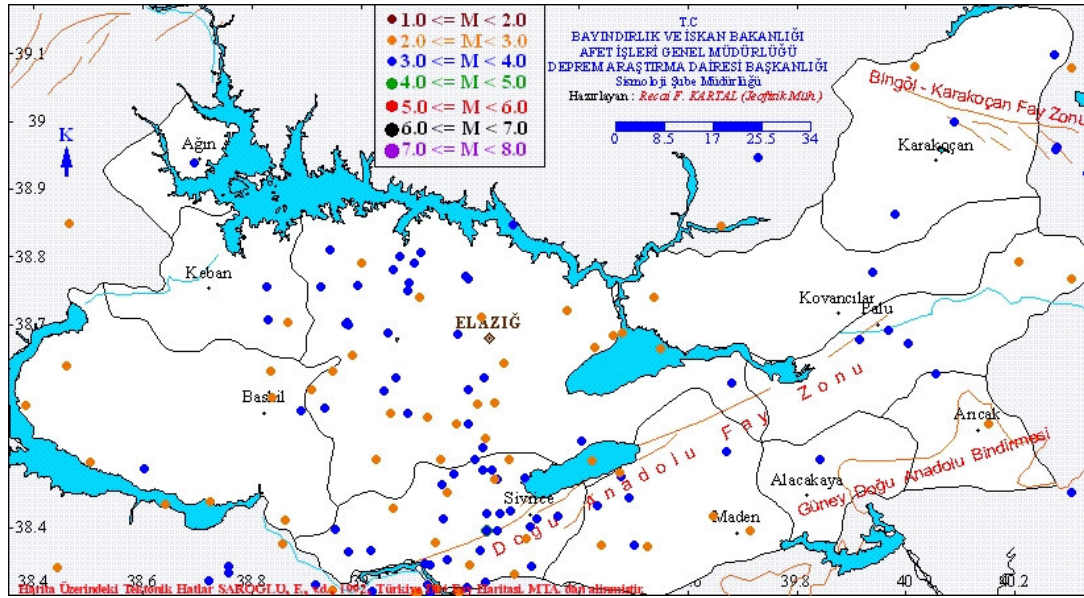
(Kaynak: Afet İşleri Genel Müdürlüğü Deprem Araştırma Dairesi Ankara)

Elazığ çevresinde hissedilen depremlerin büyük çoğunluğunun bu fay zonları ile ilişki içerisinde olduğu bilinmektedir. Ancak Harput Platosu ve çevresinde yer alan ve Harita 4’de gösterilen bazı pasif faylar da mevcuttur. Bu kırık hatları ve bindirmeler üzerinde zaman zaman küçük sarsıntılar olabilmektedir. Bu hareketler daha çok Doğu Anadolu fay zonu üzerinde meydana gelen depremlerden sonra oluşan hareketlerdir. Harput Platosu’nun oluşumunda da etkili olan, platonun kuzey ve güney yamaçlarından geçen fayların herhangi bir ani ve güçlü bir hareketi yoğun bir yerleşim yeri olan inceleme alanı ve yakın çevresi için büyük bir risktir.

İnceleme alanında sismik aktivite açısından dikkat çeken bir bölge Elazığ Şehrinin Kuzeyindeki “Kuestalar Bölgesidir”. Bu alanda meydana gelen sismik aktivitelerin nedeni, muhtemelen bölgedeki Keban Metamorfitlerinin güneye doğru hareketidir(Şekil:31-32).



Şekil 31: 17.11.2004 - 17.11.2005 Tarihleri Arasında Elazığ ve Çevresinde Meydana Gelen Depremler



Şekil 32: 29.11.2005 - 29.11.2006 Tarihleri Arasında Elazığ ve Çevresinde Meydana Gelen Depremler

İncele alanı ve yakın çevresinde meydana gelen depremlerin büyük bir kısmı tektonik kökenli depremlerdir. Bu depremler Bölgedeki aktif fay hatları ile bindirme kuşağına bağlı olarak ortaya çıkan depremlerdir. İnceleme alanı ve yakın çevresinde özellikle Keban Barajı yapıldıktan sonra küçük ölçekli çöküntü depremleri de görülmektedir. Bunun nedeni yaklaşık 650 km²'lik bir alan işgal eden Keban Baraj Gölü'nün Keban Metamorfitleri olarak bilinen inceleme sahasında da yaygın olarak görülen ve karstik özelliklere sahip bu birimlerin üzerinde yer almasıdır. Karstik alanlarda baraj yapımları sonrasında çökme ve oturmalara bağlı olarak çeşitli sarsıntılar olabilmektedir. İnceleme alanı ve yakın çevresinde de özellikle Keban Barajı yapıldıktan sonra küçük ölçekli çöküntü depremleri ile sık sık sallanmaktadır. Tarihsel ve aletsel dönem depremleri incelendiğinde Elazığ ve yakın çevresinde çok sayıda depremin meydana geldiği görülür(Tablo:60).

Tablo 60: Harput ve çevresinde bugüne kadar meydana gelen önemli bazı depremler (Pınar And Lahn 1952, Palutoğlu 2005, Atabey 2000).

No	DEPREMİN			AÇIKLAMA
	Tarih	Yer	Şiddet	
1	28 Mayıs 1789	Elazığ	-	Depremde, Harput Çemişkezek, Peri Palu, Keban Madeni yıkılmış Harabe Halini almıştır.Bölgede 8-10 Bin kişi hayatını kaybetmiştir(Ambraseys ve Finkel).
2	2 Haziran 1789	Elazığ	-	
3	1873	Elazığ	-	
4	1874	Elazığ	-	
5	1875	Palu	-	
6	04.12. 1905	Elazığ	5.8	
7	1908	Harput	5.1	Harput ve Elazığ Şehrini etkilemiş önemli bir depremdir.
8	19.05.1915		5.5	
9	23.09.1940		4.9	
10	27.02.1961	Sivrice	5.0	
11	10.09.1973	Elazığ	4.9	
12	26.3.1977	Palu	4.6- 5.2	Can kaybı olmamıştır.
13	12.06.2004	Elazığ Sarıkamış	4.4	8 konutta orta hasar meydana gelmiş, can kaybı olmamıştır.
14	11.08.2004	Sivrice	5.5	471 konut ağır hasar görmüş, can kaybı olmamıştır. Harput'u ve Elazığ Şehrini de etkilemiştir.
15	09.02.2007	Gözü	5.3	Can kaybı olmamıştır(pe çok konuta hasar olmuştur)
16	21.02.2007	Sivrice	5.9	Can kaybı olmamıştır(pe çok konuta hasar olmuştur)

Harput'ta 1908 yılında meydana gelen ve şiddeti 5.1 olan deprem, Harput ve Elazığ Şehrini etkilemiş en önemli depremdir. 11.08.2004 tarihinde Sivrice'de olan Harput Platosu ve Elazığ Şehrinde de hissedilen depremde de Harput'taki bazı yapıların duvarlarında çatlaklar oluşmuştur. Ayrıca yöredeki insanların ifade ettiğine göre meydana gelen bu sarsıntıyla platonun kuzeyinde Erbildi ve Çakmaközü köyleri çevresindeki bazalt kornişlerinden kaya blokları düşüşleri olmuştur.

VI. HARPOT PLATOSUNDA DOĞAL ÇEVRE PLANLAMASI

Doğal çevre planlaması; doğal çevrenin arazi kullanım ve potansiyeline en uygun, insan açısından en yararlı ve verimli bir şekilde kullanılması amacıyla yapılan düzenleme ve planlamalardır. Bir sahanın doğal çevre planlanması yapılabilmesi için o sahanın doğal ortam özelliklerinin iyi belirlenmiş ve iyi analiz edilmiş olması gerekmektedir. Doğal ortam özellikleri ve mevcut arazinin potansiyelinin iyi tespit edilmesi, uygun planlama ve düzenleme için gerekli ön şartlardandır.

Coğrafyacılar da insan-ortam ilişkilerini göz önüne alarak doğal ortamın planlanmasını, düzenlenmesini ve geleceğe dönük kullanım şekillerinin belirlenmesini sağlamak amacıyla doğal çevre planlamasını yaparlar. Nitekim “ insan-ortam ilişkileri” coğrafyanın inceleme konusunu oluşturmaktadır. Bu nedenle ortamı planlama coğrafyacıların önemli bir uğraş sahasıdır.

“Planlama ve düzenleme amaçlı coğrafya çalışmalarında iki ana öge vardır. Bunlar insan ve doğal ortamdır. Aynı zamanda bu iki etken zaman değişimine bağlı olarak coğrafya bilim dalının da ana öğeleridir. Coğrafi çerçevede, fiziksel ortam özelliklerinin belirlenmesi, başlangıç aşamasında yönlendirici olduğu kadar ortamdaki faydalanmada süreklilik, kalıcılığın sağlanması ve fiziksel özelliklerinin korunması ile ilgili çalışmalarda da gerekli olan katkılar sağlamaktadır. Planlama çalışmalarında fiziksel özellikler ve güncel değişken süreçler, mekanın arazi yeterliliğini büyük ölçüde belirleyen özelliklerdir(Şekil 33). Bu nedenle bir alanda planlama yaparken doğal ortamın jeomorfolojik ve morfodinamik özelliklerinin planlanan araziden faydalanma türü ile etkileşimi doğru olarak tespit edilmelidir”(Turoğlu, 2000: 202).

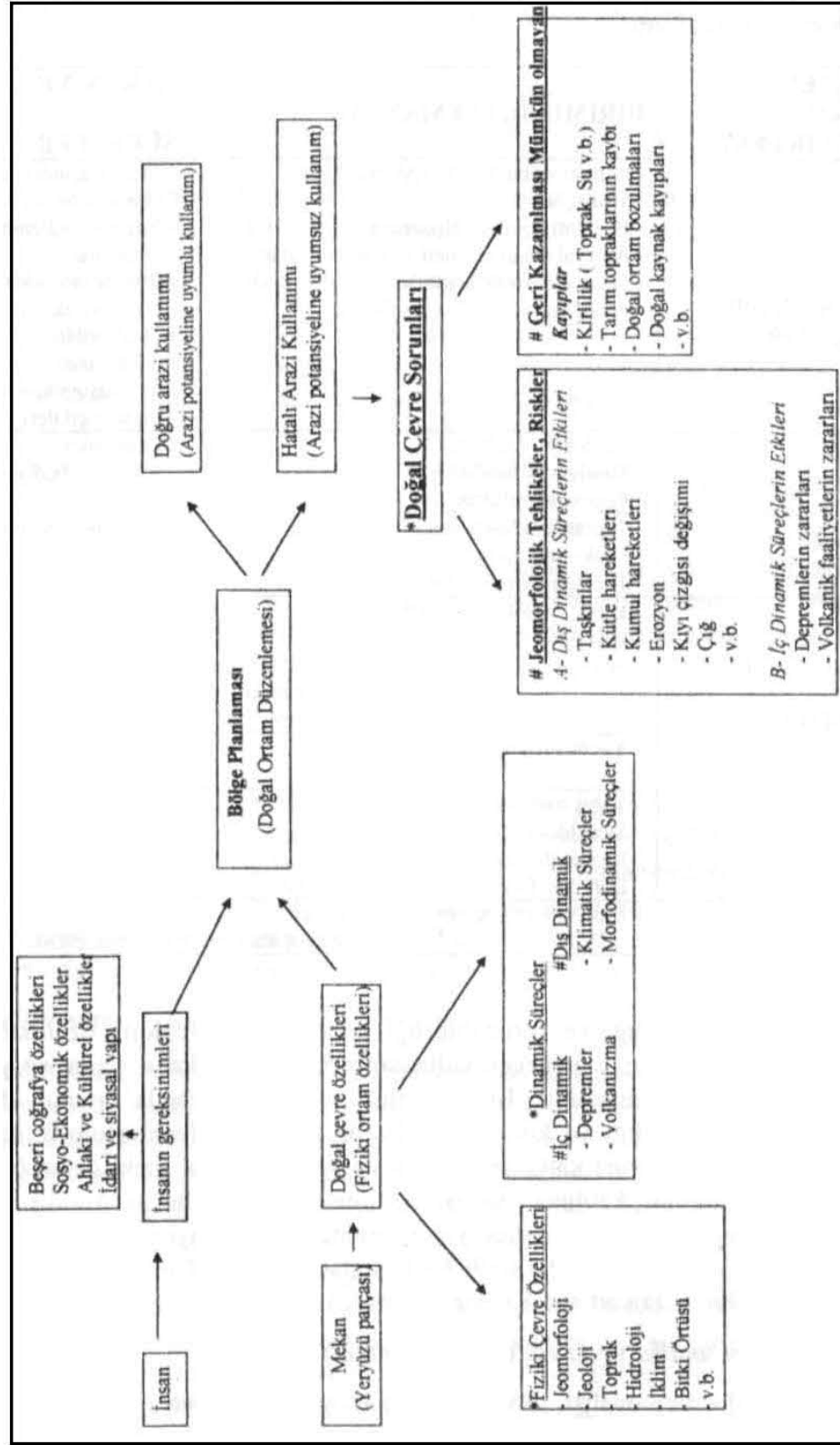
“ Fiziki planlama uygulamalarında 3 temel faktör yönlendirici rol oynamaktadır.

1- Doğal ortam şartları (jeoloji, jeomorfoloji, hidrografya, iklimik özellikler toprak ve bitki örtüsü güncel morfodinamik etken ve süreçler vb).

2- Hedefler (ülke, bölge, şehir, turizm, yatırım, sanayi,tarım vb amaçlı planlamalar).

3- Kaynaklar ve imkanlar (sahip olunan bireysel ve ulusal her anlamdaki kaynak, sosyal ve kültürel değerler ve imkanlar)dır”(Turoğlu 2005:357).

Doğal çevrenin düzenlenmesi veya planlanmasında fiziki ortam özellikleri ve fiziki ortam özelliklerinin gerçekleştiği bilimler ve elemanlar önemli bir rol oynamaktadır. Yine bu doğal çevre özelliklerinin geçirmiş olduğu etkin ve süreçlerde planlama ve düzenlemeler de büyük bir önem arz etmektedir (Tablo:61).



Şekil 33: Bölge Planlanmasında(Doğal ortamın düzenlenmesi) Fiziki Coğrafya çalışmalarının kapsamı(Turoğlu, 2000)

Tablo 61: Planlamada (Ortam düzenlemesi) değerlendirilmesi gereken “Fiziksel Ortam Özellikleri ve Temel İçerikleri” (Turoğlu,2000)

FİZİKSEL ORTAM ÖZELLİKLERİ	BİRİMLER, ELEMANLAR		ETKEN VE SÜREÇLER
JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLER	- Aşınım ve birikim yüzeyi parçaları - Yamaçlar - Birikinti koni ve yelpazeleri - Alüvyal taban arazileri-ovalar, taraçalar - Sulak alanlar ve Lagünler - Alçak ve yüksek kıyı alanları		- Akarsu aşındırma, taşıma, biriktirme faaliyeti - Yüzeysel sellenme ve taşkınlar - Rüzgar erozyonu ve nakli - Dalga ve akıntıların faaliyetleri - Günlenme - Yeraltısuyunun faaliyetleri - İnsanın etkileri
JEOLOJİK ÖZELLİKLER	- Litolojik özellikler - Stratigrafik özellikler - Tektonik özellikler		- Depremler - Volkanik faaliyetler
TOPRAK ÖZELLİKLERİ	- Toprak sınıflandırması - Fiziksel ve kimyasal özellikleri - Toprağın tarımsal potansiyeli		- Erozyonal faaliyetler - İnsanın etkileri
HİDROLOJİ	Akarsu, Göl, Deniz	- Hidrolojisi - Hidroliği - Erozyonu - Sediment taşınması - Havza analizleri	- İklim özellikleri - İnsanın etkileri
	- Yeraltısuyu özellikleri		- Kimyasal ve Fiziksel erozyon ve birikim
İKLİM	- Yağış özellikleri - Sıcaklık özellikleri - Rüzgar özellikleri - Don, Sis, Pus ve bulutluluk özellikleri		- Günlenme
BİTKİ ÖRTÜSÜ	- Bitki topluluklarının	- Türleri - Dağılım alanları	- İklim özellikleri - İnsanın etkisi

Çalışmanın önceki bölümlerinde Harput Platosu’nda doğal ortam özellikleri ve doğal ortamdan kaynaklanan problemler belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın bu bölümünde ise Harput Platosu’nun sosyo-ekonomik ve kültürel özellikleri de dikkate alınarak sürdürülebilir ve uygulanabilir bir şekilde doğal çevre planlanması yapılmaya çalışılmıştır.

6.1.Yerşekilleri Kullanımının Planlanması

İnceleme alanını oluşturan Harput Platosu ve çevresinde çeşitli yer şekillerine rastlanmakta; dağlar, ovalar ve platolar ana yer şekillerini oluşturmaktadır. Mevcut arazi kullanımı haritasında da belirtildiği gibi bunların değişik kullanım şekilleri vardır. Bu yer şekilleri kullanım açısından farklı potansiyeller barındırmaktadır. Bu bölümde inceleme alanındaki yer şekillerinin çeşitli kullanım potansiyelleri değerlendirilmiş, geleceğe dönük planlamalarda gerek yörede yaşayan gerekse bu yöreye yatırım yapmayı amaçlayan insanlara bir ışık tutmak amaçlanmıştır(Harita: 23-24).

Harput Platosu karstik ve volkanik yapıdaki farklı kayalardan meydana gelmiştir. Bu farklılık mevcut arazi kullanım durumlarına da yansımıştır. Nitekim plato yüzeyindeki karstik alanlar daha çok aşınım sonucunda çıplak kayalıklar halindedir. Bu alanlar, üzerinde ince bir toprak tabakası barındırdıkları için tarım alanı olarak da fazla kullanılmamaktadır. Ancak bazı karstik alanların çevresi tarım alanı olarak kullanıldığı görülmektedir. Bu kullanıma en güzel örnek Göllübağ mahallesidir. Platonun yüzeyinde bu tip tarım amaçlı kullanılan alanlar sınırlıdır.

Harput platosunda karstik alanların üzerinde çeşitli mağara ve oyuklara da rastlanmaktadır. İnceleme alanındaki mağaralardan tezin daha önceki bölümlerinde bahsedilmişti. Kuşkusuz bu mağaralardan en önemli ve tanınmış olanı Harput Buzluk mağarasıdır. Mağara, çeşitli dönemlerde buz temin edilmek amacıyla kullanılmış, 1990 yılında ise içine İl Turizm Müdürlüğü tarafından merdiven yapılmış ve mağaranın giriş kısmı aydınlatılarak turizme açılmıştır. Ancak bu tarihten sonra mağara pek çok ziyaretçi çekmesine rağmen ziyarete gelen insanların kolay girebilecekleri ve güvenli bir şekilde dolaşabilecekleri bir duruma getirilememiştir. Mağaranın içi ve çevresinde de bir çevre düzeni ve planlaması yapılmamıştır. Harput Buzluk mağarası ve çevresi ilginç bir özellikler sunmaktadır. Yalnız mağara değil mağaranın bulunduğu alan da seyredeğer manzarasıyla büyük bir potansiyele sahiptir. Mağara ve çevresinin yüksek olması nedeniyle güzel bir manzara sunmaktadır(Foto:140-141). Bu nedenle Buzluk Mağarası ve çevresi bütünüyle ele alınıp profesyonel bir şekilde doğal çevre planlanması yapıldığı takdirde bu doğa harikası mağara ve çevresi hak ettiği noktaya gelecektir. Mağara ve çevresinde yapılabilecekler şöyle özetlenebilir;

Öncelikle mağaranın, mağara bilimcileri (speleologlar) tarafından ayrıntılı bir planının çıkarılması gerekmektedir. Çıkarılan bu plan, mağarayı tanıtan broşür ve tanıtım kitapçıklarına da yerleştirilmelidir.

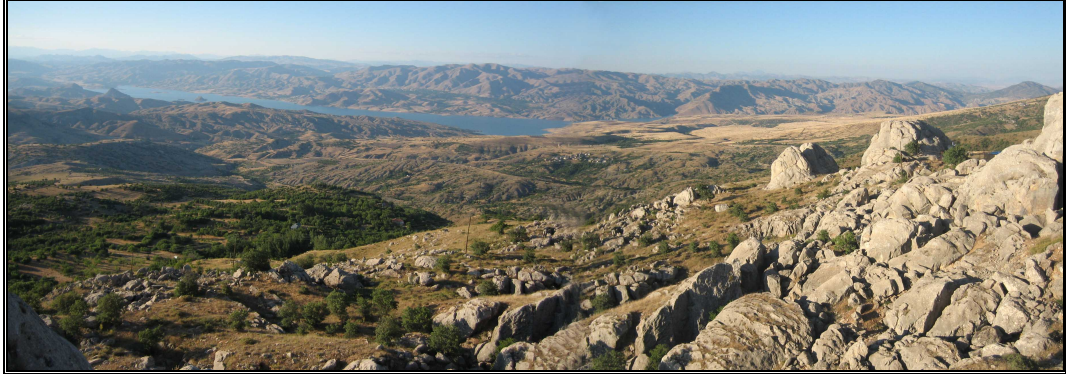


Foto 140: Buzluk mağarasının bulunduğu yamaçtan harika bir manzara vardır.



Foto 141: Buzluk Tepesi doğusundan Buzluk Mağarası ve çevresinin genel görünümü

Mağara çevresinde çeşitli alt yapı problemleri giderilmelidir. Öncelikle mağaraya ulaşımı sağlayan yolun doğal dokuyu bozmayacak kilitli parke taşlarıyla kaplanması önerilmektedir. Mağara ve çevresinde içme ve kullanma suyu problemi mevcuttur. Bu problem yakın çevrede mevcut su kaynaklarından (kırk kuyular mevki) temin edilerek giderilebilir. Mağara üzerindeki dolinin herhangi bir yerinden artezyen kuyusu açılmamalıdır. Çünkü bu alanda açılacak artezyen kuyusu mağaranın doğal dokusuna zarar verebilir. Mağaraya gelen ve daha önce mağaranın ışıktandırılmasında da kullanılan elektrik şebekesi yapılacak yeni tesisler için yeterli gelmeye bilir. Bu nedenle, mağaraya enerji sağlayacak yeni bir trafo ile elektrik kesintisi sırasında çalıştırılmak üzere jeneratör sistemi yapılmalıdır. Yapılacak trafo doğal görünümü bozmayacak yapıda ve yeraltından inşa edilmelidir. Mağaraya gelen ziyaretçilerin tuvalet ihtiyaçlarını karşılamak için tuvalet ve lavabolar inşa edilmelidir. Bu ve benzeri alanlarda kullanılan suların(atık su) mağaraya zararının önlenmesi için kanalizasyon şebekesinin yapılması zorunludur.

Mağaranın doğal şekli korunmalıdır. Mağaraya ziyaretçilerin kolay ve daha güvenli şekilde inmesi için mağaranın içine merdiven basamakları, korkuluklar yapılmalı ve dinlenme bankları bırakılmalıdır. Mağaranın gezilebilecek bütün kısımları

yeterli ölçüde aydınlatılmalıdır. Ancak mağara içerisinde bu ışıkların uzun süre yakılması mağaraya ilginç özellik katan buz oluşumunu olumsuz yönde etkileyebilir. Bundan dolayı mağaranın içinde yakılan ışıklar ziyaretçi çıkışlarında mutlaka söndürülmelidir(Çitçi ve Özdemir 1998: 389).

Mağaranın belirli gün ve saatlerde açık olması gerekmektedir. Bu durum mağaraya gelen ziyaretçilere Harput'ta ve mağaraya giriş kısmında duyurulmalı çeşitli tanıtım kitap ve broşürlerinde belirtilmelidir. Mağaranın kapalı olduğu gün ve saatler temizlik ve diğer işleri için ayrılmalıdır. Mağaraya sınırlı saatlerde girilmesi mağaradaki buz oluşumlarının devam edebilmesi açısından önemlidir. Bu arada mağaradan buz sarkıtlarının koparılarak çıkartılması da engellenmelidir.

Mağaraya giriş ve çıkışların güvenli ve düzenli bir şekilde yapılması için mağaranın girişinde görevlilerin bulunması (güvenlik görevlisi ve rehberlerin) gerekmektedir. Yine mağaranın girişinde ve çeşitli yerlerinde tanıtıcı ve uyarıcı levhalar konulmalıdır. Zaten dar olan mağaranın giriş kısmının mağaraya giren ve çıkan ziyaretçilerin sıkışmasını engellemek amacıyla kontrollü yapılması gerekmektedir. Mağaranın giriş kısmında ve sofahalar arasındaki dar geçişlerde kaya bloklarına fazla zarar verilmemelidir. Bu kaya bloklarının alınması buz oluşumunu sağlayan hava sirkülasyonunu olumsuz etkileyeceğinden büyük bloklara müdahale edilmemelidir (mağaranın doğal şekli özenle korunmalıdır). Salon ve galeriler tavan ve duvarlardan dökülen malzemelerden temizlenmelidir(Çitçi ve Özdemir 1998:389).

Mağaraya giden yol ve mağara çevresi ağaçlandırılmalıdır. Özellikle mağara ve çevresinin yüksek olması nedeniyle Harput platosundan Keban Baraj Gölü, Keban-Pertek oluğu ve Munzur dağları seyrine doyum olmayacak bir manzara sunmaktadır. Bu nedenle mağaranın bulunduğu alan ve çevresinde özellikle platonun kuzey yamaçlarında seyirlik ve dinlenme amaçlı alt yapısı tamamlanmış tesisler yapılmalı ve çevresi ağaçlandırılmalıdır. Bu alanda mağarayı ziyarete gelenlerin dinlenecekleri ve yeme içme ihtiyaçlarının karşılanabildiği modern çay bahçesileri ve kafeteryalar oluşturulmalıdır(Foto:142). Mağara içi ve çevresinde temizliğe azami önem verilmeli ve çöp sepetleri koyulmalıdır.

Buzluk tepesinin güneyinden geçen mevcut karayolu Buzluk tepesinin kuzeyinden geçirilerek mağaraya ulaşım daha kolay sağlanabilir(Harput ve Göllübağ'a kadar ulaşan belediye otobüsü ile mağaraya gelen ziyaretçiler 2 km lik yolu yürüyerek gelmektedir).

Mağaranın üzerindeki dolin ve kuzeyindeki Buzluk tepesi yamaçları sportif aktiviteler açısından değerlendirilebilir. Nitekim Buzluk tepesi ve yamaçları kaya tırmanışları açısından uygun alanlardır(Foto:143). Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü bu alanda gençlik kampı ve izci kampları oluşturulabilir. Mağaranın üzerindeki dolin ve çevresi kamp çadır alanları açısından uygun yerlerdir(Foto:144). Dağcılık Federasyonunun girişimleriyle bu alanda kurulacak kamplarda gençler kaya tırmanışları ve diğer sportif faaliyetlerde bulunabilirler. Nitekim yalnız bu alan değil, Harput Platosu'nun çeşitli kısımlarındaki kayalık ve tepelikler de tırmanma ve izcilik faaliyetleri açısından uygun alanları oluşturur. Doğal ortam özellikleri açısından büyük bir potansiyeli olan Buzluk mağarası ve çevresi bu ve benzeri aktivitelerin yapılabileceği tüm sosyal ihtiyaçları karşılanmış güvenli ve temiz bir mağarası ile yeteri kadar tanıtılıp ziyarete açıldığında yerli ve yabancı turistlerin uğrak yeri olacaktır.



Foto 142: Buzluk Mağarasının girişinde seyir terasları, çardaklar ve kafeteryalar yapılabilir.(Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir)



Foto 143: Dağcıların tırmanması için Buzluk kayalıkları uygun bir alandır. (Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir)



Foto 144: Buzluk Mağarası üzerindeki Buzluk dolini kamp ve çadır alanı olarak tasarlanabilir.(Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir)

Harput platosunda yer şekilleri açısından planlanacak alanlardan birisini de Ölbe Kanyonu oluşturmaktadır. Harput'un doğusunda ve Harput'a 5 km uzaklıkta Anguzubaba ve Gavurtaş tepelerinin güneyinde yer alan Ölbe kanyonunun oluşum ve doğal çevre özellikleri çalışmanın önceki bölümlerinde açıklanmıştır.

Göllübağ mahallesinin güneyinde yer alan ve ulaşımı ancak patika yollarla sağlanabilen bu doğa harikası alan Ölbe kanyonu yapılacak doğal çevre planlanması ile çok daha güzel ve kullanılabilir bir mekan haline dönüşebilir.

Kanyon yamaçlarındaki Deve ve İnek mağaraları kanyona daha ilginç bir özellik katmaktadır. Kanyonun tabanında akan Ölbe deresi boyunca eğim kırıkları ve kalker bloklarına bağlı olarak 10-12 ayrı yerde bazen 2-3 m bazen 10-12 m.lik küçük şelaleler mevcuttur. Kanyonun tabanı geniş bir şekilde her mevsim mevcut olan bir çayır ile kaplıdır. Kanyon içerisindeki şelaleler, ağaçlıklar ve çayırklar kanyona ayrı bir güzellik vermektedir(Şengün ve Tonbul, 2006). Ölbe kanyonu ve çevresinde doğal çevre planlaması açısından yapılabilecekler ise şöyle özetlenebilir;

Kanyonun bazı altyapı sorunları (ulaşım ve elektrik gibi) vardır. Kanyona yapılacak yollar 3 farklı istikametten olabilir. Bunlardan birisi kanyonun orta kısmına yakın olan İnceler (Egin) olarak ta bilinen yerleşme yerinden bahçelere giden yolun yeniden düzenlenmesi ile, diğer bir yol Göllübağ mevkiinden getirilecek ve Ölbe kaynağına doğru yapılacak yol ile, bir diğer yol güzergahı ise kanyona yaklaşık 300 m. mesafedeki taş ocağı yoluna bağlanarak sağlanabilir.

Ölbe karstik kaynağı çevresi ve kanyon boyunca çeşitli kısımlar piknik alanı olarak düzenlenebilir. Ancak kanyon içerisinde yapılacak tüm düzenlemeler doğal çevreye zarar vermeyecek, ortamın doğallığını bozmayacak materyallerden seçilmeli özellikle beton ağırlıklı yapılardan kaçınılarak daha çok geçici ve ahşap malzemelerden faydalanılmalıdır. Gereken bazı alanlarda doğal dokuya zarar vermeyen taş duvarlar oluşturulabilir.

Kanyonun yukarı kesimleri ile Ölbe karstik kaynağı çevresi ağaçlandırılmalıdır. Yine kanyonun çevresinde kuraklığa dayanıklı ağaçlar dikilmelidir. Geçmişte vadi içerisinde mevcut olan fakat günümüzde kesilmiş ağaçların yerine yenilerinin dikilerek yetiştirilmesi sağlandığı takdirde yazın dahi kurumayan ve güzel yeşil görüntüsünden fazla bir şey kaybetmeyen çayırların sınırlarının daha da genişlemesi sağlanabilir(Harita: 23).

Kanyonun içinde, Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü tarafından gençlik eğitim merkezi ve izci kampı yapılması bu alanın daha uygun bir şekilde değerlendirilmesini sağlayacaktır. Çeşitli dönemlerde buraya gelecek izci grupları çeşitli aktivitelerde bulunabilir, kurulanacak kamp ve çadırlarda kalarak doğa ile baş başa farklı bir gün geçirebilirler(Foto:145-150, Şekil:34).

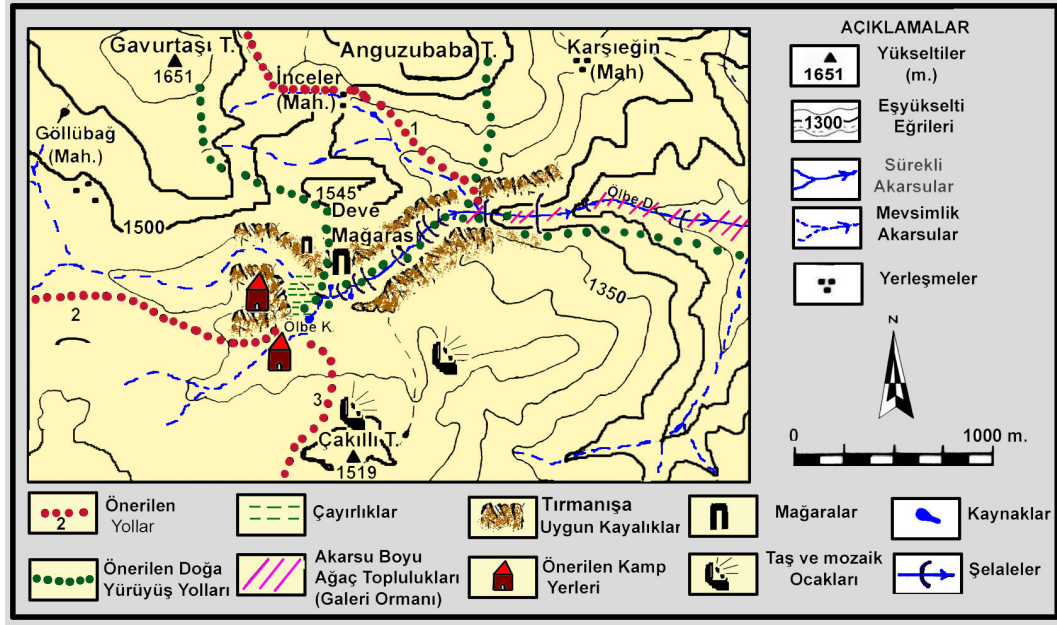
Ayrıca kaya tırmanışları ile dağ ve doğa yürüyüşleri açısından uygun istikametler ve zengin bir doğal güzellik sunan Ölbe kanyonu ve çevresi gençlerin ve doğa tutkunlarının ilgisini çekebilecek güzelliklere sahip bir alandır. Kanyondan çevredeki çeşitli istikametlere (Anguzubaba, Gavurtaş Tepesi ve Buzluk Mağarası'na) doğru yürüyüş yolları düzenlenebilir(Harita: 23).



Foto 145: Ölbe Vadisi izci gurupları ve doğa tutkunları için güzel bir kamp alanı olabilir. (Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir)



Foto 146: Kanyondan çevredeki çeşitli istikametlere doğru yürüyüş yolları düzenlenebilir.(Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir)



Harita 23: Ölbe Kanyonunun Mevcut Durum ve Planlama Haritası (Şengün ve Tonbul, 2006:15)

Kanyonun aşağı kısmındaki eski su değirmeni yeniden inşa edilirse buraya ilgi bir kat daha artacaktır. Yine eski değirmenin yakınında bugün de mevcut olan “Sıtma pınarı” ve çevresi yeniden düzenlenebilir. Geçmiş dönemlerdeki sıtma hastalıklarının tedavisinde kullanılan bu alan ilgi çekici özelliklere sahiptir. Bu alanda yapılacak balık

retme iftlikleri lbe suyundan ekonomik olarak yararlanma imkanı da sunabilir. Ancak yapılacak bu tip ticari tesisler kanyonun aŗađı kesimlerinde, özellikle de eski değirmenin aŗađısında yapılması daha uygundur. Bu tip tesisler lbe suyunu yıllardır bağ ve bahçelerinin sulamasında kullanan Oymaağaç (Pekinik) köyü sakinleri de dŗnlerek yapılmalı ve bu köylüler mağdur edilmemelidir.

Vadi içerisinde pikniğe gelenler için mangal yerleri yapılmalıdır. Kanyonun eŗitli yerlerine çöp bidonları ve konteynırları konmalı ve bunlar günlük olarak toplanmalıdır. Kanyonun evresi kontrol altına alınmalı, yapılacak yollara kapılar koyularak gerekli güvenlik sağlanmalı, kanyon içerisinde alkollü içecek tüketimi kesinlikle yasaklanmalıdır. lbe deresi üzerine eŗitli kısımlarda tahta köprüler yapılarak vadi içerisinde yürüme yolları doğal taŗlardan kaplama yapılarak düzenlenmelidir.



Foto 147: lbe vadisi boyunca pek çok alan kamp yeri açısından uygundur. (Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında dzenlenmiŗtir)



Foto 148: Ölbe vadisi boyunca oturma ve dinlenme alanları oluşturulabilir. (Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir)



Foto 149: Kanyonun içerisinde, Ölbe deresinin üzerine ahşap köprüler yapılabilir. (Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir)



Foto 150: Kanyonun çeşitli yerlerindeki kayalıklar vadiye çok farklı bir doğal güzellik kazandırmaktadır(Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir).

Kanyonun yakınında bulunan Göllübağ'daki bağ evlerinden birisi fasıl evi olarak düzenlenebilir. Hafta sonu ve belirli akşamlarda bu alanda geçmişte olduğu gibi Harput musikisinin icra edilmesi bu alanın eski özelliğın tekrar kazanmasını sağlayacaktır. Bu tip organizasyonlar bölgeye ilgiyi artırabilir.

Harput Platosundaki bazı tepeler ile platonun kuzey ve güney yamaçları düzenlenerek çeşitli amaçlarla kullanımı sağlanabilir. Platonun güney yamaçlarının Elazığ Ovası ve Uluova'ya, Kuzey yamaçlarının Keban-Pertek oluşuna bakması çevresine göre yüksek olan Harput platosuna avantajlı bir durum kazandırmaktadır. Nitekim platonun yüksekliğı nedeniyle görüş açısı oldukça geniştir. Bu potansiyeli kuzey ve güney yamaçlarda yapılacak seyir terasları, ikinci evler (sayfiye evleri) ve diğer aktiviteler açısından değerlendirilebilir.

Plato üzerindeki Buzluk Tepe, Gavurtaş ve Anguzubaba Tepeleri seyir açısından daha fazla potansiyele sahiptir. Nitekim Anguzbaba veya Gavurtaş tepeleri üzerinde yapılacak bazı düzenlemelerle tepe üzerinden 360 derecelik bir açıyla nefis bir manzara seyredilebilir. Bu alanlarda yapılabilecek doğal çevre düzenlemeleri ise şöyle özetlenebilir;



Şekil 34: Ölbe Vadisinin Tasarımı(Ressam Yaşar Sabri Şanlı tarafından yapılan yapılmıştır)

Anguzbaba ve Gavurtaşı tepelerinin üzerine seyir terasları yapılabilir. Bu amaçla buralara öncelikle yol, su, elektrik gibi altyapı hizmetlerinin götürülmesi gerekmektedir. Ancak götürülecek olan yol, karayolu değil patika yol (merdiven basamakları şeklinde) şeklinde düzenlenmelidir. Bu merdiven basamaklarının iki tarafı korkuluklarla kapatılmalıdır. Yine yol boyu ağaçlandırılmalı ve ışıklandırma yapılmalı, böylece bu seyir teraslarının gece de rahat ve kolay kullanımı sağlanmalıdır.

Bu tepeler üzerinde güneşin doğuşu ve batışı çok güzel bir şekilde izlenebilmektedir(Foto:151). Anguzubaba tepesi ve Gavurtaşı tepesinden güneşin doğuşu ve batışı çok güzel bir şekilde izlenebilir. Yalnızca gündüz değil mehtaplı gecelerde de bu tepeler üzerinde çok güzel bir manzara mevcuttur.

Harput platosu çeşitli hava olaylarının da çok net bir şekilde izlenebildiği alandır. Anguzbaba ve Gavurtaşı üzerinden çeşitli hava olayları (güneş tutulması, ay tutulması, meteor yağmurları, yıldız kaymaları, ramazan ayında hilalin görünmesi) çok daha net bir şekilde seyredilebilir. Nitekim 11 Ağustos 1999 tarihinde tam güneş tutulmasının dünyada en iyi izlendiği alanlardan birisi Harput olmuştur. Bu tarihte Harput binlerce yerli ve yabancı turisti ağırlamıştır(Foto:152). Harput' a gelen konunun uzmanı pek çok bilim adamı platonun çeşitli kısımlarında gözlem araçlarını konumlandırmıştır. Bu arada bazı gözlem toplulukları Anguzbaba ve Gavurtaşı' nın konumu ve bu çevredeki en fazla geniş açığa sahip bir mekan olmasından dolayı tam güneş tutulmasını bu tepeler üzerinden izlemişlerdir.

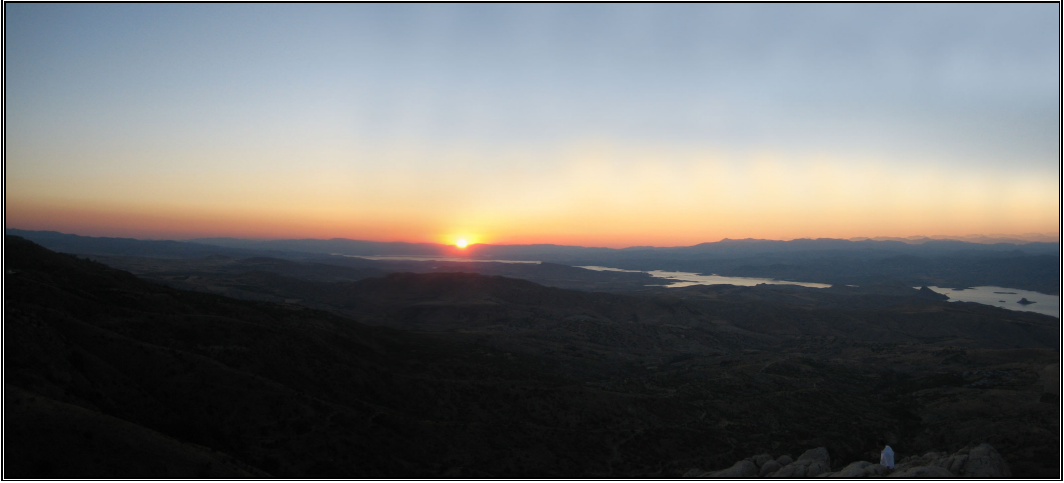


Foto 151: Anguzu Baba Tepesinde Güneşin Batışı.

24 Mart 2006 tarihinde de Türkiye'nin çeşitli alanlarında tam güneş tutulması izlenmiştir(Foto:153). Güneş tutulması hattına yakın olması nedeniyle Harput'tan da

parçalı tutulma gözlenebilmiştir. Anguzbaba veya Gavurtaş Tepesi ulusal veya uluslar arası özellikte bir gözlem evi yapılması açısından oldukça uygun bir konumdadır.



Foto 152: 11 Ağustos 1999 tarihinde tam güneş tutulmasını izlemek için Harput'a binlerce yerli ve yabancı turist gelmiştir.

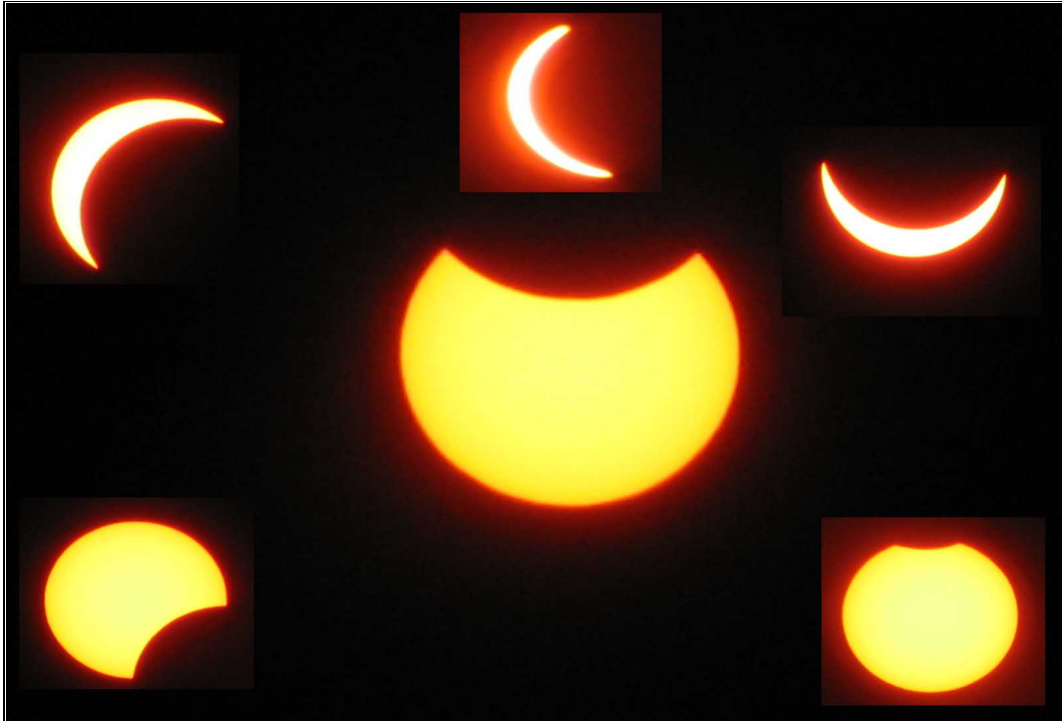


Foto 153: 24 Mart 2006 tarihinde Harput'ta da parçalı güneş tutulması gözlenebilmiştir.

Anguzbaba tepesi üzerinde 8. ve 9. yüzyıllarda Arap-Bizans savaşları sırasında yararlanan ve şehit düşen Anguzu Baba'nın türbesi bulunmaktadır. 1970'li yılların sonlarında tamamen yenilenerek bugünkü halini alan türbe dikdörtgen planlı olup etrafı moloz taş ile çevrilidir. Türbenin batısında ve güneyinde, yıkılmış durumda, Zerteric' li Rıza Bey' in babası Saraylı Mustafa Ağa tarafından yapılmış zaviyenin kalıntıları vardır. Ancak bu zaviyeye ait günümüzde fazla bir şey kalmamıştır. (Danık ve Balaban, 2004:109) Anguzbaba tepesindeki türbe bu tepeye ayrı bir önem kazandırmıştır. Anguzbaba tepesine çıkarken tepenin batı kısmında Anguzu Baba'nın kanı ve atının ayak izlerinin olduğu rivayet edilmektedir.

Gavurtaş Tepe üzerinde de 18. yy' da yıkıldığı söylenen Süryanilere ait, Mor Ahron manastırından bahsedilmektedir. Bu manastırdan günümüze fazla bir şey kalmamıştır. Ancak Gavurtaş Tepesi üzerine çıktığımızda bazı eski yapı temellerine rastlanmaktadır. Gavurtaş bu bölgede yaşayan Süryanilerin 1980'li yıllara kadar sabah güneş doğmadan çıktıkları ve ibadet ettikleri bir mekan olarak bilinmektedir. Yine bu alanda güneşin doğuşu ve batışı izlenir ve dua edilmiştir. Bu tarihi ve dini dokusuyla Anguzbaba tepesi ile Gavurtaş tepesi üzerinde yapılacak düzenlemelerle bu alanlar ilgi odağı haline gelebilir. Özellikle reklam ve tanıtımı iyi yapıldığı takdirde tur operatörleri ve turistlerin güneşin doğuşu ve batışını izlemek için tercih edebileceği bir yer haline gelebilir(Foto:154).



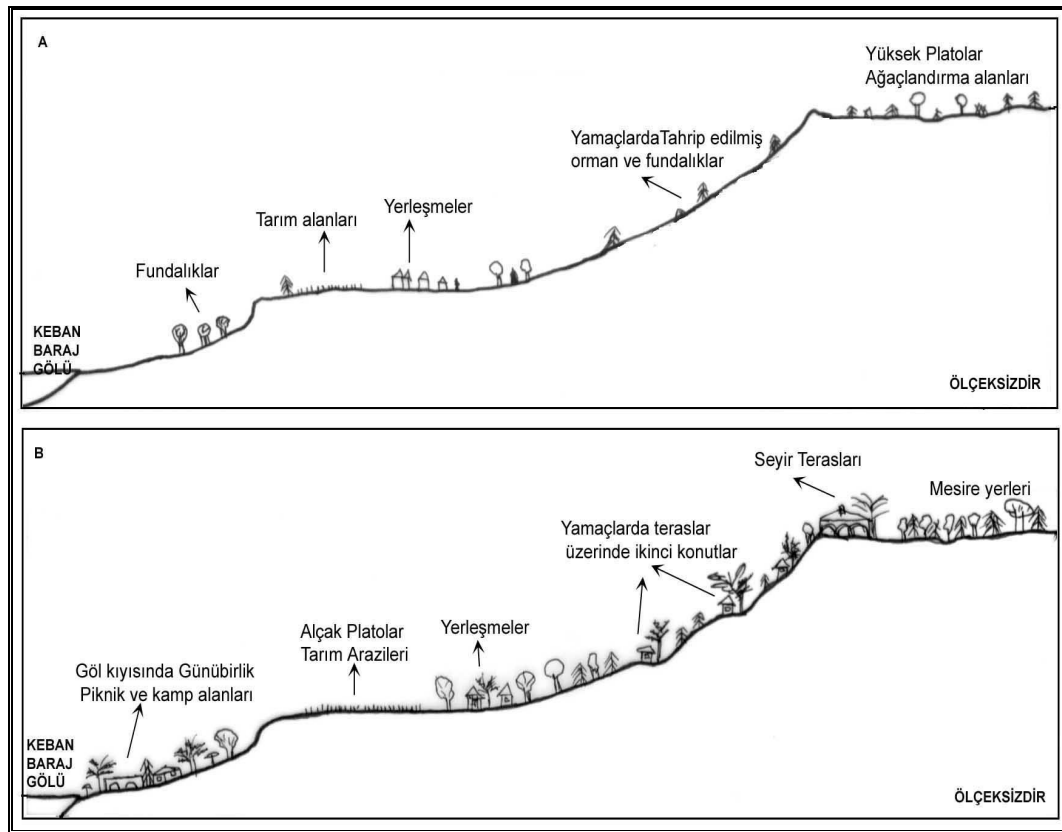
Foto 154: Anguzu Baba Tepesi üzerinde Anguzu Baba'nın Türbesi vardır. Türbenin Bulunduğu alandan geniş bir bakış açısı (360 derece)mevcuttur.

Harput Platosu'nun kuzeye bakan yamaçları, içme ve kullanma suyu ihtiyacı karşılandığı takdirde, yapılacak sekiler, yazlık evler ve bahçeler (sayfiye evleri) şeklinde düzenlenebilir. Özellikle bu alanlarda yapılacak tesis veya yazlık evler, Keban Baraj Gölüne ve Munzur dağlarına doğru geniş bir bakış açısına sahip olduğundan dolayı, çok rağbet göreceklerdir(Şekil:35).

Yine platonun, Elazığ Ovası'na bakan güney yamaçlarında yapılacak düzenlemelerle çok güzel seyir terasları oluşturulabilir. Özel mülke ait arazilerde ise

villa projeleri geliştirilebilir. Seyrek dokulu yapılacak bu tip evler etrafında oluşturulacak bahçeler ile yamaçların daha fazla ağaçla kaplanması ve yeşil bir görünüm kazanması sağlanabilir. Yine pancarlık sırtlarındaki ağaçlandırma alanları orman içi dinlenme tesisleri olarak düzenlenebilir(Harita: 24).

Harput Platosu'nun çeşitli kesimlerinde genç volkanik faaliyetler sonucu oluşan volkanik sahalar tarımsal açıdan verimli alanlara karşılık gelirler. Platonun batısındaki Karayazı volkanik platosu ile platonun kuzeyinde Karataş köyünün güneyindeki Erbildi ve Çakmaközü düzlerinde kuru tarım yapılmaktadır. Bu alanlarda mevcut taşlılık sorunu üretilecek çeşitli projelerle halledilirse günümüzde kullanılmayan bazalt taşlarıyla kaplı bu alanlarda tarımsal faaliyetler rahatlıkla da yapılabilir(Şekil:36, Foto:155).



Şekil 35: Platonun kuzeye bakan yamaçlarının tasarımı. A-Mevcut durum, B-Yüksek plato kenarlarında seyir terasları, restoran, kafeterya, Yamaçlarda yapılacak teraslar üzerinde ikinci evler ve sayfiye evleri, baraj gölü kıyıları ise rekreasyonel amaçlı günübirlik piknik alanı veya kamp alanı olarak tasarlanabilir.

Harput Platosu üzerindeki dağlık alanların büyük bir kısmı mera alanı olarak kullanılmaktadır. Hayvancılık açısından bu alanlarda mera ıslahı yapılmalı hayvancılık teşvik edilmelidir. Bu dağlık alanlar ayrıca avcılık açısından da uygundur. Platonun yamaçlarında ve dağlık alanlar üzerinde erozyonla mücadele edilmeli, oyuntu ıslahı

yapılmalı ve yamaç stabilizasyonu sağlanmalıdır(Harita: 24). İnceleme alanında zengin bir av hayvanı popülasyonu mevcuttur. Özellikle keklik, tavşan ve çeşitli su kuşları için Harput Platosu ve çevresi doğal yetişme alanıdır. Plato üzerindeki çeşitli alanda yapılacak üretim çiftliklerinde çoğaltılan bazı hayvan türleri doğaya salınarak avcılık açısından değerlendirilebilir. Yine floristik açıdan zengin olan inceleme sahası arıcılık açısından da iyi bir potansiyele sahiptir.

Bu bazalt akıntıları üzerinde değişik zamanlarda (1850-1950) yılları arasında yörede yaşayan köylüler tarafından taşlar toplanmışsa da tam bir başarı sağlanmamıştır. Bu alandan toplanan taşlar günümüzde tarlaların ortasında ve sınırlarında(sınorlarında) biriktirilmiştir. Bazı alanlarda ise hiçbir müdahale yapılmamıştır. Bu tip alanlarda taşlar toplanıp Elazığ ve yakın çevresindeki yapıların temel blokaj taşı olarak kullanılması halinde birkaç yıl sonra bu taşlı araziler tarım arazisi olarak kullanılabilir. Nitekim gerek Karayazı Platosu, gerekse Karataş köyü çevresindeki hayvancılık açısından bile değerlendirilmeyen bu geniş taşlık araziler(Bu alanlarda bazaltların altında çok fazla sayıda yılan yuvaları olduğundan hayvancılıkla uğraşan sürü sahipleri sürülerini bu alanlara sokmamaktadır.) atıl durumdadır. Taşlarından temizlenen ve yapılacak sulama projeleri ile de sulanabilecek bu verimli volkanik sahalar, tarımsal açıdan özellikle de bağcılık açısından bölgenin en verimli arazileri olabilir(Harita: 24).



Şekil 36: Karayazı Platosunda hayvancılığı bile kısıtlayan taşlık alanlar



Foto 155: Karataş ve Erbildi köyleri çevresinde, bazalt akıntıları üzerindeki taşların bir kısmı yöre insanı tarafından toplanmıştır.

Ayrıca inceleme alanı ve çevresindeki yer şekilleri ekoturizm açısından da önemli aktivitelerin yapılabileceği bir yapıya sahiptir. Bu aktiviteler; Doğa Yürüyüşleri, Atlı doğa yürüyüşleri, Dağcılık, Bisiklet turları, Yamaç Paraşütü, Doğa ve Yaban Hayatı Fotoğrafçılığıdır. Bu tip planlamalar, “Turizm Planlama Haritasında” gösterilmiştir(Harita :34)

Ulukent ile Harput arasında, Oymaağaç köyü ile Göllübağ-Harput istikametinde Obuz ile Buzluk mağarası arasında, ve platonun muhtelif yerlerinde farklı arazi ve eğim şartları göz önüne alınarak doğa yürüyüş, atlı doğa yürüyüş ve bisikletle gezinti yapılabilecek pek çok güzergah mevcuttur. Yine çeşitli vadi ve plato yüzeyleri arasında uygun Atlı doğa yürüyüş güzergahları mevcuttur. Özellikle platonun güneyindeki Yurtbaşı hipodromu ve çevresi Atlı doğa sporları açısından uygun alanlardır.

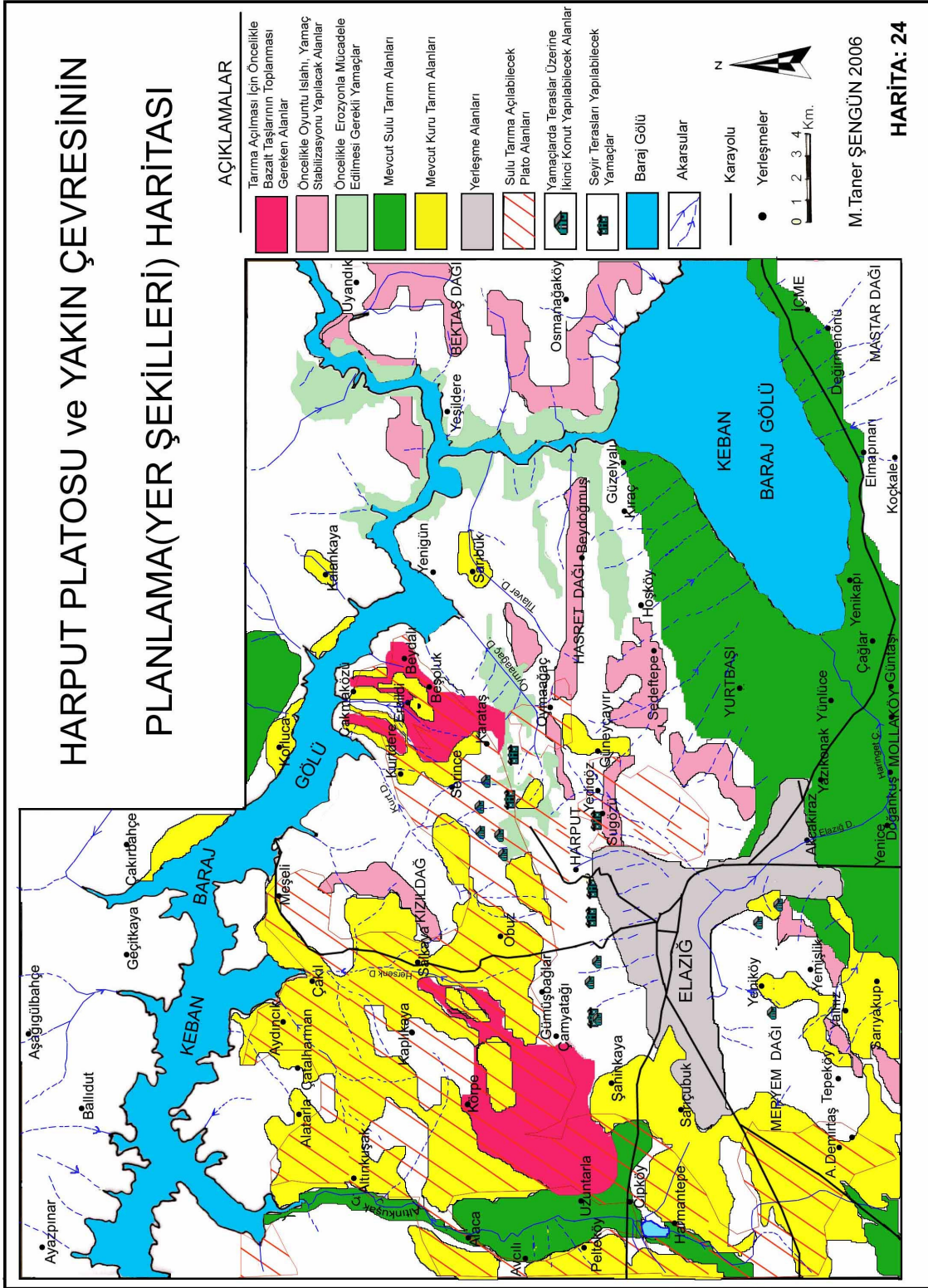
Plato üzerindeki çeşitli alanlardaki dik ve yüksek eğim değerlerine sahip kayalıklar dağcılık için uygun alanlardır. Dağcılar için farklı güçlük derecelerine sahip bu çevredeki kayalıklar ilginç parkurlar oluşturabilir.

Üzerinde herhangi bir engel bulunmayan ağaçtan yoksun bazı tepeler ve volkanik platoların çevreleri yamaç paraşütü açısından değerlendirilebilecek alanlardır. Özellikle platonun kuzeyinde Anguzubaba tepesi, Çenge tepe, Gavurtaş tepesi yamaç paraşütü açısından uygun rüzgar şartlarına sahip alanlardır.

İnceleme alanını oluşturan Harput platosundaki çeşitli alanlar (Kanyonlar, dağlık alanlar, vadiler, akarsu boyları, boğazlar...vb yerler) doğa ve yaban hayatı fotoğrafçılığı açısından da uygun alanlardır.

Bunun yanında inceleme sahası eğitim açısından uygun imkanlara sahiptir. Nitekim jeolojik ve jeomorfolojik açıdan inceleme sahası bir laboratuvar özelliğindedir. Çeşitli yapısal şekiller (Kuestalar, bazalt platoları, aşınım yüzeyleri) tektonik yapılar (faylar, fay aynaları, bindirmeler), litolojik yapılar (karstik, volkanik, tortul) açısından zengin bir görünüm sunmaktadır. Yine Beşeri coğrafya açısından, yerleşme, nüfus, ekonomik faaliyetler, kültürel faaliyetler, gelenek ve görenekler açısından zengin bir özelliğe sahiptir. Ormanların tür ve dağılışı, tarihi yapıların varlığı, arkeolojik ve tarihi değerlerin fazlalığı diğer dikkat çekici özelliklerdir. Bütün bu özellikler, inceleme alanının yakınındaki Fırat Üniversitesinin bazı bölümleri (Jeoloji, Coğrafya, Biyoloji, Sosyoloji, Veteriner, Tarih gibi pek çok bölüme) için doğal laboratuvar ve eğitim alanı olma niteliği kazanmasına sebep olmuştur.

HARPUT PLATOSU ve YAKIN ÇEVRESİNİN PLANLAMA(YER ŞEKİLLERİ) HARİTASI



6.2. Su Kaynaklarının Planlanması

Harput Platosu'nun üç tarafı sularla çevrilidir. 1975 yılından sonra Fırat Nehri üzerinde Keban Barajının yapılmasıyla yapay bir göl olmuştur. Harput Platosu yer altı ve yerüstü su kaynakları açısından fakir bir özellikte olmasına karşılık çevresindeki Keban Baraj Gölünün oluşmasıyla yöre için zengin bir su potansiyeli ortaya çıkmıştır. Fakat, inceleme alanı günümüzde bu su kaynağından gerek sulama gerekse diğer kullanımlar açısından yeteri kadar faydalanmamaktadır. Platonun alçak kesimleri ve yamaçları yapılacak çeşitli projelerle su sıkıntısından kurtarılabilir.

Bunun yanında oluşumundan günümüze kadar yaklaşık 30 yıl geçmesine rağmen, Keban Baraj Gölü'nden balıkçılık açısından da yeteri ölçüde faydalanılamamaktadır. D.S.İ. tarafından çeşitli zamanlarda baraj gölüne farklı türde (özellikle aynalı sazan) balıklar bırakılmıştır. Baraj gölünün doğal ortamında bu balıklar çeşitli boyutlarda gelişim göstermiştir. Avlanma dönemlerinde bu bölgede yaşayanların avlanmasına müsaade edilmektedir. Fakat, son yıllarda teknolojilerde meydana gelen yenilikler ve balıkçılıkta geliştirilen yeni yöntemler inceleme sahası sınırları içinde, Keban Baraj Gölü'nde uygulanmamaktadır. Örneğin platonun özellikle kuzey ve doğu kesimlerinde Keban Baraj Gölü kıyısındaki alanlarda kafes balığı yetiştiriciliği açısından oldukça uygun alanlar vardır(Foto:156). Bu alanlar günümüzde yeterince değerlendirilememektedir.

Nitekim belirtilen alanlarda periyodik olarak kafeslerde alabalık yetiştirilebilir. Bu alabalıkların ekonomik getirisi de oldukça fazladır. 20 gram'lık bir alabalık yavrusu uygun ortamda (20⁰C altındaki sıcaklıkta) 7-8 ayda 250 – 300 gram ulaşabilmektedir. Ancak alabalık üretimi için kritik sınır değer olan 20⁰ C su sıcaklığı yaz aylarında baraj gölünde sığ sularda sağlanamayabilir. Keban Baraj Gölü'nde yüzey suyu sıcaklığı yazın 27⁰C ye çıkabilmektedir. Bu kafes balığı üretimi için bir sorun olarak görünse de farklı teknolojiler kullanılarak (hareketli ve derine inen kafesler) bu olumsuzluk ortadan kaldırılabilir. Nitekim yüzey suyu sıcaklığı 27⁰ C olduğunda 10 metrenin altında su sıcaklığı 16⁰ - 17⁰ C olmaktadır. Bu şekilde üretim Kömürhan Köprüsü yakınında (Kömürhan Kalesi güneyinde) Karakaya Baraj Gölü'nde de yapılmakta ve başarılı sonuçlar alınmaktadır. Bu balık çiftlikleri yakınında kurulacak balık restoranları da yöre halkı için ekonomik bir kazanç kaynağı olabilir (Harita: 30).



Foto 156: Keban Baraj Gölü kıyısındaki Kurtdere köyü kafes balıkçılığı açısından oldukça uygundur(Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir).

Keban Baraj Gölü yalnız balıkçılık alanında değil, göl üzerinde yat ve tekne gezintileri ile de farklı bir şekilde değerlendirilebilir. Platonun kuzeyindeki Pertek iskelesi ile platonun doğusundaki Güzelyalı (İlemi) köyü iskelesi bu açıdan değerlendirilebilir. Bu alanlardan alınan turistler baraj gölü üzerinde günübirlik olarak gezdirilebilir. Çeşitli kıyılarda yapılacak molalar ve etkinlikler ile (mangal, ızgara ve balık yemeği) bu gezintiler daha da renkli ve zevkli hale getirilebilir. Bu gezintiler Uluova boğazı çevresi, Norşintepe Höyüğü, Pertek Kalesi ve Keban Barajı aksının bulunduğu yere kadar yaklaşık 120 km' lik bir güzergahta sürdürülebilir. Ayrıca yapılacak düzenlemeler ile Kemaliye'ye kadar güzergah uzatılabilir (Harita: 30).

Keban Barajı'nın yapılması ile Elazığ ile karayolu bağlantısı kesilen veya güçleşen yerleşme yerleri baraj gölü üzerine yapılacak yeni su yolu ulaşım bağlantıları ile yeniden sağlanabilir. Belirtilen planlamalarla mevcut su kaynağını oluşturan Keban Baraj gölünden çok daha iyi bir şekilde faydalanılabilir. Yine plato üzerinde önemli bir su kaynağı olan Ölbe deresi üzerinde(10-12 lt/sn) alabalık üretim çiftlikleri kurulabilir.

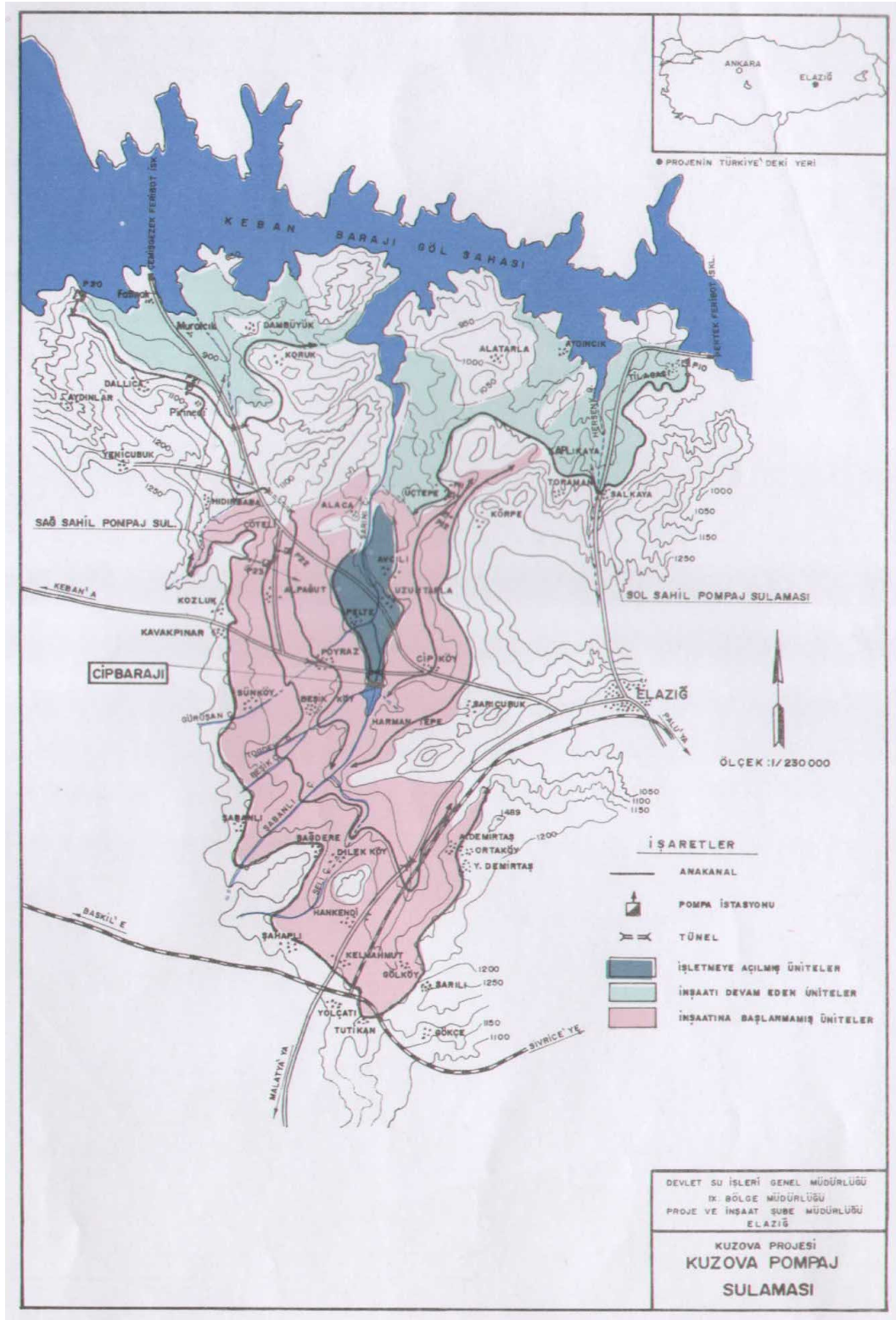
Araştırma alanında yapılan incelemeler sonucunda doğal ortamı etkileyen, kısıtlayan en önemli problemlerden birisi su yetersizliği olarak karşımıza çıkmaktadır. Su yetersizliği özellikle yaz döneminde kendini göstermektedir. Çevresindeki zengin su

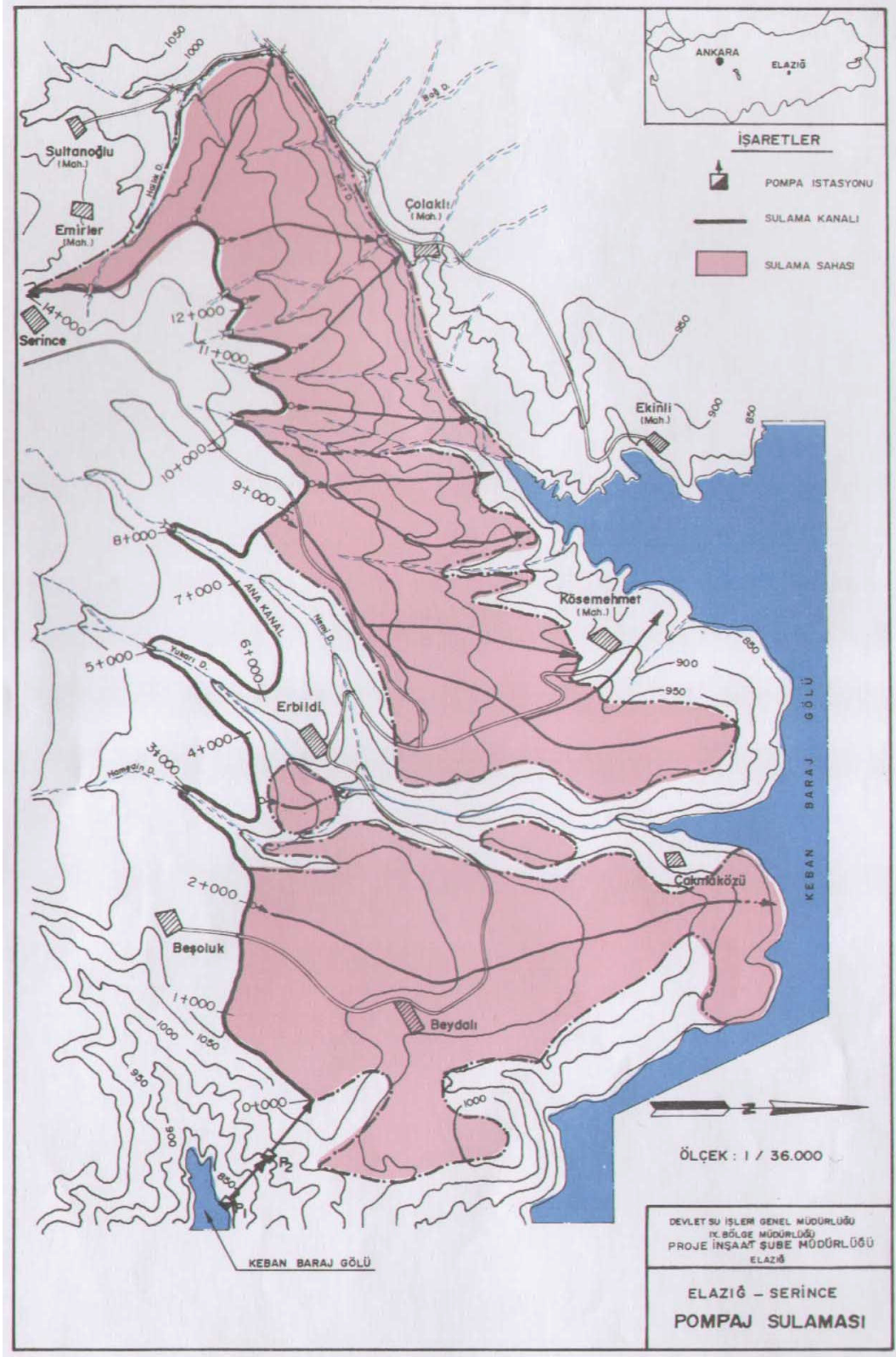
kaynaklarından (Keban Baraj Gölü) inceleme alanı yeterli ölçüde faydalanamamaktadır. Ancak bazı sulama projeleri dışında bu konuda yeni çalışmalar yapılmaktadır.

DSİ tarafından platonun kuzey batı kesimlerinde, Kuzova sulama projesi yapılmıştır(Harita:25). Bu proje dahilinde Harput Platosu'nun kuzey batı kesimlerinin de bir kısım arazileri sulanacaktır (Meşeli pompasından 4894 ha alan sulanacak). Ancak bu proje mali sıkıntılar nedeniyle(ödenek yetersizliğinden) 2006 yılı itibariyle bitirilememiştir. Bu proje bütünüyle tamamlandığı takdirde inceleme sahasına giren Alatarla, Altıkuşak, Kaplıkaya, Çatalharman, Aydıncık, Salkaya ve Meşeli köylerinin bir kısım arazileri sulanacak ve buradaki topraklar çok daha değer kazanacaktır. Ayrıca üretilen ürün miktarı ve deseninde de çok belirgin değişiklikler olacaktır. Platonun kuzey kesiminde bütünüyle inceleme alanı sınırları içerisinde DSİ tarafından yapılan bir diğer sulama projesi ise Serince Sulama Projesi'dir(Harita:26). Bu proje ile Harput'un kuzeyinde Serince, Beşoluk, Beydalı, Erbildi, Kurtdere, Obuz ve Çakmaközü köylerine ait 1406 ha arazi sulanacaktır.

Serince Projesi Beşoluk köyünün doğusunda Keban Baraj Gölünden 822 metre kotundan su alınarak 1160 kotuna basılması ile gerçekleştirilmesi şeklinde düşünülmektedir. DSİ. tarafından 1997 yılında projesi yapılan Serince Sulama Projesi 2006 yılı itibariyle atıl durumda bekletilmektedir.

Tarafımızdan DSİ Etüt ve Plan Dairesi verileri ve proje doneleri göz önüne alınarak Harput Platosu ve çevresinde (Harput ve Oymaağaç Sulama Projeleri) sulama Projesi öngörülmüş ve bu alanların sulanabilmesi için DSİ 9. Bölge Müdürlüğü Etüt ve Plan Dairesinin, proje hazırlarken kullandığı yöntemler kullanılarak iki farklı alana sulama projesi önerilmiştir. Bu projeler yapılırken baz olarak 2005 yılı maliyet rakamları göz önüne alınmış ve yapılacak pompaj sulamaları için pek çok formül ve hesaplamalar yapılmıştır. Projede yer alacak bütün maliyet kalemleri (bina, trafo, cebri boru, kanal, işletme, bakım, elektrik, güvenlik, personel vb) göz önünde bulundurulmuştur(Tablo:62-63).Yine proje sahası ile ilgili toprak yapısı, sıcaklık, yağış, bitki kök derinliği, bitki su ihtiyaçları, eğim gibi pek çok değer göz önünde bulundurulmuştur. Ancak eğim değerleri % 10 ' nun üzerinde olan alan sulama sahasının %40' a kadardır. Bu durum eğimli arazilerde özellikle yamaçlarda ıslah sekisi ve terası yapılarak halledildiği takdirde (DSİ. %10'dan fazla eğimli alanlarda sulama projelerini fazla desteklememektedir.) DSİ tarafından bu projeler hayata geçirilebilir (Harita:27).





Harita 26: DSİ. Serince Pompaj Sulaması Haritası

Yapılan çalışma sonuncunda Harput pompaj sulamasının rantabilitesi 0.92, Oymaağaç Pompaj Sulaması'nın rantabilitesi 0.97 (Rantabilitesi 1' den düşük olan alanlar ekonomik sulama alanı olarak görülmemektedir.) olarak hesap edilmiştir. Bu değer 1' e oldukça yakındır. Yine öngörülen projelerin bölgenin sosyal ve ekonomik yapısını etkileyeceği kırdan kente göçü önleyeceği ve bölgesel kalkınmayı artıracak göz önünde bulundurulursa proje kısa sürede maddi ve manevi anlamda bölge insanına büyük bir katkı sağlayacak, özellikle platodan ovaya göç tersi bir yön kazanacaktır. Bu projeye baraj gölünden 1560 metreye kadar çıkarılabilecek su, Elazığ Belediyesi tarafından satın alınarak Harput'un rekreatif ve peyzaj açısından yeşillendirilmesinde de kullanılabilir. Ayrıca pek çok kez gündeme gelen ve Harput'ta yapılması düşünülen şelale ve su parkları bu projelerle gerçekleştirilebilir.

Harput pompaj sulaması ile yaklaşık 64 km²'lik bir alan sulanabilir. Toplam proje alanı yaklaşık 90 km² dir. Keban baraj gölünden 830 metreden su alınarak P0, P1, P2, P3, P4 ve P5 pompalarıyla Göllübağın yakınına (1560 m koduna) su basılması ve bu su kodunun altında kalan arazilerin bağ ve bahçelerin sulanması öngörülmektedir(Şekil:37). Özellikle yamaçlardaki bahçelerin yamaç eğimleri seki ve taraçalarla azaltılmalıdır. Bu projeye DSİ tarafından yapılması düşünülen Serince projesi ile sulanacak alanlar da sulanabilecektir. Proje ile Harput Platosu'nun yüksek tepelik alanlar ile orman ve ağaçlandırma alanları dışında kalan oldukça geniş bir arazi(Karayazı platosu, Göllübağ, ile Karataş, Serince, Gümüşbağlar köyleri vs.) sulanabilecektir.

2005 yılı maliyet ve işletme fiyatları göz önüne alınarak değerlendirildiğinde Öngörülen Harput (5 ayrı kademedede pompa) Sulama projesinde yıllık giderler toplamı (işletme, bina, bakım, personel,elektrik, faiz, amortisman vd.) 8,929,004 YTL, Oymaağaç(3 ayrı kademedede pompa) sulama projesinde ise yıllık giderler toplamı(işletme, bina, bakım, personel,elektrik, faiz, amortisman vd.) 2,048,930 YTL. dir. İlk birkaç yıl zarar edebilecek bu yatırım bölgesel anlamda yöreye büyük bir katkı sağlayacaktır. Proje ile kırdan kente göçün bir ölçüde önüne geçilebilecek köylüye gelir getiren ürünlerin yetiştirmeye başlanması ile şehre göç etmiş ve umduğunu bulamayan köylü tekrar köyüne geri dönebilecektir.

Su ihtiyacı 7041,53(m³\ ha) yıl ve modül 0,85(Temmuz) olarak hesaplandığı takdirde yapılacak pompa istasyonları ile sulanacak arazi ve pompalanacak su miktarı aşağıdaki şekilde verilmiştir.

Tablo 62:Öngörülen Harput Pompaj Sulaması Maliyet - Gider Analizi Tablosu(2005 yılı için)

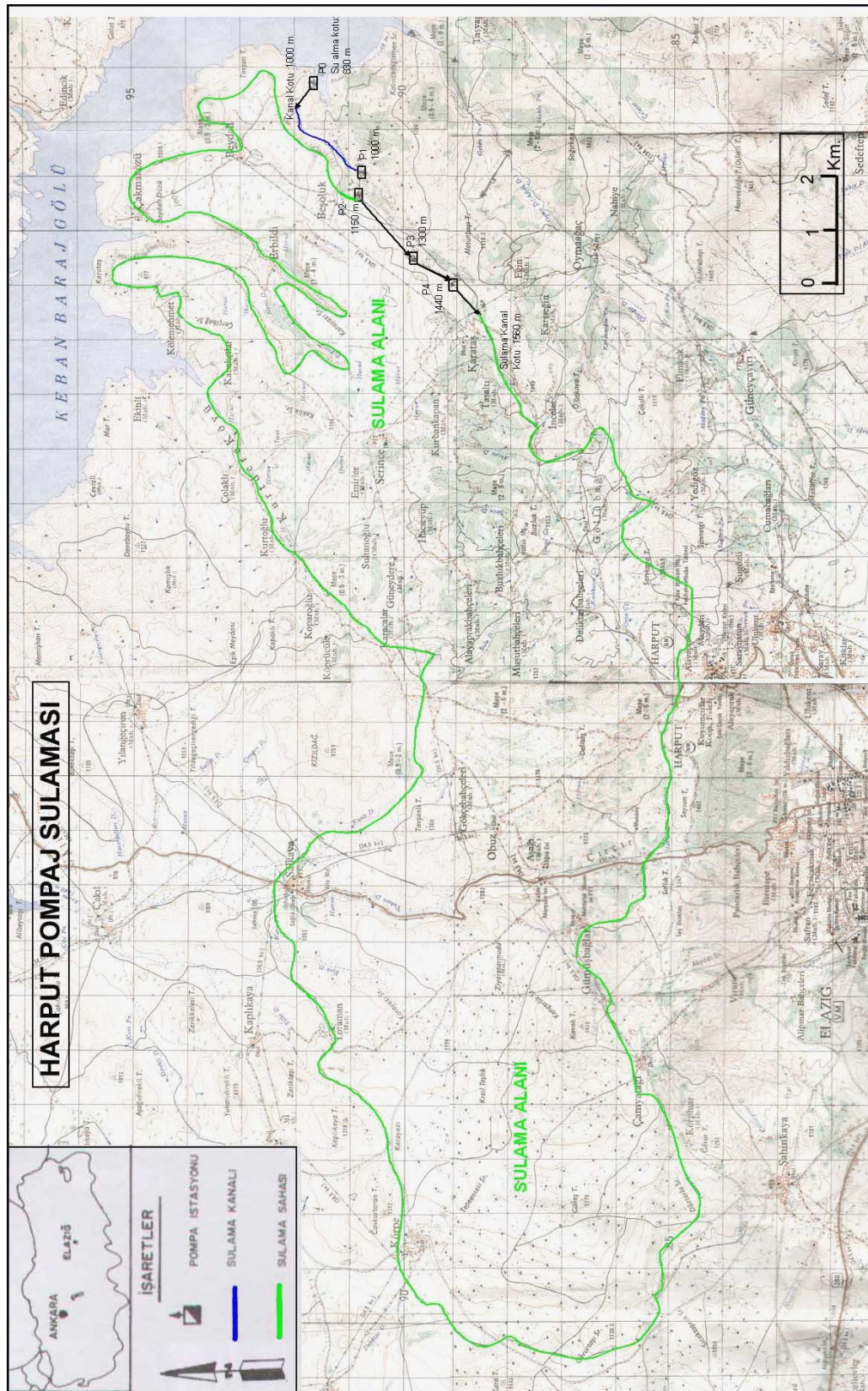
HARPUT POMPAJ SULAMASI					
I - MALİYETLER	P0 13,50	P1 11,25	P2 9,00	P3 6,75	P4 3,00
	10^6 TL	10^6 TL	10^6 TL	10^6 TL	10^6 TL
a) Kesif Ozeti					
-Elek.-mek.techizat maliyeti	3800490	3207754	2606602	1994719	938322
-Bina maliyeti	319447	259325	203110	151053	104530
-Trafo ve salt maliyeti	159939	131794	110500	92261	49519
Bina toplamı	4279875	3598873	2920211	2238033	1092371
Asagidaki bilgiler aciklamadir. (Birim Maliyet (10^3 TL/kW)) (Birim kesif maliyeti (\$/kW))	317028 211	319900 213	324468 216	331560 221	364124 243
-Cebri boru maliyeti	3685926	3493909	7458666	2417339	1525945
-ENH maliyeti	38288	19144	14358	9572	9572
-Pompaj toplam maliyeti	8004089	7111926	10393235	4664944	2627888
b) Tesis maliyeti					
-Elek.-mek.techizat maliyeti	4370563	3688917	2997592	2293927	1079070
-Bina maliyeti	367364	298224	233576	173711	120209
-Trafo ve salt maliyeti	183930	151564	127075	106100	56947
Bina toplamı	4921857	4138704	3358243	2573738	1256226
-Cebri boru maliyeti	4238814	4017995	8577466	2779940	1754837
-ENH maliyeti	44031	22016	16512	11008	11008
-Pompaj toplam tesis maliyeti	9204703	8178715	11952221	5364686	3022071
c) Proje maliyeti					
-Elek.-mek.techizat maliyeti	5026148	4242254	3447231	2638016	1240931
-Bina maliyeti	422468	342957	268612	199768	138241
-Trafo ve salt maliyeti	211519	174298	146136	122015	65489
Bina toplamı	5660135	4759510	3861979	2959799	1444660
-Cebri boru maliyeti	4874637	4620694	9864086	3196931	2018063
-ENH maliyeti	50636	25318	18989	12659	12659
-Pompaj toplam proje maliyeti	10585408	9405522	13745054	6169389	3475382
d) Yatirim maliyeti					
-Elek.-mek.techizat maliyeti	5717445	4805827	3886175	2956095	1369336
-Bina maliyeti	480575	388518	302815	223855	152545
-Trafo ve salt maliyeti	240612	197453	164744	136727	72265
Bina toplamı	6438631	5391798	4353735	3316677	1594146
Asagidaki bilgiler aciklamadir. (Birim Maliyet(10^3 TL/kW)) (Birim yatırım maliyeti(\$/kW))	476936 318	479271 320	483748 322	491360 328	531382 354
-Cebri boru maliyeti	5337727	5059660	10801174	3500640	2209779
-ENH maliyeti	55447	27723	20792	13862	13862
-Pompaj Toplam Yatirim Maliyeti	11831805	10479182	15175701	6831179	3817786

II- YILLIK GIDERLER	P0 13,50	P1 11,25	P2 9,00	P3 6,75	P4 3,00	
	10^6 TL	10^6 TL	10^6 TL	10^6 TL	10^6 TL	
a) Faiz+Amortisman+Yenileme						
-Elek.-mek.techizat gideri (Yatirim maliyeti X 0.09859)	563683	473806	383138	291441	135003	
-Bina gideri (Yatirim maliyeti X 0.09653)	23722	19467	16242	13480	7125	
-Trafo ve salt gideri (Yatirim maliyeti X 0.10194)	634785	531577	429235	326991	157167	
-Cebri boru gideri (Yatirim maliyeti X 0.09653)	47021	47251	47693	48443	52389	
-ENH gideri (Yatirim maliyeti X 0.09653)	5466	2733	2050	1367	1367	
(F + A + Y) Toplami	1274677	1074835	878358	681722	353050	
b) Isletme + Bakim						
- isletme + Bakim (Tesis maliyeti X 0.01)	92047	81787	119522	53647	30221	
-Personel giderleri	24000	24000	24000	24000	24000	
(I + B) Toplami	116047	105787	143522	77647	54221	
c) Enerji gid.(132.20 TL/kWh)	1328906	1128097	858324	569396	284415	4169138
Yillik Giderler Toplami	2719630	2308720	1880203	1328765	691685	8929004
d)Teknik Degerlendirme :						
-Pompalanan su mik.(10^6 m3/y)	45,00	42,90	33,80	23,20	14,00	
-Ara sulamalar suyu(10^6 m3/y)						
-Pomp.enerji miktari (GWh/yil)	26,06	21,87	17,90	12,30	5,71	
-Birim su maliyeti (m3/TL)	60436,23	53816,31	55627,32	57274,34	49406,10	
-Enerjiden hisse (m3/TL)	29531,25	26295,98	25394,19	24542,91	20315,35	
-Ener.gider./top. gider (%)	48,86	48,86	45,65	42,85	41,12	
-Birim su icin enerji(m3/kWh)	1,73	1,96	1,89	1,89	2,45	
-Bir.En.ile basilacak (kWh/m3)	0,579	0,510	0,530	0,530	0,408	
-Pompaj gucleri (MW)	13,50	11,25	9,00	6,75	3,00	

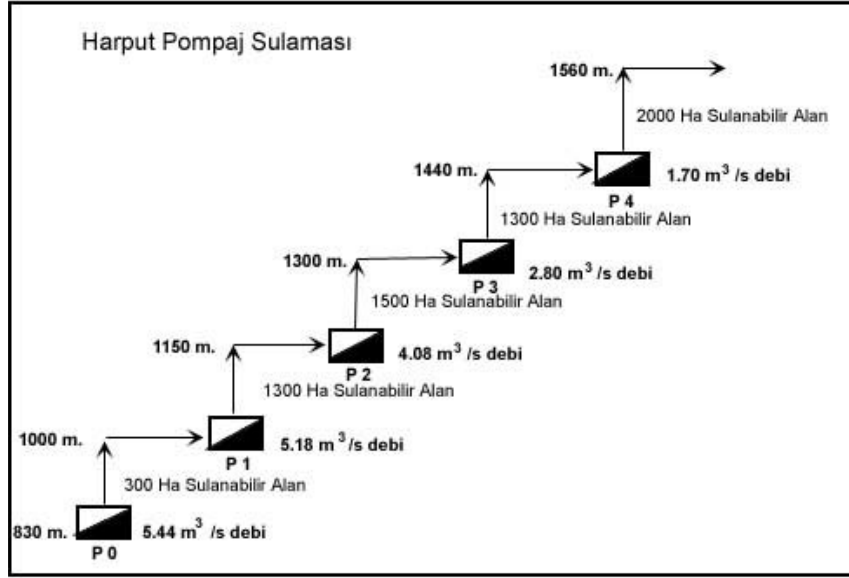
Tablo 63: Öngörülen Oymağaç Pompaj Sulaması Maliyet- Gider Analizi Tablosu(2005 yılı için)

OYMAĞAÇ POMPAJ SULAMASI			
I - MALİYETLER	P0 3,00	P1 3,00	P2 2,70
	YTL	YTL	YTL
a) Kesif Özeti			
-Elek.-mek.techizat maliyeti	938322	938322	850741
-Bina maliyeti	104530	104530	99687
-Trafo ve salt maliyeti	49519	49519	46390
Bina toplamı	1092371	1092371	996818
Asagidaki bilgiler aciklamadir. (Birim Maliyet (10^3 TL/kW))	364124	364124	369192
(Birim kesif maliyeti (\$/kW))	243	243	246
-Cebri boru maliyeti	2629621	1175116	673986
-ENH maliyeti	28716	28716	9572
-Pompaj toplam maliyeti	3750708	2296203	1680376
b) Tesis maliyeti			
-Elek.-mek.techizat maliyeti	1079070	1079070	978352
-Bina maliyeti	120209	120209	114640
-Trafo ve salt maliyeti	56947	56947	53349
Bina toplamı	1256226	1256226	1146341
-Cebri boru maliyeti	3024064	1351384	775083
-ENH maliyeti	33024	33024	11008
-Pompaj toplam tesis maliyeti	4313314	2640634	1932433
c) Proje maliyeti			
-Elek.-mek.techizat maliyeti	1240931	1240931	1125105
-Bina maliyeti	138241	138241	131836
-Trafo ve salt maliyeti	65489	65489	61351
Bina toplamı	1444660	1444660	1318292
-Cebri boru maliyeti	3477674	1554091	891346
-ENH maliyeti	37977	37977	12659
-Pompaj toplam proje maliyeti	4960311	3036729	2222297
d) Yatirim maliyeti			
-Elek.-mek.techizat maliyeti	1369336	1369336	1239243
-Bina maliyeti	152545	152545	145210
-Trafo ve salt maliyeti	72265	72265	67575
Bina toplamı	1594146	1594146	1452028
Asagidaki bilgiler aciklamadir. (Birim Maliyet(10^3 TL/kW))	531382	531382	537788
(Birim yatırım maliyeti(\$/kW))	354	354	359
-Cebri boru maliyeti	3808053	1701730	976024
-ENH maliyeti	41585	41585	13862
-Pompaj Toplam Yatirim Maliyeti	5443783	3337461	2441914

II- YILLIK GIDERLER	P0 3,00	P1 3,00	P2 2,70	
	YTL	YTL	YTL	
a) Faiz+Amortisman+Yenileme				
-Elek.-mek.techizat gideri (Yatirim maliyeti X 0.09859)	135003	135003	122177	
-Bina gideri (Yatirim maliyeti X 0.09653)	7125	7125	6662	
-Trafo ve salt gideri (Yatirim maliyeti X 0.10194)	157167	157167	143155	
-Cebri boru gideri (Yatirim maliyeti X 0.09653)	52389	52389	53021	
-ENH gideri (Yatirim maliyeti X 0.09653)	4100	4100	1367	
(F + A + Y) Toplami	355783	355783	326382	
b) Isletme + Bakim				
- isletme + Bakim (Tesis maliyeti X 0.01)	43133	26406	19324	
-Personel giderleri	24000	24000	24000	
(I + B) Toplami	67133	50406	43324	
c) Enerji gid.(132.20 TL/kWh)	311850	275456	262812	
Yillik Giderler Toplami	734766	681646	632519	2048930
d)Teknik Degerlendirme :				
-Pompalanan su mik.(10^6 m3/y)	10,56	10,56	8,45	
-Ara sulamalar suyu(10^6 m3/y)				
-Pomp.enerji miktari (GWh/yil)	6,13	5,37	5,10	
-Birim su maliyeti (m3/TL)	69580,13	64549,78	74854,26	
-Enerjiden hisse (m3/TL)	29531,25	26084,88	31102,06	
-Ener.gider./top. gider (%)	42,44	40,41	41,55	
-Birim su icin enerji(m3/kWh)	1,72	1,97	1,66	
-Bir.En.ile basilacak (kWh/m3)	0,580	0,509	0,603	
-Pompaj gucleri (MW)	3,00	3,00	2,70	

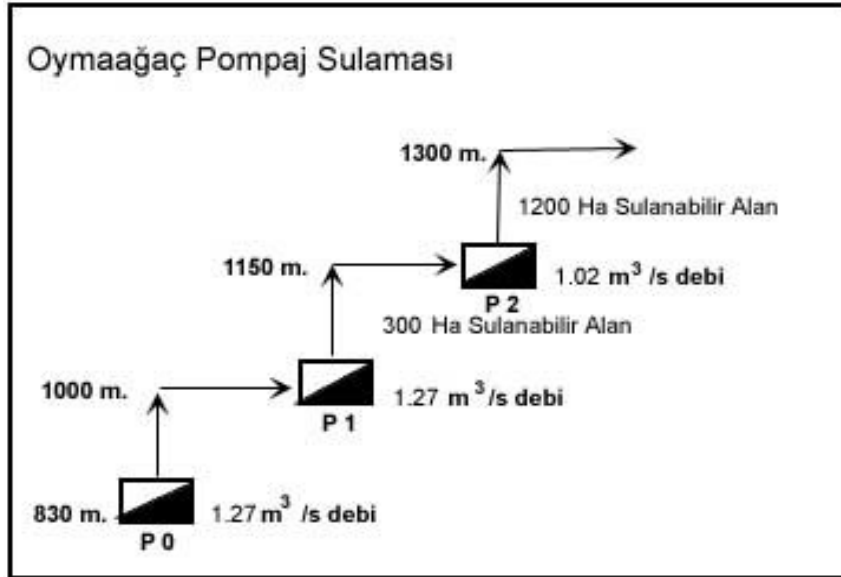


Harita 27: Öngörülen Harput Pompaj Sulaması Haritası

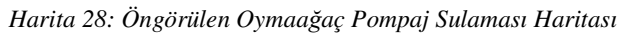


Şekil 37: Öngörülen Harput Pompaj Sulaması Pompa kademe ve karakteristikleri

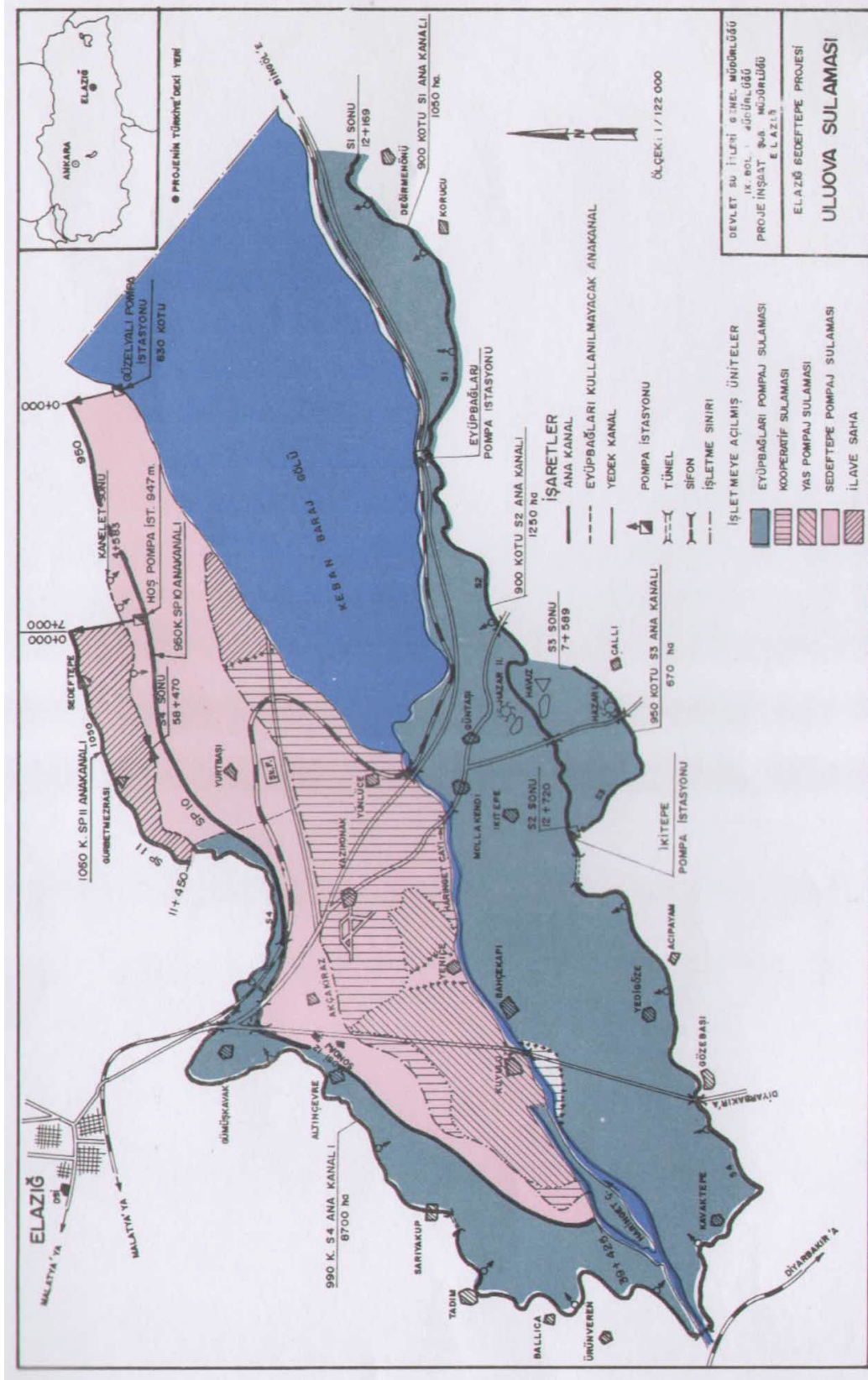
Öngörülen Oymaağaç Pompaj Sulaması Projesi ile de Keban Baraj gölünden 830(P0) m.den su alınarak 2 farklı kademedeki (P1 ve P2) pompa ile 1330m yüksekliğe çıkarılacak su ile 15 km² (1500 ha) alan sulanabilecektir(Şekil:38). Bu projeyle Oymaağaç, Güneyçayırı köyleri ile Sugözü,Yedigözü ve Cuma bağları mahallesine ait 1330 m kodundan düşük alanlar sulanabilir(Harita:28).



Şekil 38: Öngörülen Oymaağaç Pompaj Sulaması Pompa kademe ve karakteristikleri



Ayrıca platonun güneyine bakan yamaçlardan bir bölümü DSİ tarafından yapılan Sedeftepe Sulama projesiyle sulanması planlanmaktadır. Bu projeyle bir ölçüde Uluova sulama projesine ek yapılarak Sedeftepe, Hoş ve Kırac köylerinin 1050 m kodunun altında kalan arazileri sulanacaktır. Bu projeyle 1955 Ha. sulanamayan yeni saha, yeraltı suyunun şehir içme suyuna alınması nedeniyle YAS. kuyuları ile sulanmayan 4214 ha arazi ile Uluova Eyyüp Bağları Pompaj Sulaması proje kapsamında bulunup da su yetersizliği nedeniyle sulanamayan 4169 ha arazi olmak üzere 10338 ha arazi sulanacaktır(Harita:29). Ayrıca Harput Platosu'nun güneyinde Çalgan dere üzerinde yapılması düşünülen Fırat Üniversitesi göleti ve sulama (DSİ tarafından kesin projesi yapılmıştır)projesi de vardır. Proje kapsamında 38 ha. arazinin sulanması düşünülmektedir.



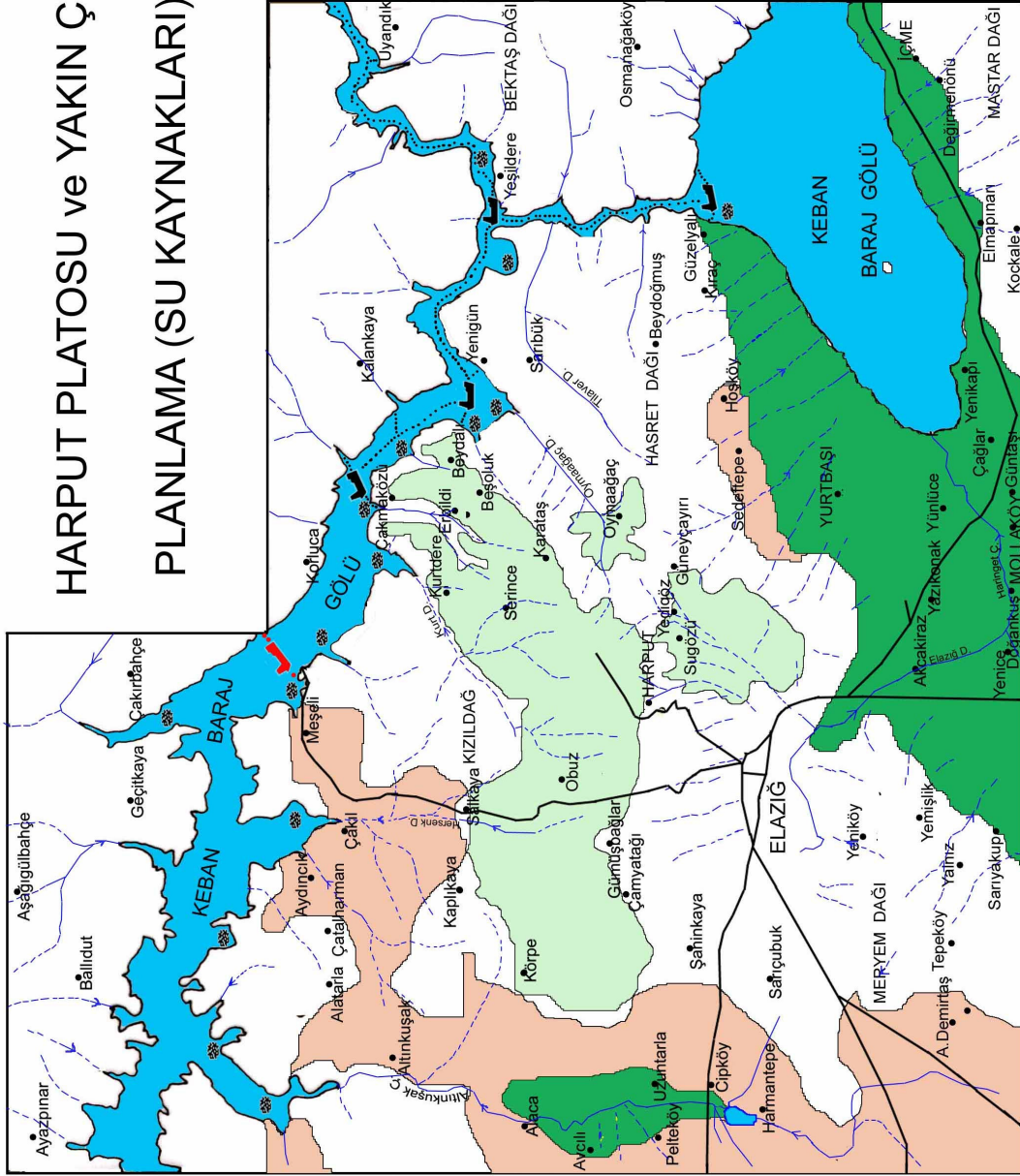
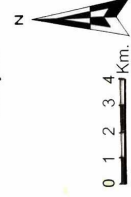
Harita 29: DSİ.Uluova ve Sedeftepe Pompaj Sulaması Haritası

İnceleme alanında inşa veya proje aşamasında olan sulama sistemlerinin daha ekonomik yapılması için yağmurlama ve damla sulama sistemlerine geçilmelidir. Kuru tarımdan sulu tarıma geçildiğinde ortalama 6.5 kat ürün artışı olacağı düşünülürse bu ekonomiye büyük bir kazanç sağlayacaktır. Yapılacak projelerle ilgili kuruluşlar arasındaki koordinasyon eksikliği giderilmeli, çiftçilerin sulu tarıma uyumu, sulama sistemlerini ekonomik ve verimli kullanımı ve diğer hususlarda tarımsal bilgilerinin arttırılması konusunda eğitim çalışmaları sürdürülmeli, yerel televizyon, radyo ve gazetelerden çiftçiler bilgilendirilmelidir (Harita: 30).

HARPUT PLATOSU ve YAKIN ÇEVRESİNİN PLANLAMA (SU KAYNAKLARI) HARİTASI

AÇIKLAMALAR

- Mevcut Sulanabilir Alanlar
- DSİ Sulama Alanları (İnşaat veya Proje Halinde)
- Bu Çalışmayla Önerilen Sulama Alanları
- Kafes Balıkçılığı Yapılabilecek Alanlar
- Mevcut Su Yolu Ulaşım Güzergahları
- Önerilen Yeni Su Yolu Ulaşım Güzergahları
- Baraj Gölü
- Akarsular
- Yerleşmeler
- Karayolu



M.Taner ŞENGÜN 2006

HARİTA:30

6.3. Toprak Kaynaklarının Planlanması

Harput Platosu toprak kaynakları bakımından çevresindeki alçak düzlüklere göre yetersizdir. Ancak platonun çeşitli kesimlerinde farklı yükseltilerdeki düzlükler üzerinde çeşitli tarımsal faaliyetler yapılmaktadır. Harput Platosu ve çevresinde kıt ve yetersiz bu topraklardan faydalanmak, bazı toprak koruma ve işleme yöntemleri (sulama, teraslama, taşkın önleme yapıları, mera ıslahı, kontur sürüm -meyile dik sürüm, şeritvari ekim, bitki örtüsünün zenginleştirilmesi ve erozyon önleme çalışmaları) uygulandığı takdirde daha ileri düzeyde olacaktır(Harita:31). Bütün bu konularda yapılacak çalışmalar devletin bazı resmi kurumları (D.S.İ., Köy Hizmetleri, Orman Bölge Müdürlüğü) tarafından koordineli olarak yürütülmelidir.

Harput Platosu ve yakın çevresinde yüzyıllardır bağ alanları geniş yer kaplamakta ve bağcılık faaliyeti sürdürülmektedir. Bu faaliyetler ekonomik olduğu kadar sosyal bir niteliğe de sahiptir. Bağcılık yoğun bir emek isteyen (toprağı çapalama, budama, gübreleme, sulama, ilaçlama, meyvelerin toplanması, pazarlanması veya bağcının kendi ihtiyaçlarına göre pekmez yapma, kurutma, orcik ve pestil yapma) bir uğraştır. Bağlar yerleşme yerlerinin yakınında veya uzağında olabilir. Yerleşme alanına uzak olan bağlara yaz aylarında göç edilir veya sayfiye amaçlı günübirlik gidiş-geliş yapılır. Harput çevresindeki bağlar yıllardır bu şekilde kullanılmaktadır. Ancak bu bağlar geleneksel yapıda ve ekonomik getirisi kısıtlıdır. Bağ alanların büyük bir kısmı büyük emek ve olağan üstü çabalarla oluşturulmuştur. Genellikle yamaçlarda ve akarsular tarafından parçalanmış eğim değerleri yüksek alanlar bağ alanları (Eğin bağları, Ozan bağları vs.) olarak kullanılmaktadır. Yine bazı alanlarda üzüm bağları ile birlikte meyve ağaçları karışık olarak görülmektedir. Bu şekildeki bağcılık genellikle ev ihtiyacına yönelik olarak yapılmakta fazla ürünler ise satılmaktadır. Ancak son yıllarda platonun çeşitli kesimlerindeki düzlükler üzerinde son derece modern, büyük ve sadece üzüm bağlarından oluşan yeni bağ alanları dikkat çekmektedir. Bu bölgenin meşhur öküzgözü üzümleri Elazığ'daki şarap fabrikası tarafından iyi fiyata alımı yapıldığı için köylüler modern bağcılığa yönelmiştir. Yörenin iklimi ve toprağı da bağcılık için oldukça uygundur. Kuru tarım yapılan alanlarda açılan artezyen kuyuları ile bu bağların sulaması (damlama sistemi) yapılmakta ve oldukça fazla miktarda üzüm hasat edilmektedir. Üretilen üzümler ise hemen tamamıyla satışa yöneliktir(Foto:157).

Özellikle platonun kuzey kesiminde yapılacak sulama projeleri ile kuru tarım alanlarının hızla sulamaya açılması bu bağcılık faaliyetini hızlandıracak ve bölgede nadasa bırakılan veya kullanılmayan oldukça geniş araziler bağ alanlarıyla kaplanacaktır. Bu durum köyden kente göçü engelleyecek hatta bu durumun tersine dönmesini sağlayacaktır. Sonuçta inceleme alanında atıl durumda olan topraklar değerlendirilecektir.



Foto 157: Platonun kuzeyinde yer alan Çakıl Mahallesi güneyinde yeni oluşturulan üzüm bağları

Harput platosu ve çevresinde toprak kaynaklarının yetersizliği bazı toprak koruma ve işleme yöntemleriyle bir ölçüde telafi edilebilir. Özellikle platonun yamaçlarında teraslama çalışmaları yapılabilir. Kullanılmayan bazı yamaçlar bu şekilde bağ ve bahçe tarımına açılabilir. Platodan kaynağını alan dereler üzerinde beton veya kuru duvarlar örülerek yamaçlarda erozyonla aşındırılan toprakların korunması sağlanabilir(Foto:158). Böylece Ayrıca mevcut tarım alanlarında yanlış arazi kullanımı(yamaç eğimi yönünde sürüm) sonucunda erozyonla karşı karşıya kalan topraklar doğru kullanım biçimine (kontur- meyile dik sürüm, şeritvari ekim) geçirilmesi ile korunacaktır. Nitekim Kurtdere mikro havzasında toprak kaynaklarının muhafazası ve korunması için yapılan uygulamalar oldukça başarılı olmuştur. Bu ve

benzeri uygulamalar (su havzası rehabilitasyon çalışmaları) platonun doğu kısmında da yapılabilir.

İnceleme alanında bu çerçevede öncelikli olarak; tarıma açılması için volkanik arazilerdeki taşların toplanması, oyuntu ıslahı ve yamaç stabilizasyonu yapılması, şiddetli erozyon alanlarında mücadeleye gidilmesi, yamaçlarda teraslama çalışmaları, meralarda ıslah çalışmaları yapılması gerekmektedir(Harita:31).



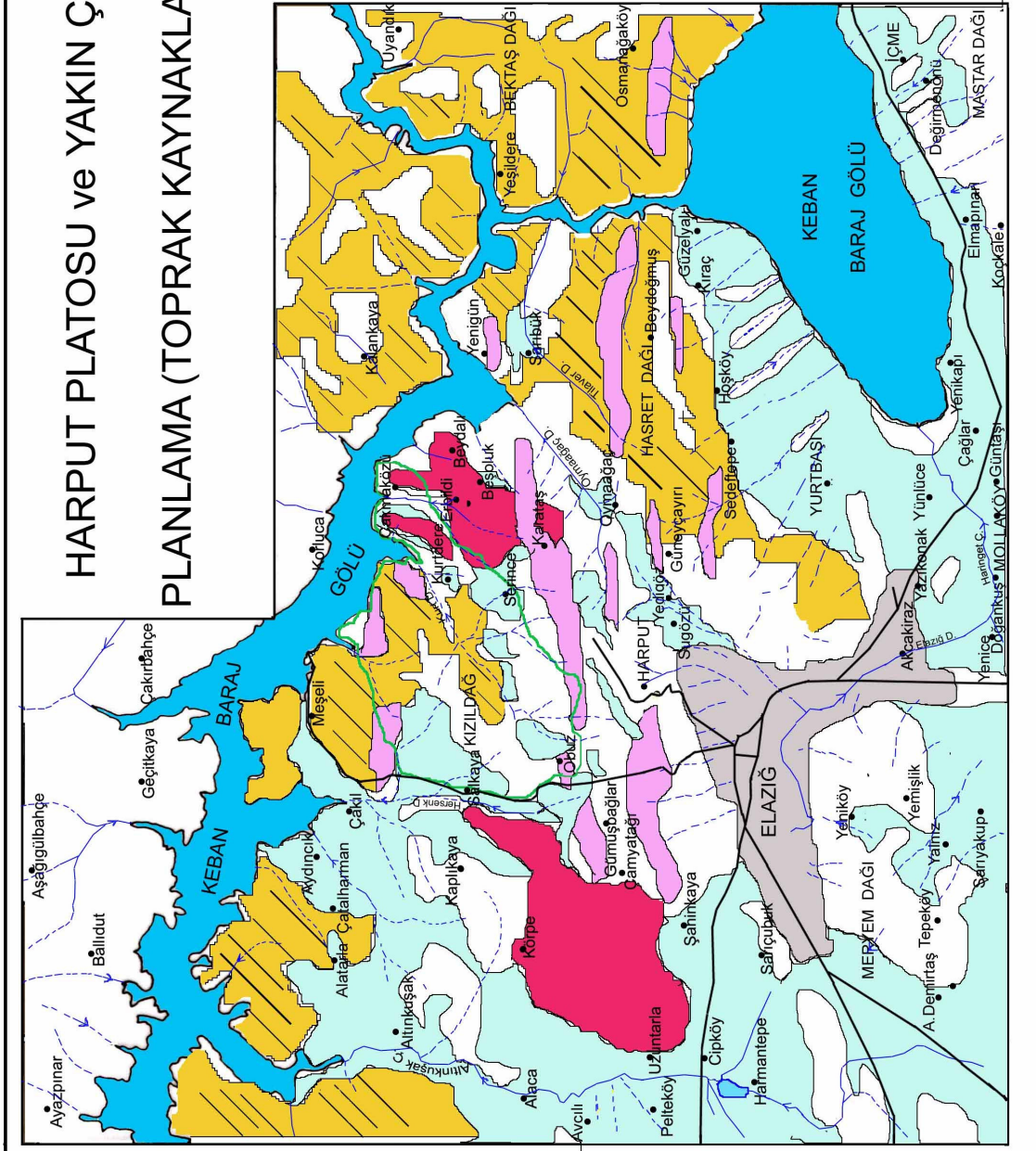
Foto 158: Harput Platosu'ndan Elazığ Ovasına inen pek çok derenin (Ulukent deresi gibi) önüne setler yapılmış olmasına karşılık, Harput platosundan kuzeydeki Keban Baraj Gölü'ne dökülen akarsuların yatağında, gelen sedimenti engellemek için bu gibi tedbirler alınmamıştır.

HARPUT PLATOSU ve YAKIN ÇEVRESİNİN PLANLAMA (TOPRAK KAYNAKLARI) HARİTASI

AÇIKLAMALAR

- Mera Islahı Yapılacak Alanlar
- Bazaltı Taşları Toplanarak Tarma Açılacak Alanlar
- Teraslama Çalışmaları Yapılacak Alanlar
- Mücadele Edilmesi Gereken Şiddetli ve Çok Şiddetli Erozyon Alanları
- Mevcut Tarım, Bağ- Bahçe Alanları
- Yerleşme Alanları
- Mikro Havza Sınırı
- Baraj Gölü
- Akarsular
- Karayolu
- Yerleşmeler

0 1 2 3 4 Km.



M. Taner ŞENGÜN 2006

HARİTA:31

6.4. Doğal Bitki Örtüsü ve Ağaçlandırma Alanlarının Planlanması

İnceleme alanında tüm Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da olduğu gibi tarih boyunca orman tahribatı süregelmış ve doğal kaynaklar aşırı ve yanlış bir şekilde kullanılarak yok olma ile karşı karşıya kalmıştır. Bitki örtüsünün tahrip edilmesi pek çok beşeri ve ekonomik sorunun ortaya çıkmasına sebep olmuştur. İnceleme sahasında genelde otlatmaya dayalı hayvancılık yapılmaktadır. Harput Platosu'nda kışın soğuk geçmesi yakacak ihtiyacını, yaz mevsiminin sıcak ve kurak geçmesi ise otlu ve çayırli mevsimin kısalığı nedeniyle meşe yapraklarına olan isteği arttırmaktadır. İnceleme alanındaki meralarda normalin üzerinde ve bilinçsiz hayvan otlatmadan otürü meralarda aşırı bir tahribat ortaya çıkmış, hayvancılık açısından değerli otların yerini zehirli ve dikenli bitkiler almıştır. Bu durum hayvan sahiplerini orman ve fundalıklara yöneltmiştir. Belli bir süre sonra da orman ve fundalıklar(meşelikler) hayvan tahribatıyla baş başa kalmıştır. Bitki örtüsünün tahribi ise eğimli yamaçlarda şiddetli erozyonun çıkmasına neden olmuştur.

Harput Platosu ve yakın çevresinde şiddetli, çok şiddetli ve oyuntu erozyonunun görüldüğü alanlarda bölgedeki erozyonu ve Keban Baraj Gölünün siltasyonunu önlemek amacıyla ağaçlandırma çalışması yapılmalıdır. Yapılacak ağaçlandırma çalışmalarıyla yöre eski ormanlarla kaplı görünümünü kazanacak, erozyon önlenecek ve Keban Baraj Gölünün siltasyon ile dolmasının önüne bir ölçüde geçilecektir.

Kış mevsiminde yöre halkı hayvanlarını doyurabilmek için her yıl temmuz ayından başlayarak meşelerin yaprak ve ince dallarını toplamaktadırlar. Bu tip faydalanma zaten yörenin ikliminin doğal orman yetişmesi için kritik bir durumda olması nedeniyle çeşitli sorunların ortaya çıkmasına neden olur. Şöyle ki, meşeler bir yandan tahribata uğramakta diğer yandan da doğal olarak gelişim ve çoğalmalarını sürdürememektedir. Bu nedenle inceleme alanında doğal bitki örtüsü çok iyi bir şekilde korunmalı, tahrip edilen eski orman alanlarında yeniden doğal dengenin kurulmasına yönelik ağaçlandırma faaliyetleri yapılmalıdır. Ormancılık (ormancılığı ve hayvancılığı destekleyen sistemler) göz önüne alınarak yörede yaşayan halk da mağdur edilmemelidir.

İnceleme sahasında bugüne kadar çeşitli alanlarda ağaçlandırma çalışmaları yapılmıştır. Bu ağaçlandırma çalışmaları erozyon önleme, taşkın önleme, yeşil kuşak,

mikro havza ve su havzası rehabilitasyon projeleri çerçevesinde yapılmıştır. İlk düzenli ağaçlandırma çalışması 1962 yılında Elazığ şehrinin kuzeyinden gelen (Harput Platosu'nun güney yamaçlarında) sel karakterli akarsuların kontrol altına alınması için Toprak Su tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada platonun güney yamaçlarına daha çok badem ağaçları dikilmiştir. Bu ağaçların büyük bir kısmı günümüzde yetişmiş ve meyve vermektedir. Bazı vatandaşlar için bu ağaçların meyveleri gelir kaynağı olmuştur. Bu nedenle bu meyve veren ağaçlar yöre insanı tarafından korunmuş ve gözetilmiştir.

Platonun çeşitli yerlerinde yeşil kuşak ve hatıra ormanı adı altında gerçekleştirilen ağaçlandırma faaliyetleri çeşitli tarihlerde yapılmıştır. Günümüzde de bu tip faaliyetler sürdürülmektedir. Yedigözü, Sugözü mahallerinin kuzey kesimlerinde Kırkkuyu tepesinin çevresinde ve Pancarlık sırtlarında(Elazığ şehrinin kuzey kesiminde), Buzluk tepe çevresinde ve platonun muhtelif yerlerinde bu tip ağaçlandırma faaliyetleri AGM ve Orman Bölge Müdürlüğü tarafından yapılmaktadır(Foto:159-160). Yalnızca 2005 Sonbahar ve 2006 İlkbahar mevsimlerinde Harput ve çevresindeki yeşil kuşak ağaçlandırma çalışmalarında 2320 kg badem tohumu(her çukura 3 adet), 400 kg meşe tohumu, 30 bin çıplak köklü sedir fidanı, 40 bin karaçam fidanı, 30 bin tüplü sedir, 40 bin tüplü karaçam, 16 bin tüplü meşe, 1200 adet tüplü badem dikilmiştir. Bu ağaçlandırma faaliyetleri yöre için oldukça sevindiricidir. Ancak dikilen bu fidan ve tohumların bakım ve korunması yeteri kadar sağlanamamakta, iklim şartlarının da bu çalışmaları olumsuz etkilemesi(şiddetli yaz kuraklığı) başarıyı azaltmaktadır. Yine yörede küçükbaş hayvanların başıboş otlatılması, orman yangınları vs. sebepler bu başarıyı azaltan sebepler olarak görülmektedir(Foto:161).



Foto 159: Doğukent Mahallesinin Doğu kısmında Muzaffer tepe sedir ağaçlandırma sahası



Foto 160: Gümüşbağlar Köyü çevresindeki ağaçlandırma sahası (Pancarlık sırtlarının kuzeyi).



Foto 161: Tahribata uğramış sedir ağaçlandırma sahası(Sugözü mahallesi güneyi).

İnceleme alanında yapılan en geniş alanlı ağaçlandırma çalışması 1997 yılında “Doğu Anadolu Su Havzası Rehabilitasyon Projesi” dahilinde Kurtdere Mikro Havzasında yapılmıştır. Havzada Obuz, Serince, Kurtdere, Salkaya köyü ile Yılangeçiren ve Harput mahallesine ait 2870Ha alanda çalışma yapılmıştır. Ayrıca Kurtdere mikro havzasında çeşitli dönemlerde bakım ve koruma da yapılmıştır. Proje kapsamında Kurtdere mikro havzasında : 1685 ha alan üzerinde makineli ve insan gücüyle toprak muhafaza çalışması, 182 ha üzerinde mera ve ıslahı, 140 ha.’lık saha üzerinde otlandırma ve çalılendirma çalışması yapılmıştır(Foto:162). Mikro havzaya meşe, badem, sedir ve akasya dikilmiştir. Havzanın belli alanlarında başarı düzeyi oldukça iyi olmakla birlikte Yılangeçiren mahallesi civarında küçükbaş hayvan otlatılması bu alanlarda başarıyı oldukça düşürmüştür. Ağaçlandırma sahası özellikle burada yaşayan köylülerin hayvanlarını otlattıkları eski mera alanlarına karşılık geldiğinden muhtelif dönemlerde ağaçlandırırken bu alanlarda hayvan otlatılması alışkanlığı devam etmektedir. Bu durumun çözümü için yörede sosyal ormancılık anlayışıyla ağaçlandırma faaliyetinin yapılması gerekmektedir. Bu şekilde bir ağaçlandırma ile orman ve hayvancılık faaliyeti birlikte sürdürülmeli bölgede yaşayan köylülere farklı tarımsal faaliyetler(arıcılık, besi hayvancılığı) özendirilmeli ve

desteklenmelidir. Bunun yanında havzaya badem, dardağan, ceviz, sumak, çitlenbik, antepfıstığı gibi gelir getirici ağaç türleri dikilmelidir. Ağaçlandırma alanı çevresinde yaşayanlar, gelir getiren ağaçlar dikildiğinde, ağaçlandırma alanını sahiplenip koruyacaktır. Bu şekilde bir ağaçlandırma çalışması çok daha başarı sağlayacaktır.



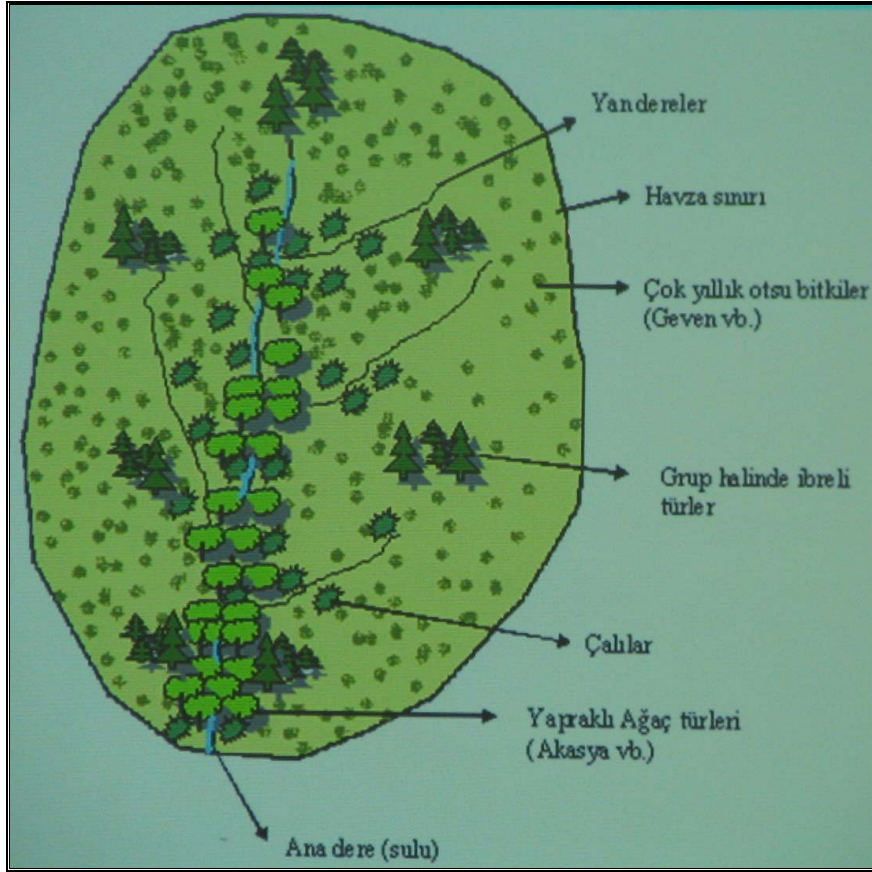
Foto 162: Kurtdere Mikro Havzasında yapılan ağaçlandırma çalışmaları

İnceleme sahasında erozyon çalışması yapılacak alanlar daha çok platonun kuzey ve doğu kesimleridir. Yine Hasret dağı'nın çevresinde şiddetli erozyonun görüldüğü alanlarda özellikle de Hasret dağı'nın kuzey yamaçlarında erozyonla mücadele edilmelidir. Ayrıca, Harput Platosu'nun doğu kısmında Oymaağaç, Tilaver ve Kışla derlerini içine kesimde bir mikro havza projesi yapılabilir(Harita 34). Ancak bu alanda mevcut otlak alanları göz önüne alınarak sosyal ormancılık (ağaçlandırma alanlarının belli kısımları otlak olarak ayrılması ve bu alanda hayvan otlatılmasına izin verilmesi) şeklinde çalışmalar yapılmalıdır. Ağaçlandırma yapılan alanlarda yöreye uyum sağlayan ve gelir getiren ağaç türleri (badem, sumak, alıç, çedene, antepfıstığı, dardağan) ekilmelidir. Mera alanları ise otlandırımalı burada yaşayan ve geçimini küçükbaş hayvancılıkla sağlayan yöre halkına eğitim ve farklı faaliyetlere yönlendirecek uygulamalar yapılmalıdır. Yöre özellikle arıcılık için uygun bir faaliyet sahasıdır. Mera alanlarında ise aşırı otlatmanın önüne geçilmeli, değişimli otlatma yapılmalı ve meralar ıslah edilmelidir. Ayrıca, Harput Platosu'nun doğu kısmında

Oymaağaç, Tilaver ve Kışla derlerini içine kesimde bir mikro havza projesi yapılabilir(Harita 34).

Ağaçlandırma ve toprak koruma çalışmalarında teraslar yapılmalı bu teraslar üzerinde farklı türde yöreye adaptasyonu sağlamış ağaç türleri ekilmelidir. Küçük akarsu havzalarında farklı türler ekilerek erozyona karşı daha etkin tedbirler alınmalıdır.

İnceleme alanında bitki gelişimi için en büyük sorun su azlığı ve toprak sığılıdır. Yağışın büyük bir kısmı ilkbaharda düşmektedir. Uzun bir yaz dönemi kurak geçmektedir. Bu nedenle inceleme alanında erozyonu önlemek için kullanılan bitkilerin suyu az harcayan türlerden olması gerekmektedir. Boylu, yaprak düzeyi fazla olan bitkilerin kullanılmasından kaçınılmalıdır. Havzada doğal olarak bulunan türlere önem verilmelidir. Özellikle yağışın büyük bir kısmını daha toprağa ulaşmadan intersepsiyonla atmosfere geri gönderen ibreli türlerden kaçınılmalıdır. Ancak bazı alanlarda rekreasyonel amaçlı iyi bir görüntü oluşturması açısından yöre koşullarına uyabilen ibreli türlere gruplar halinde yer verilebilir. Havza bazında çalışma yapılırken ve planlanırken erozyon durumu, toprağın yapısı (erodobilitesi), arazi eğimi ve bitki örtüsü iyi bir şekilde etüt edilmeli ve buna göre arazi kullanım planı ortaya konulmalıdır. Kurak ve yarı kurak iklime sahip olan inceleme alanında sığ ve verimsiz toprak yapısına sahip alanlarda toprağın yapısından dolayı ilk etapta ağaçlandırma düşünülmemeli, öncelikle havzayı ıslah edebilecek önce otsu bitki türlerinin(*Astragalus*, *Lotus*, *Hedysarum* vb.) yetiştirilmesi amaçlanmalıdır(Şekil:39). Ağaçlandırma yapılacak alanlardaki toprak hazır hale geldikten sonra bölge ağaçlandırmalıdır. Bu ve benzeri faktörler göz önüne alınarak yapılacak ağaçlandırma daha başarılı ve ekonomik olacaktır(Fidan, 2005:19).



Şekil 39: Erozyon çalışması yapılacak bir havzada bitkilerin dikileceği ve ekileceği yerleri gösteren tasarım (Fidan, 2005)

Ormanlarımızın ulusal ekonomideki payını arttırmak, kırsal alanlarda istihdam alanı yaratmak, böylece şehirlere olan göçleri azaltmak, su dengesini sağlamak açısından önemlidir. Bu nedenle birçok yerde kısa sürede yetişebilen ve ekonomik değeri olan ağaç türleri ile ağaçlandırılma yapılmalıdır. Harput Platosunda ağaçlandırmada alternatif bitki olarak kapari kullanılabilir.

Kapari, ekonomik değeri olan bir bitkidir. Kapari (kebere, gebereotu, kedi tırnağı, deve diken, gevil gibi isimlerle anılmaktadır) hemen her iklim bölgesinde yetişebilen gıda (salamura, konserve, turşu olarak, soslarda, salatalarda ve yemeklerde kullanılır) ve ilaç (romatizma, gut hastalığı, parazit, hemoroid, vb. birçok hastalıkta kullanılır) sanayisinde kullanımı yaygın olmakla birlikte 40 m'ye kadar uzayabilen kökleri ile toprağı erozyona karşı koruyabilen ve orman yangınları için de set görevi yapabilen bir bitkidir. (Gökler,1997:10).

Kapari (Gebereotu), çalimsı yapıda, dik ve yatık olarak büyüyen dikenli bir bitkidir (Foto:163-164). Fosfor, potasyum ve kalsiyumca zengin kalkerli ve killi

toprakları seven ve güneşten hoşlanan bir bitki olması nedeniyle, kıraç, güneye bakan yamaçlarda kendiliğinden yetişir ve iyi gelişir. Capparaceae familyasından olan gebereotunun, Capparis spinosa ve C. ovata olmak üzere iki türü mevcuttur. Doğada kendiliğinden yetişmekte olan gebereotunun üretimi genellikle tohumla olmaktadır. Tohumlar Ağustos ve Eylül aylarında karpuzcuk şeklinde olan meyvelerden elde edilir. Karpuzcukların içindeki mercimekten küçük olgun kahverengi tohumlar, suyla yıkanıp güneşte kurutulur. Kapari bitkisi özelliği gereği yaz sıcaklığının ve güneşin olduğu her yerde yetişebilmektedir. Mayıs-Ağustos ayları arasında yeterli sıcaklığı ve güneşi bulunduğu her yerde rahatlıkla yetişmektedir. Yani kış soğğunun önemi yoktur, çünkü bitki kışın sadece toprak altında kalmaktadır. Toprak üstü kısımları ekim ayından sonra kurumakta ve nisan ayından itibaren tekrar yeşermeye başlamaktadır. Sevmediği şey yüksek nem ve bol yağışlardır. Yani kıyı Karadeniz bölgesi kapari için uygun olmamaktadır. Kuraklığa dayanıklılığı ve toprak yüzeyini yayılarak örtmesi gibi özellikleriyle kurak yarı kurak step sahalarındaki akan gevşek yamaçlarda, erozyonla mücadele ve erozyon kontrolünde de kullanılabilir. Mali getirisi oldukça fazla olan bir bitkidir (<http://www.kapari.com>: 25.11.2006)

Kapari bitkisinin İlk Tesis Ve Tam Verime Kadar Maliyet Fidan + Dikim ve Dikim İşçiliği (3 Yıllık):

(1 dekara 2 m. arayla 1 çukur, toplam 250 çukur her çukura 2 adet kapari fidanı dikileceği varsayılmıştır. (<http://www.kapari.com>, 25.11.2006)

1 adet kapari fidanı	1,70 YTL (2006 fiyatı)
1,70 x 500 adet	850,00 YTL
500 adet kaparinin dikim işçiliği	150,00 YTL
Bakım maliyeti (3 yıllık)	500,00 YTL
	+-----
TOPLAM	1.500,00 YTL

SEZONLUK GETİRİ (3 yıl sonunda her sezon için)

BRÜT GELİR (1 SEZON)

1 kök kapari yılda ortalama 8 Kg civarında ürün verebilir.

Ortalama Kg fiyatı	1,50 YTL
500 kök X 8 kg	4.000 kg
	x-----
TOPLAM SATIŞ TUTARI	6.000 YTL

İŞÇİLİK VE BAKIM MALİYETİ (1 SEZON)

Kg'mı 0,50 YTL den toplatılacağı öngörülmüştür.

4.000 Kg X 0,50 YTL 2.000 YTL

Diğer (mazot nakliye vs.) 1.000 YTL

+-----

TOPLAM 3.000 YTL

NET KAR MİKTARI (1 SEZON İÇİN

Brüt gelir 6.000 YTL

İşçilik ve bakım 3.000 YTL

—

NET KAR 3.000 YTL



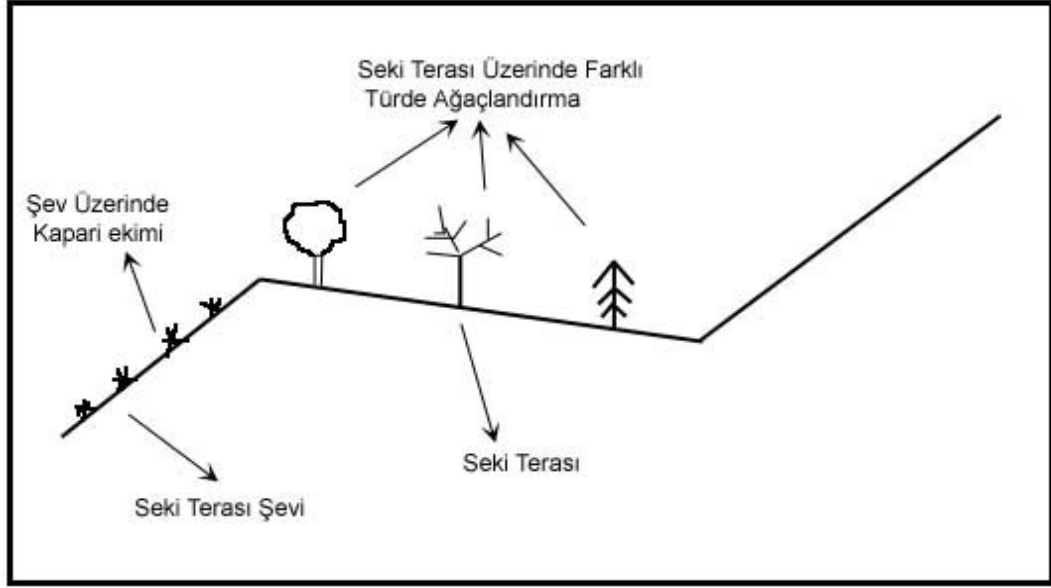
Foto 163: Kapari bitkisi aslında yurdumuzun büyük bir bölümünde doğal olarak yetişmektedir. (http://www.kapari.com, 25.11.2006)



Foto 164: Kapari (Gebreotu), erozyonu önlemede de kullanılabilecek çalimsı yapıda, dik ve yatık olarak büyüyen dikenli bir bitkidir. (<http://www.kapari.com>)

İnceleme alanında yapılacak seki terasların dolgu şevinin üzerine kapari gibi şevi tutan bitkiler ekilerek toprağın stabilitesini arttırmak mümkündür. İnceleme alanında yapılacak kırsal kalkınma projelerinde sosyal boyut düşünülerek 4-7 metre genişliğindeki şevler üzerinde badem, ceviz ağaçlandırması ile birlikte teras şevlerinde kapari bitkisi erozyonu önlemede kullanılabilir. Ayrıca, seki şevleri üzeri çeşitli otsu türlerle (Gazalboynuzu, Adaçayı, Geven ve buğdaygillerle) otlandırılabilir(Şekil:40).

İnceleme alanında (Harput mahallesinde) geniş bir alan kaplayan mezarlıklar potansiyel ağaçlandırma yapılabilecek alanlardır. Su problemi çözüldüğü takdirde bu alanlarda çeşitli türler(servi, sedir, karaçam, badem vb.) dikilebilir. Yapılacak ağaçlandırma çalışmaları ile mezarlıklar yeşil bir görünüme bürünecektir. Yine platonun güney yamaçlarındaki eski ağaçlandırma alanları (pancarlık sırtları ve Harput'un güneyi) yeni ağaç dikimleriyle sıklaştırılmalı ve eski ağaçlara bakım yapılmalıdır. Böylece bu eski ağaçlandırma alanları Elazığ şehrinde bulunan insanlar için dinlenebilecekleri, rahat bir nefes alabileceği mekanlar haline dönüşecektir.



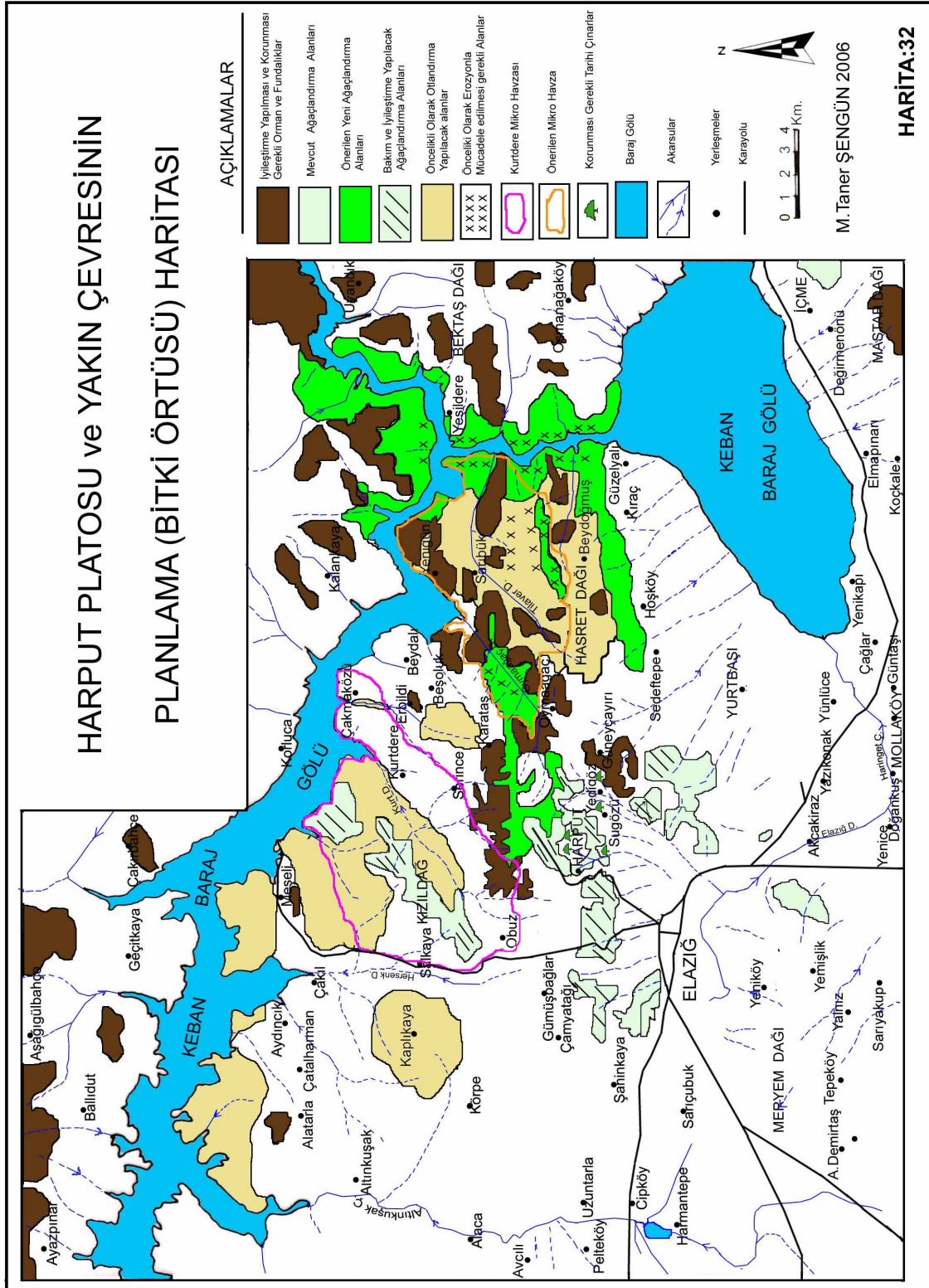
Şekil 40: Seki terası ve şevi üzerinde önerilen ağaçlandırma biçimi

İnceleme alanında mevcut bazı tarihi ağaçların da tespiti ve korunması gerekmektedir(Harita 34). Harput'taki tarihi çınarlar ile Sugözü mahallesindeki tarihi çınar koruma altına alınmalı, tanıtılmalı ve gerçek yaş tespiti yapılarak ağaçların üzerine bilgi panoları asılmalıdır (Foto:165).



Foto 165: Platonun güney yamacında Sugözü mahallesindeki tarihi çınar

HARPUT PLATOSU ve YAKIN ÇEVRESİNİN PLANLAMA (BİTKİ ÖRTÜSÜ) HARİTASI



6.5. Turizm Varlıklarının Planlanması

Harput platosu ve çevresinde çok sayıda kültür ve tabiat varlığı mevcuttur. Yerleşme tarihinin 3000 yıl kadar eskiye gittiği inceleme alanında bu tarihi ve kültürel varlıklarının bir kısmı savaş ve istilalara, bir kısmı ise doğal afetler ve zamana yenik düşmüştür. İnceleme alanında kültür ve tarihi varlıkların yoğunluk kazandığı alan Harput'tur. Harput aslında bir açık hava müzesi niteliğindedir. Çok farklı dönem ve farklı inanca ait tarihi eserin bir arada bulunduğu tarih ve kültür şehridir. Bu şehir bir çok kültürlerin yer aldığı doğal, arkeolojik, etnoğrafik ve kentsel değerleriyle önem arz etmektedir. "Harput'ta bulunan 1710-5805 sayılı yasalar uyarınca korunması gerekli eski eserler şunlardır;

1. İki eski ev- Sunguroğlu konağı
2. Dabakhane - Osmanlı Dönemi
3. Cemşit Hamamı -
4. Kale Hamamı - Osmanlı Dönemi
5. Kızıl Hamam -
6. Yeni Hamam — Osmanlı Dönemi
7. Hoca Hamamı - Osmanlı Dönemi
8. Üç lüleli Çeşme — Osmanlı Dönemi
9. Meydan Çeşmesi — Osmanlı Dönemi
10. Ulu Camii Çeşmesi
11. Sara Hatun Çeşmesi — Osmanlı Dönemi
12. Alaaddin Bey Çeşmesi -
13. Yarı Çavuş Çeşmesi — Osmanlı Dönemi
14. Kurşunlu Camii Çeşmesi — Osmanlı Dönemi
15. Zeynep Çeşmesi — Osmanlı Dönemi
16. Arap Baba Türbe ve Mescidi - H.678/1276 M.
17. İmam Efendi Türbesi -
18. Fatih Ahmet Baba Türbesi ve Mescidi - H.713/1313 M.
19. Ahi Musa Mescidi - 1 185'den önce
20. Dabakhane Mescidi - Osmanlı Dönemi
21. Hırkalı Baba Türbesi —Osmanlı Dönemi
22. Nadir Baba Türbesi -
23. Uryan Baba Türbesi -

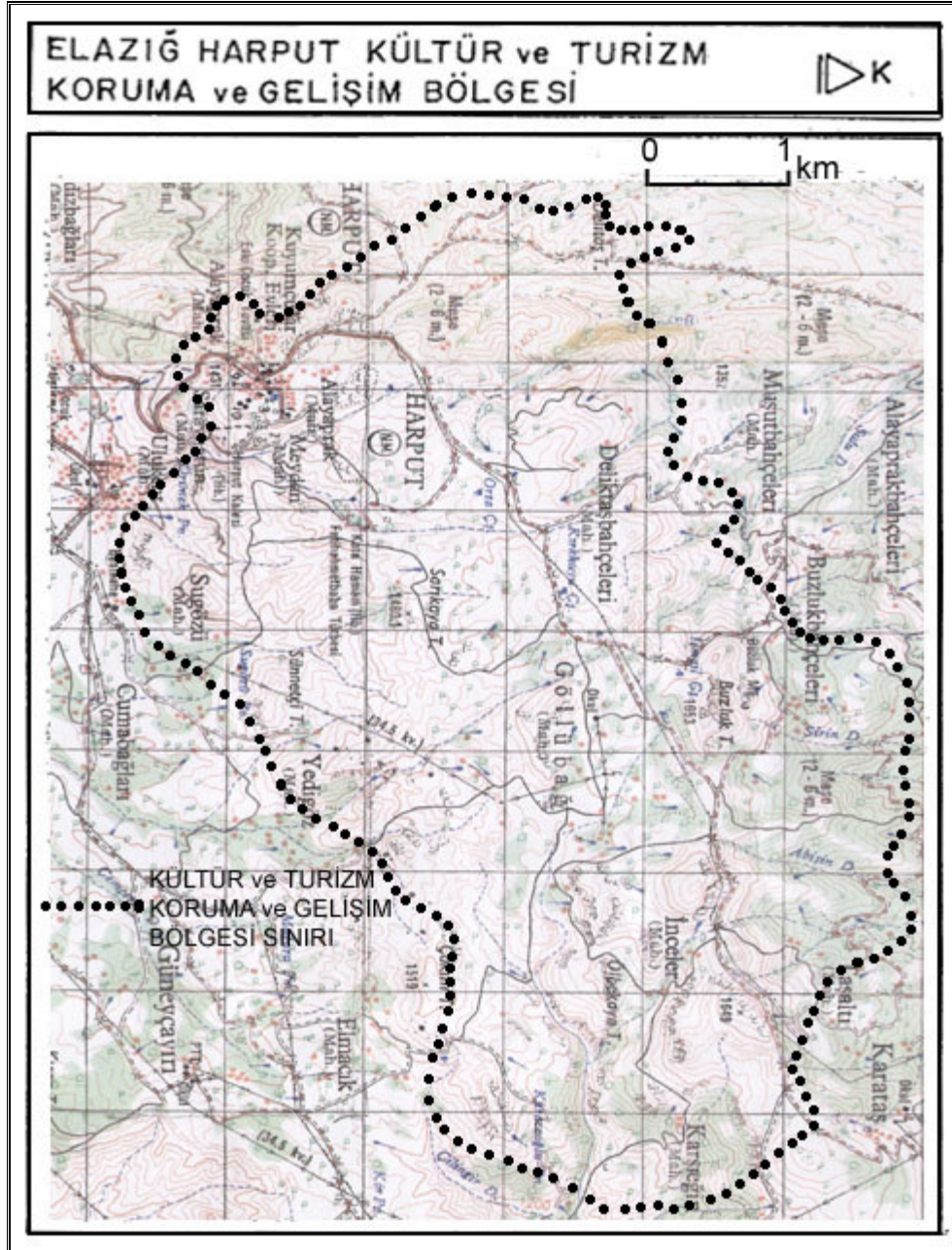
24. Mansur Baba Türbesi -
25. Ağa Camii - Osmanlı Dönemi. H.967/ 1559M.
26. Meydan Cami - Osmanlı Dönemi
27. Ulu Camii - H. 541/1146 Mm.-H.551/J 156 M.-H.561/1 16546 M.
28. Ahmet Bey Camii - Osmanlı Dönemi
29. Sarahatun Camii - XV. yy. İkinci Yarısı
30. Kurşunlu Camii - Osmanlı Dönemi
31. Arslanlı Camii — 12. Yy. Artuklu Dönemi
32. Harput Kalesi - İç Kale Artuklu Kalesi İzlenimi vermektedir.
33. Dış Kale - XII. yy. sonu, XII, yy. başı
34. Dua Mezarlığı — Osmanlı Dönemi
35. Meteris Mezarlığı
36. Kilise Kalıntısı - Post Bizans
37. Meryem Ana Kilisesi Bizans
38. Dabakhane Köprüsü — Osmanlı Dönemi
39. Fatih Ahmet Baba Çınarlığı
40. Kurşunlu Cami Çınarı (Aygül, 1992).

Tescilli yapılar incelendiğinde 7 adet türbe 7 adet cami, 4 adet mescit. 8 adet çeşmenin 6 adet hamamın iki adet evin korumaya alındığı görülmektedir. Eserlerin, tarihleri ve dönemleri bulunabilenler belirtilmiştir”(Ünlen 1997; 32-33)."

Harput 14.12.1975 de kentsel sit alanı olarak ilan edilmiştir. Ancak o tarihten sonra arkeolojik ve kentsel değerlerin korunması ve geliştirilmesi yönündeki çabalar yetersiz kalmış, doğa koşulları, bakımsızlık vb. nedenlerle bozulma ve yok olma hızlanmıştır. Bir kentsel sit alanı olan Harput'ta son yıllarda Harput mimarisine uymayan yeni yapılaşmalar göze çarpmaktadır. Yapımına belediye tarafından izin verilen bu binalar kentsel kimliği zedelemektedir. Harput'ta tescil altına alınan 2 ev bulunmaktadır. Tescil altına alınmayan ancak kentin mekan oluşumunda çevresel değeri olan yapılar da mevcuttur. Bu binalar restore edilerek yeniden işlev kazandırılmalıdır. Tarihi dokuyu bozmayacak yol kaplamaları yapılmalıdır. Yolların üzerinde aydınlatma, dinlenme ve bilgi levhaları koyulmalı, çöp, telefon, bilgilendirme ofisi ve wc gibi çeşitli donatılar sağlanmalıdır. Tarihi ve turistik yapı ve yerlerin farklı dillerde hazırlanmış bilgi panoları ile Harput'u gösteren bir model veya maket hazırlanmalıdır. Gelen ziyaretçiler için belli bir gezi yolu düzenlenmeli bu yollar üzerine pek çok yere

dinlenme ve oturmak için banklar konulmalıdır. Otopark alanları ve rekreasyonel amaçlı mekanlar düzenlenmelidir(Ünlen, 1998, 283-285).

Harpur'un imar planı Kùltür ve Turizm bakanlığı, Diyarbakır Kùltür ve Tabiat Varlıkları Koruma Kurulu'nun 18.10.1992. gün ve 1168 sayılı kararı ile Harput mahallesinin koruma amaçlı imar planı onaylanmıştır. Yine Bakanlar Kurulunun 22.10.2004 tarih ve 2004/8328 sayılı kararıyla inceleme sahasındaki Harput ve yakın çevresi Kùltür ve Turizm Koruma ve Gelişim bölgesi ilan edilmiştir(Harita:33).



Harita 33: Elazığ- Harput Kùltür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi Haritası.

Bu nedenle Harput ve çevresindeki yapılacak planlama Harput'un tarihi yapısını bozmadan kültür mirasına saygılı bir yaklaşımla yapılmalıdır. Harput'ta yapılacak restorasyon, reentegresyon (eksik kısımların tamamlanması), rekonstrüksiyon (yeniden inşa), restitüsyon (yok olmuş bir binanın gerçek belgelere dayanılarak yeniden yapılanması), renovasyon (binaya yeni bir işlev verilmesi), preservation (muhafaza), conservation (koruma), renovasyon (yenileme), rehabilitasyon (tarihi alanların onarım ve değiştirmeler yolu ile kullanıma sunulması), redevelopment (yeniden gelişim), resutructuration (şehrin yeniden yapılandırılması), revitalize (ölü alanların yeniden canlandırılması) çalışmalarında koruma amaçlı imar planına uyulması gerekmektedir(Ünlü 1997; 4-9).

Yine inceleme alanında yapılacak her türlü planlamada ekoturizm göz önüne alınmalıdır. (Ekoturizm; doğal ve kültürel miras konulu, ziyaretçi ve yerel halkın menfaatlerini gözetken koruması ve eğitsel, sürdürülebilir turizm faaliyetleridir. Ekoturizmde hedefler; doğal ve kültürel mirasın korunmasına aktif olarak, halkın refah seviyesini yükseltmek, yörenin doğal ve kültürel mirasını turistlere tanıtmak, gruplara olduğu kadar bağımsız turistlere de en iyi imkanları sunmak, geri kazanılması mümkün olmayan kaynak kayıplarını en aza indirmek, turizm yönetimi ile ilgili organizasyonlarda yerel halkın katılımcı rol oynamasını sağlamak, turiste tanıtmak, bilgilendirme, yerel halka ise kültürel, sosyal ve ekonomik gelişme hizmeti getirmek, turistlerin olduğu kadar yerel halkın da sürdürülebilir turizm konusunda bilinçlenmelerini sağlamak, ekoturizm faaliyetlerindeki iş imkanlarını tekelcilikten kurtarıp yerel halk ile ilgili kurum ve kuruluşlara eşit olarak yayarak geliri dağıtmak, turizm faaliyetlerinin her anlamdaki olumsuz etkilerini en aza indirmektir.) (Turoğlu ve Özdemir, 2005; 100-101)

Yukarıda sıralanan hedefler göz önünde bulundurularak Harput Platosu ve çevresinde yapılacak ekoturizm faaliyetleri bölgenin turizm açısından gelişmesini sağlayacak ve nesiller boyu turizm faaliyetleri devam edecektir.

Harput ve çevresindeki bazı köylerde çeşitli tarihlerde düzenlenebilecek festival ve organizasyonlarla (Oymaağaç'ta Orcik festivali, Serince'de Kiraz festivali, Harput'ta Çedene festivali, Ulukent'te dut festivali, vb) yörenin tanıtımı sağlanabilir.

Harput ve çevresinde yapılacak her türlü faaliyette (proje, tesis, etkinlik) çeşitli resmi kurum ve kuruluşlar ile sivil toplum kuruluşları (Valilik, Belediye, Kültür ve Turizm Müdürlüğü, Harvak, Mimarlar Odası vs.) ortak hareket etmeli ve yapılacak

işlerden haberdar olmalıdır. Yapılacak çalışmalardan halk da zaman zaman basın yayın yoluyla bilgilendirilmelidir. Harput ve çevresi tur operatörlerinin ve turizm şirketlerinin yönlendirdiği turistlerin ziyaret güzergahında olmalı, Turizm Bakanlığı tarafından hazırlanan broşürler ve tanıtma kitapçıklarında özellikle, Harput dini turizm merkezi olarak gösterilmelidir. Bu ve benzeri faaliyetlerle turizm varlıkları çok daha iyi bir şekilde tanınmış ve tanıtılmış olacaktır. Böylece yörenin ekonomik durumunda iyileşmeler görülecektir.

6.5.1. Rekreasyon Alanlarının Oluşturulması ve Planlanması

Kentleşme olgusuna bağlı olarak yaşam şartlarının gün geçtikçe güçleşmesi ve bunun insan üzerinde yapmış olduğu baskı, insanın zamanının büyük bir kısmını dinlenerek geçirmek istemesi; şehirlerin yakın çevresindeki rekreasyon alanlarına olan talebin artmasına ve çeşitlilik kazanmasına yol açmıştır. Bu tür insanların dinlenme ihtiyaçlarına belediyeler şehirlerin içinde ve yakın çevresinde kayalıklar, yapay şelaleler, park ve bahçeler oluşturarak cevap vermeye çalışmaktadırlar(Şengün ve Tonbul 2006:14).

Çevresindeki alçak ovalarla arasındaki nisbi yükselti farkı 500-700 metreyi bulan ortalama yükseltisi 1300-1500 metre olan Harput platosu, çevresine hakim ve oldukça geniş görüş açısına sahip bir ünedir. Platonun güneyinde kurulu bulunan tarihi Harput şehri ve çevresi Elazığ'a olan yakınlığı, uygun iklim özellikleri, tarihi ve kültürel dokusu ve görsel doğa zenginliği ile rekreasyon alanı olarak düzenlenebilecek potansiyele sahip bir alandır.

Rekreatif amaçlı fiziki bir mekan olarak düzenlenmesinde Harput'u cazip kılan en önemli fiziki unsurlardan birisi özellikle yaz aylarında Elazığ şehrinden farklı özellikler gösteren iklimidir. Daha yüksekte yer alması ve etrafı açık bir plato sahasına karşılık gelmesi nedeniyle, Harput ve çevresi yaz mevsiminde Elazığ Ovasına ve diğer alçak düzlüklere göre daha serin ve rahatlatıcı bir iklime sahiptir. Yaz mevsiminde Munzur dağlarından gelen soğuk kuzey rüzgarlarından etkilenen Harput, Elazığ'a göre daha elverişli iklim koşullarıyla bir sayfiye yeri özelliği göstermektedir. Bu mevsimde ovanın sıcığından bunalan insanlar için Harput serin esen rüzgarı, Elazığ'a göre 2-3⁰ daha düşük olan sıcaklık değerleri ile rahat edilebilecek ve dinlenebilecek ortam şartları sunar(Günek ve Karadoğan 1998: 337)

Bu özelliklerinden dolayı Harput'ta Elazığ şehrinden ve yakın çevreden gelen insanlar için çeşitli dönemlerde park ve bahçeler düzenlenmiştir. Bu alanlar Balakgazi ve Ulucami çevresindeki parklardır. Yazın havanın sıcak olduğu gün ve geceler ile hafta sonu tatil günlerinde bu park ve bahçelerde yer bulmak adeta imkansızdır.

Bu nedenle gerek platonun güney yamaçlarında gerekse platonun kuzeye bakan (Keban-Pertek oluşuna) yamaçlarında rekreatif amaçlı fiziki mekan düzenlemelerine ihtiyaç vardır. Nitekim Harput'a dinlenme, serinleme, tarihi ve kültürel eserleri gezme gayesiyle gelen insanlar oturacak bir yer sıkıntısı çekmekte hatta bazen mezarlıkların kenarlarında ve yol boylarında piknik yapmaya çalışmaktadırlar. Bu durum tarihi ve turistik bir mekan olan Harput'a hiç yakışmayan bir durumdur. Bu nedenle pek çok alanı rekreasyonel amaçlı fiziki mekan düzenlenmesine uygun şekilde gerek belediye gerekse Orman Bölge Müdürlüğü tarafından çeşitli mekanlar düzenlenebilir. Rekreasyonel fiziki mekan düzenlenmesi yapılacak alanlarda tarihi kent dokusu ve arkeolojik eserler göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Yine ağaçlandırma alanlarında doğal ortama zarar vermeyecek düzenlemeler yapılmalıdır.

Harput'taki tarihi eserler (Harput Kalesi, Hamamlar Eski Harput Evleri, Dini Turizme yönelik eserler, camiler, kiliseler ve türbelerdir.)ve çevresi bulvar, gezinti alanları, yürüyüş yolları ile birbirlerine bağlanmalı, tarihi yapıların çevresi rekreatif amaçlı düzenlenmelidir. Bu şekilde yapılacak çalışmalar kentsel sit alanı olan Harput'un harabe ve bakımsız görüntüsüne bir nebze olsun modern ve yeşil bir bakış açısı kavuşturacaktır. Yine doğal bir yürüyüş parkuru olarak kalenin batısından veya doğusundan tarihin pek çok döneminde Harput'la sıkı bir bağlantısı olan Ulukent'e ulaşan ve bu gün patika şeklindeki yol düzenlenebilir. Dabakhane şifalı suyu ve çevresindeki doğal çevre planlaması ve peyzaj düzenlemesi yapılabilir.

Platonun kuzeyinde yer alan Keban Baraj Gölü kıyıları da rekreatif olarak düzenlenebilir. Bu alanda yapılacak düzenlemelerle çay bahçeleri ve piknik alanı tabii ve doğal güzellikleri ile ilgi çeken mekanlar haline dönüşebilir (Harita 34). Çeşitli çardaklar ve göl manzaralı kafeteryalar özellikle hafta sonu pek çok ziyaretçinin dinlenmek ve şehrin stresinden uzaklaşmak isteyecekleri mekanlar olabilir(Foto:166-167).



Foto 166: Keban Baraj Gölü kıyıları rekreatif dinlenme ve piknik alanları olarak düzenlenebilir(Çakmaközü Köyü kıyıları),(Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir).



Foto 167: Keban Baraj Gölü kıyılarında rekreatif dinlenme amacına yönelik olarak düzenlenebilecek alanlar (Erbildi Köyü kuzeyi), (Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir)

Harput'ta tarihi yapıyı bozmadan, kültür mirasına saygılı bir anlayışla yapılması düşünülen bazı projeler tasarlanmış ama bunlar hayata geçirilememiştir. Bu anlayışla Harput Kayabaşı Projesi Yüksek Mimar Yümnü Saatçi tarafından yapılmış, fakat proje yaşama geçirilememiştir. Arazi yapısına minimum müdahale ile tarihi ve korunması gereken yapılara yaklaşım sınırına özen gösterilerek kontrollü bir gidişle, yapılması düşünülen proje, tarihte Kayabaşı meydanı, yakın geçmişte yüzme havuzu, şu anda çocuk oyun alanı (çarşıdan arabalar pisti) olarak kullanılan alan ve yakın çevresinde (Belegazi parkı ve çevresinde) yapılması düşünülmektedir(Şekil:41-42,Foto:168).

Kayabaşı projesi ile yapılacak düzenlemeler şunlardır: Elazığ'a bakan yamaçlar seyir terası olarak düzenlenecektir. Orta kısımda bir meydan, meydanın etrafında revaklar, mekansının ve kültürel yaşamı desteklemek amacıyla her bölüm, Harput'un tarihinde rol oynamış kişi ve medeniyetleri tanıtıcı niş olarak kullanılması düşünülmüştür. Meydan arkeolojik elemanlarla desteklenecektir. Meydanın parkın girişine hakim bölümünde etrafına oturma imkanları bulunan su terasları ve havuz girişte parkın bütün ihtişamını destekleyen unsur olarak tasarlanmaktadır. Meydanın kuzey doğusunda bu gün piknik alanı olarak kullanılan çamlık alan korunarak ıslah edilmiştir. Belegazi heykelinin bulunduğu alan Elazığ'ı bütün olarak gören seyir terası niteliğinde korunarak genişletilmiş, batı bölümünde tasarlanan restaurant Harput'un silüetini bozmaması için manzara açısından ölü noktaya ve önünde tasarlanan geniş açık alanla geri çekilmiştir. Heykel ve çevresine su merdivenleri ve taş kapı ile görsel bir zenginlik katılacaktır. Çocuk oyun alanı, Kamelya park açık amfiye ulaşan yaya akışı ve orta kısımdan su merdiveni ve çevresi kemerle sınırlandırılacaktır. Alacalı caminin güneyinde bulunan düz alan çocuk oyun alanı altında çocuk kulübü olarak tasarlanmıştır. Çocuk oyun alanının altında bulunan bölümde açık anfi alanı olarak düşünülmüştür. Hoca hamamı ve Kurşunlu cami çevresi çay bahçesi olarak tasarlanmış, teraslar ve vadi yapay gölle desteklenmiştir. Kurşunlu cami ve tarihi çınar korunmuş, bitişiğindeki çay bahçesi ile revaklarla ayrılarak yarı açık cami avlusu olarak tasarlanmıştır. (Saatçi, 2002)



Şekil 41: Harput Kayabaşı Projesi maketinin yandan görünüşü (Yüksek Mimar Yümnü Saatçi tarafından yapılmıştır)



Şekil 42: Harput Kayabaşı Projesi maketinin yukarıdan görünüşü



Foto 168: Harput'ta yapılması düşünülen Kayabaşı Parkı Projesi alanı

Bu ve benzeri projeler yapıldığı takdirde Harput, tarihi dokusunun yanında modern bir yapıya bürüneceği ve gelen ziyaretçilerin hayranlık duyacağı bir alan haline dönüşecektir. Ancak bütün bu düzenlemeler tarihi ve kültürel dokuya zarar vermeyecek şekilde planlanmalıdır.

Harput platosunda rekreasyonel amaçlı fiziki mekan düzenlenecek alanlardan birisi de Pancarlık Sırtları oluşturmaktadır. Şehrin kuzeyinde orman içi dinlenme alanı şeklinde düzenlendiği takdirde harika manzarası ile bu alan oldukça ilgi çeken ve bağımlılık yapan bir mekan olacaktır(Foto:168-171).

Pancarlık sırtlarında (üzerinde Devlet Hava Meydanları'na ait vor istasyonu da vardır) çeşitli düzenlemeler yapılması gerekmektedir. Öncelikle çeşitli alt yapı problemlerinin (su, tuvalet, kanalizasyon, elektrik vs) çözümlenmesi gerekmektedir. Ağaçlandırma alanı sınırlarında yer alan bu alanda orman işletme müdürlüğü tarafından mesire yeri veya Elazığ şehrine yakın olmasının verdiği avantajlarla kent ormanı şeklinde düzenlenebilir. Seyir teraslarının çeşitli kademelerle görüş açısı bozulmadan çay bahçesi ve kışlık kafeterya olarak düzenlenmesi yıl boyunca kullanımını sağlayacaktır. Bu alanda yapılacak bazı tesisler (restoran, kafe veya içkisiz lokanta) ve düzenlemeler yap-işlet-devret veya orman işletme müdürlüğü tarafından kiraya verilmek suretiyle işletilebilir.

Seyir teraslarının arka kısmı çocuk parkı, çeşitli hayvanların içerisinde bulunduğu hayvanat bahçesi olarak düzenlenebilir. Bu düzenlemeler yapılırken mevcut ağaçların bakımı ve yeni ağaçlar dikilerek sıkıştırma yapılmalıdır. Harput ile Gülmez

mezarlığı arasındaki stabilize yol parke veya diğer yol kaplamalarıyla kaplanmalıdır. Yapılacak bu ve benzeri düzenlemelerle geniş bir bakış açısına sahip bu alanlar çok güzel bir rekreasyon alanı haline gelecektir(Harita 34).



Foto 169: Pancarlık sırtlarında yapılması önerilen rekreatif amaçlı seyir terasları(Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir)



Foto 170: Pancarlık sırtlarının kuzeyinde yapılması önerilen çocuk parkları(Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir)



Foto 171: Pancarlık sırtlarında farklı bir konumda yapılması önerilen seyir terasları(Fotoğraf inceleme sahasına ait olup bilgisayar ortamında düzenlenmiştir)

6.5.2. Tabiat Parkı ve Milli Park Önerileri

“Tüm dünya ülkeleri milli değer niteliğindeki doğal, kültürel ve rekreasyon sahalarını milli park olarak tahsis etmektedirler. 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu’na göre milli park; bilimsel ve estetik bakımından, milli ve milletler arası ender bulunan tabii ve kültürel kaynak değerleri koruma, dilenme ve turizm alanlarına sahip tabiat parçacıklarıdır. Tabiat parkları ise; Bitki örtüsü ve yaban hayatı özeliğine sahip, manzara bütünlüğü içerisinde halkın dinlenme ve eğlenmesine uygun tabiat parçaları olarak ifade edilirler”(www.milliparklar.gov.tr)

Harput ve çevresi Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından 22.10.2004 tarih ve 8328 sayılı kararla Kültür ve Turizm Koruma Alanı olarak ila edilmiştir. Kendine özgü ekolojik özellikleri, doğal ve kültürel potansiyele sahip Harput ve çevresinde tabiat parkı ve milli park özelliği gösteren Buzluk Mağarası, Anguzu Baba ve Gavurtaş ile Ölbe kanyonu çevresi milli park veya tabiat parkı olabilecek potansiyele sahiptir (Bu konuda çalışmanın önceki bölümlerinde de gerekli öneriler de bulunulmuş idi).

Harput’ta Elazığ Valiliği tarafından 2004 yılında yaşayan Elazığ Açık Hava Müzesi yapılması tasarlanmıştır. Bir proje dahilinde sürdürülen çalışmalar bittiği zaman Harput’ta insanlarımıza özellikle de gençlerimize 50-100 yıl öncesindeki hayat tarzının yaşatılarak değişimin ve gelişmenin ne yönden olduğu somut olarak gösterilecek,

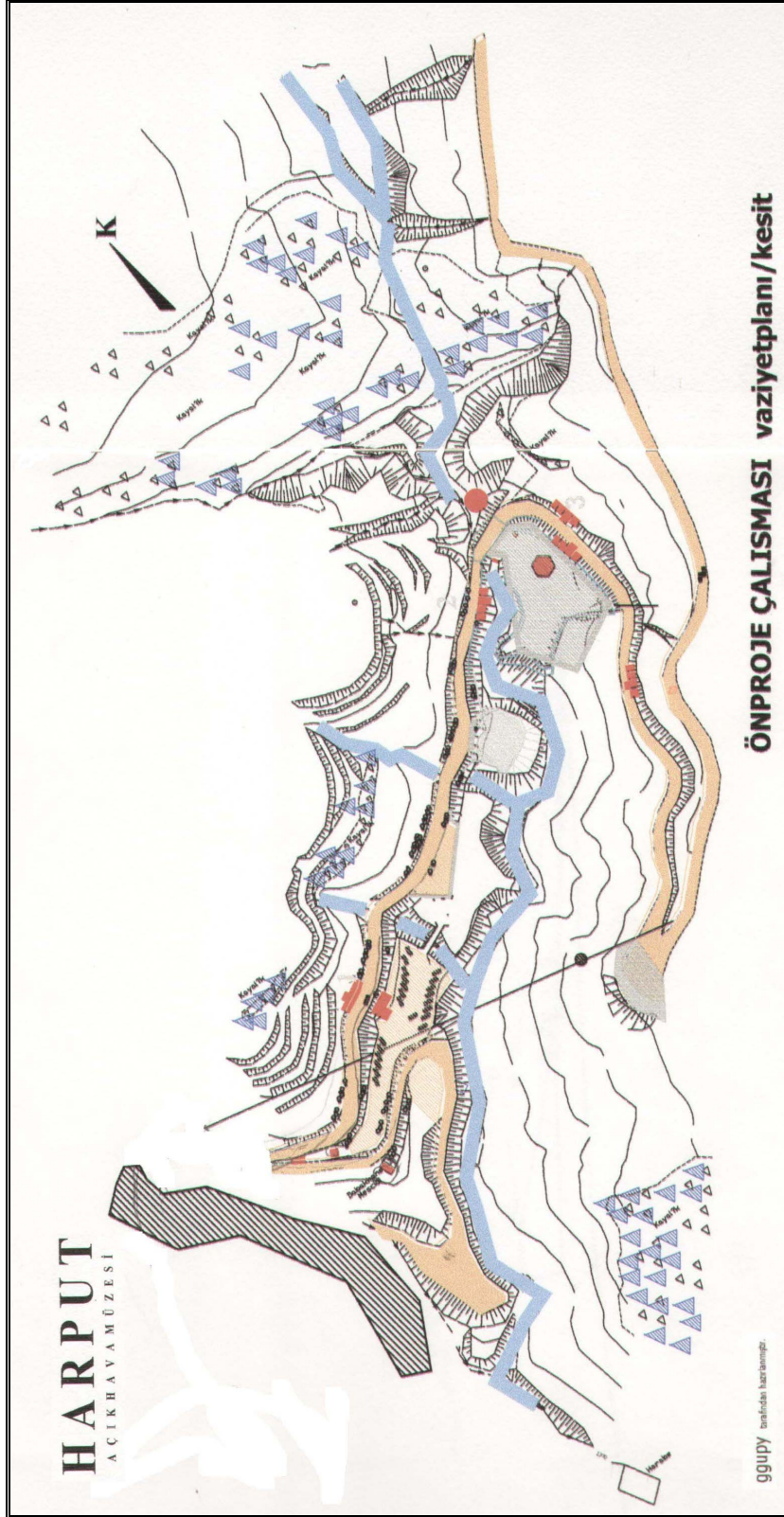
geçmiş yıllardaki Harput'ta yaşama biçimi, maddi ve manevi unsurlar ile tanıtılmak çeşitli mesken tipleri araç ve gereçler, giyim tarzı (etnoğrafik değerler) gibi unsurlar sergilenecektir. Bu proje Harput'un Turizmüne çok önemli katkılar sağlayacaktır (Elazığ Valiliği, 2004).

Proje Fatih Ahmet Baba Türbesinden geçen vadi boyunca 240 dönümlük bir alan üzerinde gerçekleştirilmek istenmektedir(Şekil:43-44). Dabakhane Hamamı ve Dabakhane deresi de proje alanı içerisinde yer almaktadır. 2005 yılında bitirilmesi düşünülen proje için henüz somut çalışmalar yapılmamıştır.

Harput çevresinde tabiat parkı olarak düzenlenebilecek bir diğer alan yaşayan Elazığ Açık Hava Müzesi proje alanı içerisinde de kalan Güreybaşı (Kureybaşı) Şelalesi ve çevresidir. Dabakhane Hamamından Fatih Ahmet Baba Türbesine giden yolun üzerindedir. Geçmiş dönemlerde Harput'ta yaşayan Süryani, Ermeni ve Müslümanların piknik yapmak ve eğlenmek amacıyla kullandıkları şirin bir mekândır(Foto:172). Güreybaşı'n'da (Güreybaşı: Süryani dilinde çeşme demektir) yaklaşık 12 metre yüksekliğinden akan bir şelale ve şelalenin düştüğü yerde çapı 1.5 ve 2 metre boyunda bir de dev kazanı oluşmuştur. Güreybaşı Şelalesi (Zırtan) ev çevresi gerek reaktif açıdan gerekse tabiat parkı açısından potansiyel arz eden bir özelliğe sahiptir. Şelalenin suyu kurak yaz aylarında azalır ve kurur (Danık ve Balaban, 2004; 144).



Foto:172: Güreybaşı Şelalesi ve çevresi piknik alanı olarak düzenlenebilir



Şekil 43: Harput Açık Hava Müzesi Ön Projesi



Şekil 44: Harput Açık Hava Müzesinin Tasarımı (Ressam, Yaşar Sabri Şanlı tarafından yapılmıştır)

6.5.3. Kùltür Varlıklarının Planlanması:

Harput Platosu ve çevresinde, çalışmanın daha önceki bölümlerinde belirtilen ve bir kısmı yasalarla korunan pek çok kùltür varlığı vardır(Harita:13 ve Harita:34). Harput'taki sayıları 55'i bulan çeşmeler de bu kùltür varlıkları arasında sayılabilir. Bu çeşmelerden bir kaç dışında pek çoğundan su akmamaktadır. Bu çeşmelere işlev kazandırılması için çeşitli projeler geliştirilmelidir. Nitekim daha önce de belirtildiği gibi bu çeşmelerin büyük bir kısmının suyu Kırkkuyular mevkiinden (Buzluk Mağarasına giden yol üzerinden) getirilmektedir. Bu alandaki kuyuların ve suyuollarının temizlenmesi gerekmektedir. Çeşitli projelerler veya sivil toplum kuruluşlarının maddi ve manevi destekleri ile bu çeşmelerin sularının akıtılması Harput'a bir hayat ve canlılık katacaktır.

“Geçmişten günümüze gelen kùltür varlıklarımız gün geçtikçe ilgisizlikten ve bakımsızlıktan korunamayıp tarihe karışmaktadır. Bunun önlenmesi için birey ve toplum olarak bilinçlenmemiz gerekmektedir. Eğitim, fertlere ve topluma kùltürel ve tarihi çevreyi koruma bilinci kazandıracaktır. İlkokullardan başlayarak eğitim sisteminin her kademesinde bu eğitim zorunlu hale getirilerek herkese düşen sorumluluklar öğretilmelidir. Ayrıca radyo ve televizyonlarda halkı bilinçlendirmeye dönük programlara yer verilmelidir. Özellikle bölgede oturan halk tarihi çevrenin korunması konusunda eğitilmelidir.

Kùltür varlıklarımızın aslına uygun olarak onarılmasına önem verilmelidir. Her tarafı betonla onarılmaya çalışılan ve özelliğini kaybetme tehlikesiyle karşı karşıya olan tarihi değerlerin çehresi de tarihi çevrenin öneminin tam olarak anlaşılabilmesi için uzman kişilerce bir değerlendirme yapılarak tarihi eserlerimiz koruma altına alınmalıdır. Restorasyon çalışmaları için gereken parasal kaynak temin edilmelidir

Tarihi çevrede yapılacak kazıların dikkatlice ve uzman kişiler tarafından yapılması sağlanmalıdır.Bilinen kùltürel kaynaklar ile potansiyel kùltürel kaynaklar tespit edilmelidir. Bu kùltürel kaynakların yerel, bölgesel ve ulusal önerileri belirlenmelidir. Kùltürel kaynakların tanıtımına gerek yurt içinde gerekse yurt dışında önem verilmelidir.Tarihi çevreyi tahrip edenlere cezai yaptırımlar artırılarak titizlikle uygulanmalıdır. İnsan faaliyetleri ve meteorolojik faktörler sonucu oluşan hava kirliliği, erozyon, tarihi eserlerin çevresinden koparılması gibi olaylar engellenmelidir. Günümüzde taşınır, taşınmaz eski eserlerin, anıtların korunması, değerlendirilmesi ve tanıtılması çok yetersizdir. Bilinen örneklerden bir kaç konunun ne kadar hafife

alındığını ortaya koymaktadır. Av tüfeği ile eski eserlere nişan alıp atışlar yapmak, hayvan barındırmak, taşları ile inşaat yapmak, araç garajı veya tamirhanesi olarak kullanmak.Sonuç olarak, çok geçmeden bu bir daha yerine konulamayacak eserlerin korunması için tüm kuruluşlar ve fertlere görev düşmektedir. Kültür varlıklarımızın değerini onları yitirmeden önce anlamalıyız. Harput'ta kalesinde uzmanlarca yapılan kazılar bir an evvel sonuçlandırılmalıdır. Kazı yapılan yerler koruma altına alınmalıdır”(Eleskav 2:28-29)

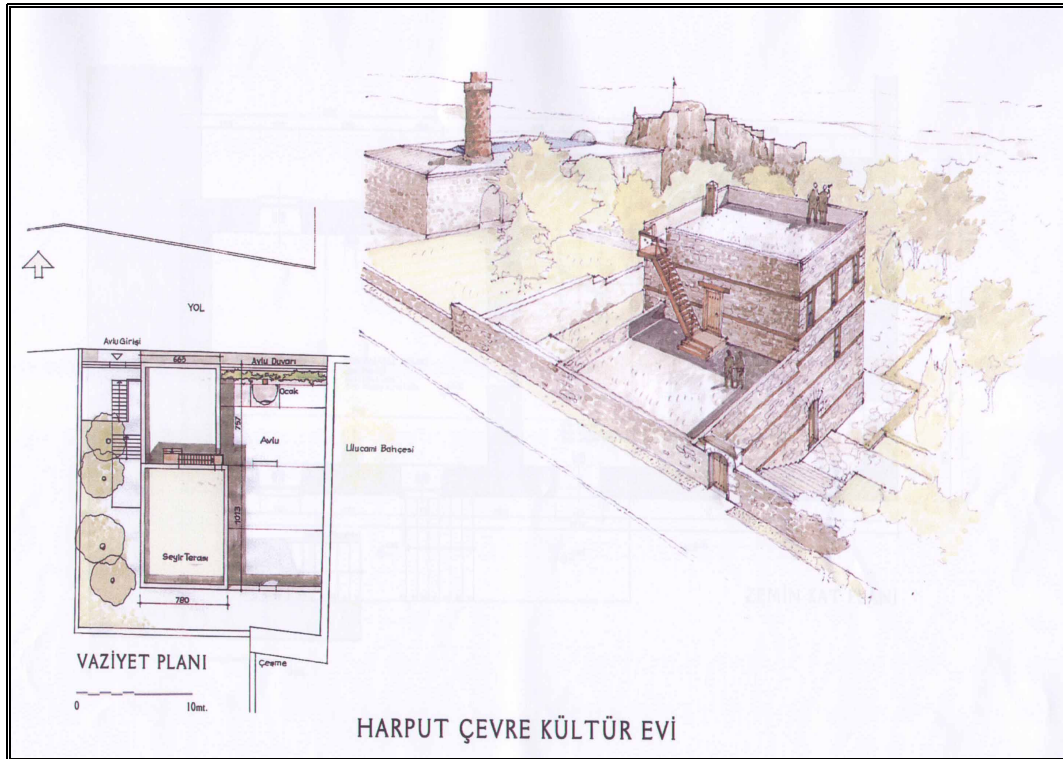
Harput'ta yeni yapılacak evler için tip projeler geliştirilip Harput mimarisine uygun evler yapılmalıdır. Yine inceleme alanındaki bazı köylerde (Serince, Oymaağaç, Altıncuşak vs) ve Harput'taki ev ve konaklar ekoturizm faaliyetleri için oldukça uygun alanlardır. Buralardaki geleneksel yaşam tarzı gerek ev gerekse eklentilerinde hala korunmaktadır. Bu köylere gelen misafir ve ziyaretçiler orijinal özellikleri bozulmadan restore edilmiş karakteristik eski yapılarda konaklayıp yerel gelenek ve görenekleri ile yaşayarak ekoturizm faaliyetleri hayata geçirilebilir. Bu tip uygulamalar için pilot köyler seçilip projelendirilmesi gerekmektedir. Altıncuşak (Sarini) köyündeki Beyzade Konağı bu tip bir çalışma için oldukça güzel bir uygulama alanı olabilir(Foto: 173).



Foto 173:Altıncuşak köyündeki Beyzade Konağı

Harpur'ta Ulu Cami'nin batısında Gülsan Şirketler Grubu tarafından finanse edilen ve Çekül Vakfınca yapımı üstlenilen Şefik Gül Kültür Evi yapılmıştır. Eski bir Harput evinin yeniden aslına uygun olarak yapan ve Harput mimarisi ve yaşam tarzını yansıtan bu ev oldukça başarılı bir çalışmadır(Şekil:45,Foto:-174). Benzer çalışmalar tarihi Harput şehrinin eski görünümünü kazanmasını sağlayacaktır. Elazığ Valiliği tarafından da Harput Kalesinin karşısındaki yamaca Harput Evi inşa edilmiştir(Şekil:46).

Yine bu alanın güneyinde Gülsan Şirketler Grubu tarafından yapılması düşünülen bedesten bitirildiği takdirde mezarlıklar şehri Harput, yaşayan bir Harput haline gelecektir. Bu bedesten içerisinde yer alacak dükkanlarda Harput'un eski dokusuna uygun el sanatları çarşısı, kahvehane, arkeolojik park alanı gibi pek çok yapı yer alacaktır(Şekil:47).



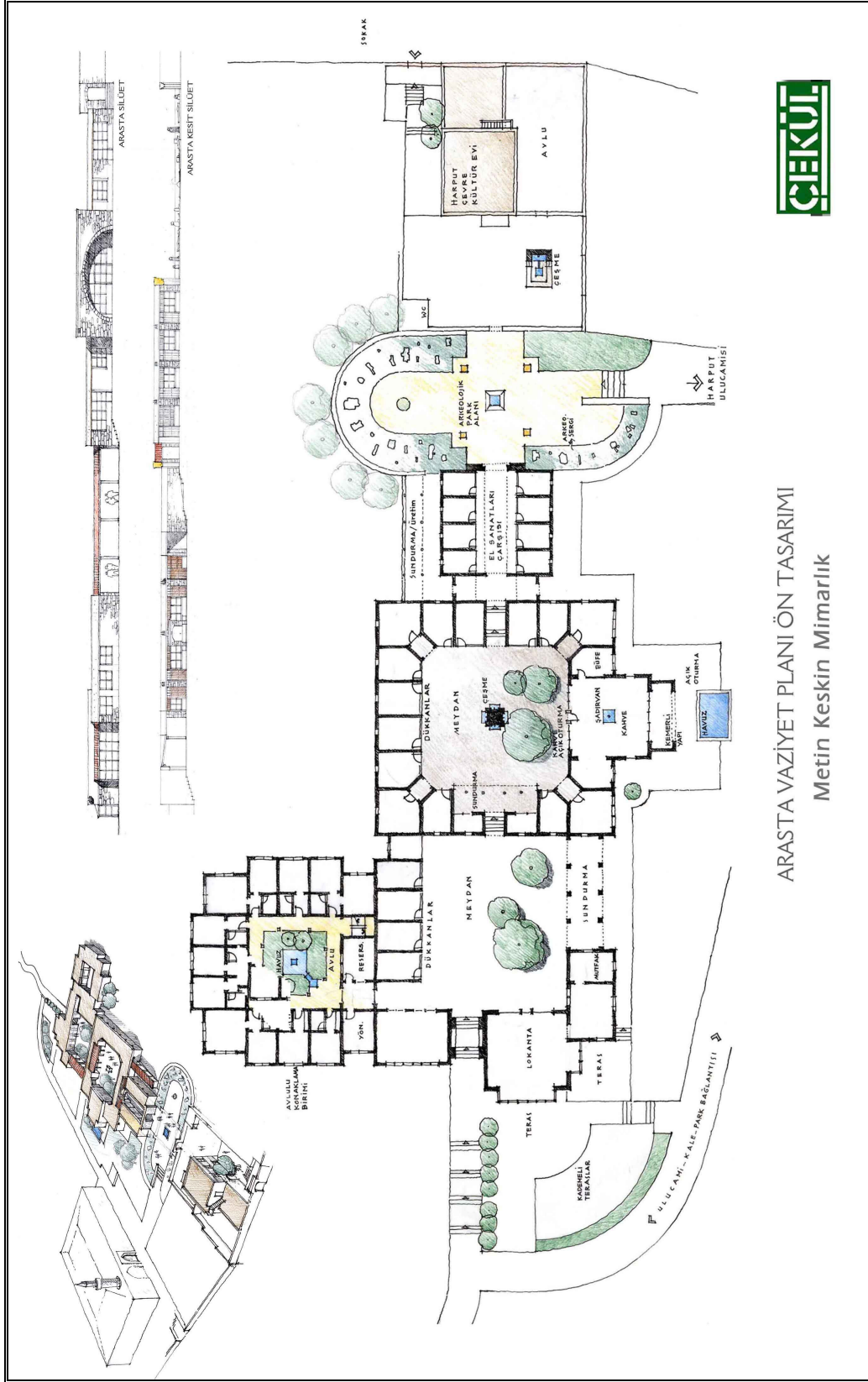
Şekil 45: Şefik Gül Kültür Evi vaziyet planı



Foto 174: Şefik Gül Kültür Evinin doğudanve iç kısmından bir görünüm.

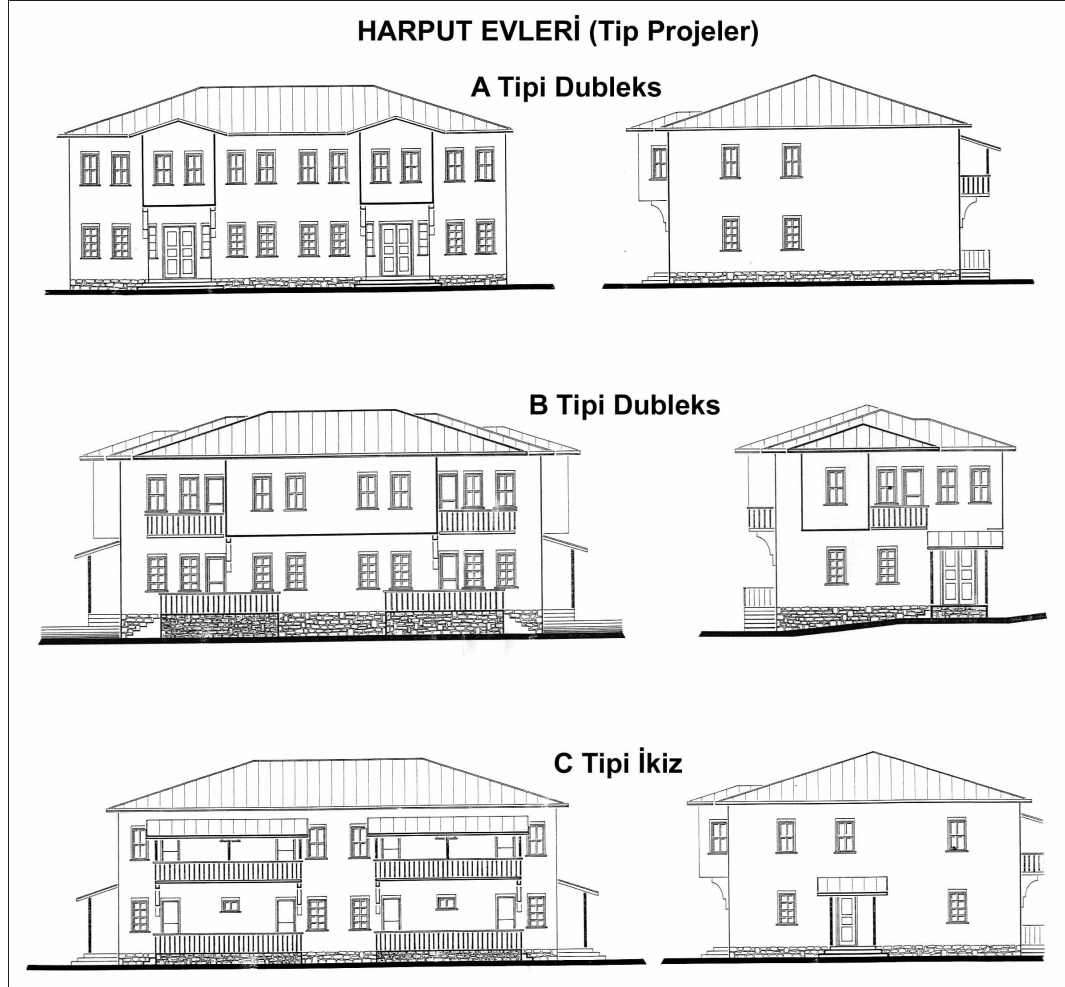


Şekil 46: Elazığ Valiliği tarafından Harput Kalesinin karşısındaki yamaca yaptırılan Harput Evi Maketi ve fotoğrafları

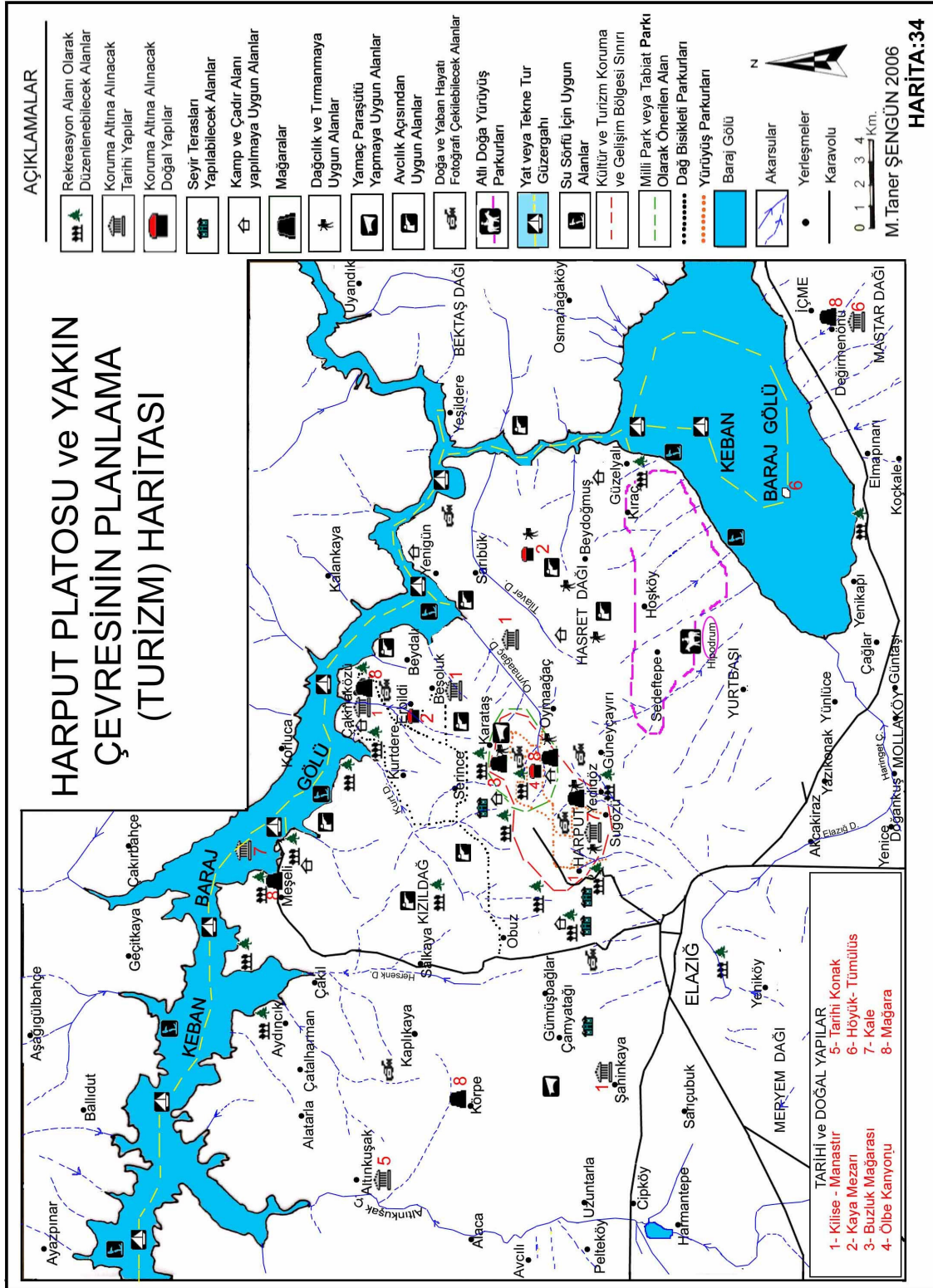


Şekil 47: Gülsan Şirketler Grubu tarafından Harput'ta yapılması düşünülen Bedesten Projesi

Harput'un tarihi dokusuna zarar veren yeni betonarme yapılar Elazığ Belediyesi tarafından hazırlanan tip proje evlerine uygun bir mimaride yapılmalıdır. Mevcut tip projeler çoğaltılmalıdır(Şekil:48).



Şekil 48: Elazığ Belediyesi tarafından Site Mimarlık Bürosuna çizdirilen Harput tip Proje Evleri



VII- SONUÇ

- İnceleme alanını oluşturan Harput Platosu; Doğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Fırat Bölümü'nde, Elazığ Ovası ve Uluova'nın kuzeyinde yer almaktadır. Üzerinde tarihi Harput şehrinin de bulunduğu Harput Platosu, 30-40 km. uzunluğunda, 15-20 km. genişliğindedir. Plato, yörenin morfolojik uzanışına uygun olarak D-B doğrultusunda uzanmaktadır. Ortalama yükseltisi 1450-1500 m. olan Harput Platosu; güneyden Elazığ Ovası ve Uluova, batıdan Kuzova, kuzeyden bugün büyük ölçüde Keban Baraj Gölü tarafından kaplanmış olan Keban -Pertek Oluğu, doğudan ise Murat Vadisi (Uluova Boğazı) ile sınırlanmıştır.

- Harput Platosu Neotektonik dönem öncesi Alt - Orta Miyosen sonlarında Doğu Anadolu'da yaygın bir şekilde gelişmiş olan dalgalı yüksek bir aşınım düzlüğüne karşılık gelmektedir. Harput Platosu, Üst Miyosen ve Pliyosen'de meydana gelen D-B doğrultulu faylanmalar ile yer yer yükselmiş ve aşındırılarak alçaltılmıştır. Fay hatları boyunca yükselmiş olan plato güneye doğru çarpılmıştır. Bu nedenle plato tek bir aşınım düzlüğünden meydana gelmeyip, değişik dönemlere ait aşınım düzlüklerinden oluşmaktadır. Plato yüzeyi boyunca ayrıca ilginç özelliklere sahip karstik, yapısal ve volkanik şekiller dikkati çeker.

- Platoyu oluşturan aşınım düzlüğünün yapısını temelde Senoniyen yaşlı Yüksekova Karmaşığı'na ait volkanik kayalar meydana getirir. Bu karmaşık üzerinde sahaya taşınarak gelmiş, paraallokton bir konum kazanmış bulunan Harami formasyonuna ait kayalar yer alır. Platonun orta kesimlerini ise, bazı yerlerde kristalize kireçtaşları, bazı yerlerdeyse doğrudan volkanik kayalar üzerine uyumsuz bir şekilde gelen Orta-Üst Eosen yaşlı Kırkgeçit Formasyonuna ait birimler doldurmuştur.

- Platonun kuzey ve güney yamaçları faylanma nedeniyle oldukça diktir. Fay yamaçlarının da etkisiyle plato yüzeyindeki akarsular çevresindeki alçak sahalara doğru akarken derin vadiler oluşturmuşlardır. Bu vadiler 80- 90 m. yer yer de 150 m. derinliğe kadar ulaşmaktadır.

- Harput Platosu'nun batısında Karayazı Düzü(Leçesi) de denilen alanda doğu- batı yönlü bir dislokasyon hattına bağlı olarak çıkan olivinli bazaltlar bütün yüzeyi kaplayarak, kuzey, kuzeydoğu ve kuzeybatı yönünde akmıştır. Yine, Platonun orta kesiminde, Karataş Köyünün güneyindeki Çenge Tepe(1590m.) volkan konisinden

çıkan volkanik malzeme de kuzeye doğru akarak Murat Nehri vadisine kadar ulaşmış ve vadi kenarında Çakmaközü ve Beydalı volkanik düzlüklerini oluşturmuşlardır.

- Harput Platosu'nun deniz seviyesinden yüksekliği 1400- 1600m, Elazığ'a göre olan nisbi yükselti farkı ise 400- 600 m dir. Daha yüksekte yer alması ve etrafı açık bir plato sahasına karşılık gelmesi nedeniyle Harput Platosu, çevredeki alçak sahalar ve Elazığ ovasına göre kış mevsiminde genelde daha elverişsiz iklim koşullarına sahiptir.

- Harput Platosu üzerinde su kaynakları açısından fakirlik göze çarpar. Plato hemen hemen sürekli akarsulardan yoksun olduğu gibi, mevcut mevsimlik akarsular da genelde plato yüzeyi içine derin bir şekilde gömülmüşlerdir.

- Eski bir yerleşim alanı olması dolayısıyla çevresinin asli vejetasyonu olan meşe - ardıç ormanları büyük ölçüde tahrip edilmiştir. Toprağın yetersiz olması ve iklim koşullarının ormanın yeniden gelişimi için kritik değerlere sahip olması nedeniyle tahrip edilen ormanlar doğal olarak yeniden gelişmemiştir. Yapılan ağaçlandırma çalışmaları da henüz tam sonuç vermemiştir. Bu nedenlerle Harput Platosu ve çevresi genelde step manzarasına sahip olmasına rağmen sınırlı alanlarda; *Juniperus oxycedrus* L. (ardıç), *Celtis tournefortii* Lam (dardağan), *Salix caprea* L. (söğüt), *Populus nigra* L. (kavak) ve *Quercus* (meşe) gibi bazı ağaç türleri karşımıza çıkmaktadır.

- Harput Platosu ve çevresi toprak kaynakları açısından da oldukça fakirdir. İnceleme alanında; toprak özellikleri, jeolojik - jeomorfolojik faktörler, iklim özellikleri ile beşeri faktörlerden kaynaklan bir problem olarak erozyon, şiddetli bir şekilde görülmektedir. İnceleme sahasında anakaya pek çok kesimde yüzeyde görülmekte olup, kalkersiz kahverengi topraklardan oluşan topraklar da büyük ölçüde degradasyona uğramış durumdadır. Plato yüzeyi eski bir yerleşme alanı olması nedeniyle çevresindeki meşe-ardıç ormanları büyük ölçüde tahrip edilmiştir.

- Harput Platosunda yerleşmenin tarihi günümüzden yaklaşık olarak 4000 yıl eskiye dayanmaktadır. Harput Platosu ve yakın çevresindeki yerleşmeler genellikle köy ve mahalle yerleşmeleri şeklindedir. Harput şehri ise tarihin çok eski dönemlerinden beri önemli bir yerleşim alanı olmuştur. Harput Platosu'nun üzerinde ve yamaçlarında kurulan bu yerleşmeler genellikle su kaynaklarına yakın alanlarda kurulmuşlardır. Plato üzerinde toprak ve su kaynaklarının yetersizliğine bağlı olarak seyrek dokulu bazı yerleşmeler görüldüğü halde platonun yamaçlarında ve su kaynaklarına yakın alanlar ile platonun güneyinde yer alan birikinti koni ve yelpazelerinin kök kısımlarında toplu yerleşmeler dikkat çekmektedir.

- İnceleme alanını oluşturan Harput Platosu ve çevresinde, tarım ve hayvancılık ekonomik faaliyetlerin başında gelmektedir. Ancak, Harput Platosu'nda ekonomik faaliyete yönelik olarak tarımsal alan varlığı oldukça sınırlıdır. Harput Platosu ve yakın çevresinde arpa ve buğday en çok yetiştirilen ürünlerdir. Bunun yanında sulama yapılan alanlarda bağ ve bahçelerde sebzeçilik ve meyvecilik yoğun olarak yapılmaktadır. Sahada daha çok bozulmuş otlaklar yaygındır. Bununla birlikte, inceleme alanında yaşayan ve değişik ekonomik faaliyetlerde bulunan insanlar ile doğal ortam arasında sıkı bir ilişki vardır. Burada yaşayan insanlar, Harput Platosu'nun fiziki coğrafyasının kısıtlayıcı özelliklerine bazen yenik düşmektedirler. Ancak günümüzün teknolojik imkanları ve sahada yapılacak planlamalarla fiziki ortamın, insan yararına daha verimli bir şekilde kullanması sağlanabilir.

- Su kaynaklarının yetersizliği araştırma sahasını oluşturan Harput platosu ve yamaçlarında kuru tarım faaliyetlerinin yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Araştırma sahası içerisinde özellikle DIII ve DIV aşınım ve dolgu düzlükleri tarımsal üretimin daha yoğun olarak yapıldığı alanlara karşılık gelmektedir. Bunun yanında DIII yüzeyleri ile kısıtlı ve dar alanlı olmasına rağmen DI aşınım yüzeyleri de tarımsal amaçlı kullanılmaktadır. Harput Platosu üzerinde ve platonun yamaçlarında tarımı kısıtlayan bir diğer unsur ise toprak kaynaklarının yetersizliğidir. Özellikle Harami Formasyonuna karşılık gelen ve DI aşınım yüzeylerini oluşturan alanlar tarım arazisi olarak kullanılmamaktadır.

- İnceleme sahasında volkanik çıkış merkezlerinden çıkan bazalt lavları araştırma sahasının muhtelif yerlerinde (Karayazı Bazalt platosu, Çenge tepe volkan konisi) tarımı kısıtlayan başka faktörlerdir. Bu alanların bir kısmı tarıma elverişli olup taşlılık sebebiyle kullanılmamaktadır. Taşlarından temizlenen ve yapılacak sulama projeleri ile de sulanabilecek bu verimli volkanik sahalar, tarımsal açıdan bölgenin en verimli alanları olacaktır.

- Asırlardan beri yoğun bir yerleşim sahası olan Harput Platosu ve çevresinde topraklardan yoğun bir şekilde faydalanma yoluna gidilmiş, çoğu zaman tarım açısından uygun olmayan ve sulamanın yapılamadığı yamaç kesimleri bile tarım alanı olarak kullanılmıştır. Yıllardan beri devam eden bu tip kullanımlar Harput Platosu çevresindeki engebeli alanlarda ve platonun yamaçlarında günümüzde de sürdürülmektedir. İnceleme sahasında yetiştirilen bazı ürünler ihtiyacı karşılamaya yöneliktir. İhtiyaç fazlası üretilen tüm ürünler ise pazara sunulmaktadır.

- Araştırma sahasının bir plato alanına karşılık gelmesi ve özellikle platonun da fazlaca parçalanmış bir özellikte olması doğal olarak küçükbaş hayvancılığın yaygın olarak yapılmasını sağlamıştır. Yörede yetiştirilen küçükbaş hayvanlar daha çok yerli koyun ve kıl keçisidir. Harput Platosu ve çevresi bazı yıllarda yoğun bir küçükbaş hayvan sayısına sahip olmakla, sınırlı ve kısıtlı imkanları bulunan otlak ve meralar zaman zaman zaman zaman yoğun hayvan baskısı altında kalmaktadır. Harput ve çevresinde yapılan ağaçlandırma ve erozyon kontrolü çalışmaları zaman zaman hayvan otlatma nedeniyle başarısızlıkla sonuçlanmaktadır.

- Harput Platosu'nun çevresi üç tarafı sularla kaplı olmasına rağmen su ürünleri ve balıkçılık açısından da yeterli bir üretim söz konusu değildir.

- İnceleme alanını oluşturan Harput Platosu ve çevresinde beşeri faaliyetler doğal ortam özelliklerinin denetiminde gerçekleşmektedir. Doğal ortam özellikleri yerleşmelerin dağılışına, sahadaki nüfusa ve ekonomik faaliyetlere dolayısıyla insana yön vermekte bazı alanlarda ekonomik faaliyetleri kısıtlamaktadır. Yörede süren şiddetli kış şartları ve engebelilik tarımı kısıtlamakta bazı alanlarda insanların hayvancılığa yönelmesini zorunlu hale getirmektedir.

- Harput Platosu ve çevresinde mevcut arazi kullanım durumuna bakıldığında plato yüzeyi ile yamaçlarının farklı kullanım şekillerine sahip olduğu görülmektedir. Nitekim plato yüzeyinde; kuru tarım alanları, yerleşmeler, orman ve ağaçlandırma alanları, çıplak kayalıklar geniş alanlar kapladığı halde; platonun yamaçlarında ve akarsu vadilerinde bağ ve bahçeler, orman ve fundalıklar ile kırsal yerleşmeler yaygınlık göstermektedir. Platonun çevresindeki alçak düzlükler ile ovalarda kuru tarım ile sulama yapılabilen alanlarda sulu tarım faaliyetleri yapılmaktadır. Platonun yamaçları ile, ova tabanları arasındaki birikinti koni ve yelpazeleri üzerinde ise su kaynaklarına kolay erişilebilmesi nedeniyle bağ ve bahçeler yaygın olarak görülmektedir. İnceleme alanındaki dağlık alanlar otlak alanları olarak kullanılmaktadır. Yerleşmeler daha çok platonun yamaçlarında ve etek düzlükleri üzerinde kolay su temin edilebilecek birikinti konilerinin kök kısımlarında toplanmıştır.

- İnceleme alanı, çevresindeki ovaların tabanındaki sulu ve verimli tarım arazileri hızla yerleşme ve sanayi alanları ile işgal edilmekte ve hızlı bir betonlaşma ve kirlenmeye maruz kalmaktadır.

- İklim, doğal ortamda vejetasyon, pedojenez ve akarsu rejimlerinin yanında insanı ve insanının faaliyetlerini de etkilemektedir. Harput Platosu'nda da iklim fiziki

ortam ve insan üzerinde belirgin etkiler ortaya çıkarmıştır. Ne çok soğuk ne de çok sıcak bir iklime sahip bir alan olan Harput ve çevresi tarihin pek çok döneminde cazibe merkezi olmuştur.

- Harput Platosu üzerinde özellikle yaz mevsiminde bitkisel üretim için ortaya çıkan su sıkıntısı mevcut bazı kaynak suları ile giderilmeye çalışılmakta fakat bu sular yeterli gelmemektedir. Platonun çevresindeki önemli bir potansiyel su kaynağı olan Keban Baraj Gölünden yeteri kadar faydalanılamamaktadır. Yapılacak sulama projeleri ile su kaynakları açısından yetersiz olan plato ve çevresinin su ihtiyacı karşılanabilir.

- Harput Platosu ve çevresinde doğal ortam özelliklerinden kaynaklanan bazı problemler ve arazi kullanımı açısından çeşitli riskler mevcuttur. Bu riskler; çeşitli derecede erozyon, taşlılık, tuzluluk, alkalilik, çoraklık, siltasyon, taşkın, yüksek taban suyu, drenaj, çıplak kayalık problemi ile heyelan ve kütle hareketleri riskidir

- Tarihi, kültürel, dini ve doğal potansiyeli ile Harput Platosu turizm açısından Elazığ ve bölgenin en önemli alanlarından birisidir. Ancak; günümüzde bu özelliklerini yeterince değerlendirememektedir. Aynı zamanda rekreasyonel yönden de temiz ve serin havasıyla 5 km. uzağındaki Elazığ şehri için önemli bir sayfiye yeridir. Çevresine göre 500-700 m.' lik yükselti farkıyla görüş mesafesi oldukça geniş, bölgeye hakim bir özelliktedir.

- Elazığ şehrine 5 km uzaklıkta bulunan tarihi Harput şehri de plato üzerinde yer almaktadır. Bir açık hava müzesi görünümünde olan tarihi Harput şehri ve çevresi hemen hemen her dönemden kalma tarihi eserlerin bulunması nedeniyle önemli ve ilginç bir özellik sunmaktadır. Plato üzerindeki, Buzluk mağarası, turizm açısından önemli bir değerdir. Yeterli tanıtım ve çevre düzenlemeleriyle mağarayı ziyarete gelen turist sayısında artışlar sağlanabilir.

- İnceleme alanı ve çevresindeki yer şekilleri ekoturizm açısından da önemli aktivitelerin yapılabileceği bir yapıya sahiptir. Bu aktiviteler; doğa yürüyüşleri, altı doğa yürüyüşleri, dağcılık, bisiklet turları, yamaç paraşütü, doğa ve yaban hayatı fotoğrafçılığıdır. İnceleme alanında yapılacak her türlü planlamada ekoturizm göz önüne alınmalıdır. Harput Platosu ve çevresinde yapılacak ekoturizm faaliyetleri bölgenin turizm açısından gelişmesini sağlayacak ve nesiller boyu turizm faaliyetleri devam edecektir.

- Harput ve çevresinde tarihi ve kültürel dokuya zarar vermeyecek şekilde planlan projelere destek verilmelidir. Öngörülen projeler bittiği takdirde Harput, tarihi dokusunun yanında modern bir yapıya bürüneceği ve gelen ziyaretçilerin hayranlık duyacağı bir alan haline dönüşecektir.

- Harput Platosu ve çevresi doğal ortam özellikleri açısından genel olarak zengin bir potansiyele sahip olmakla birlikte, bu potansiyelin daha verimli kullanılması için, yerşekilleri, toprak ve su kaynakları, bitki örtüsü ve turizm kaynakları bakımından çeşitli planlamalara tabii tutulmalıdır.

- İnceleme alanında, yerşekilleri planlamasına yönelik olarak; volkanik platolardaki taşlar toplanmalı, oyuntu ıslahı ve yamaç stabilizasyonu yapılmalı, şiddetli erozyon alanlarında mücadele edilmelidir.

- İnceleme alanında, toprak kaynakları planlamasına yönelik olarak; çeşitli alanlarda mera ıslahı yapılmalı, bazalt taşları toplanarak verimli volkanik topraklar tarımsal faaliyetlere açılmalı, yamaçlarda teraslamalar yapılmalı, çeşitli alanlarda havza rehabilitasyonuna yönelik çalışmalar yapılmalıdır.

- İnceleme alanında, su kaynakları planlamasına yönelik olarak; Keban Baraj gölünden alınacak su ile kuru tarım arazileri sulamaya açılmalı, Baraj gölünde kafes balıkçılığı teşvik edilmeli, baraj gölü üzerinde mevcut su yolu ulaşım güzergahlarına yeni güzergahlar eklenmelidir.

- İnceleme alanında, bitki örtüsü planlamasına yönelik olarak; mevcut ağaçlandırma ve orman alanlarında iyileştirme ve koruma tedbirlerinin alınmasının yanı sıra yeni ağaçlandırma alanları oluşturulmalıdır.

- İnceleme alanında, turizm planlamasına yönelik olarak da çeşitli rekreasyon alanları düzenlenmeli, platonun yamaçlarında seyir terasları yapılmalı, sahada mevcut doğal ve tarihi yapılar koruma altına alınmalı, bazı alanlar milli park ve tabiat anıtı olarak düzenlenmeli, Keban Barajı'ndan su sporları ve yat ve tekne turları açısından faydalanılmalı, çeşitli yer şekillerinden sosyal ve sportif amaçlı yararlanılmalı, bisiklet, yürüyüş ve atlı yürüyüş parkurları belirlenmelidir.

- Geniş bir görüş açısının bulunması insanın ruhunu dinlendirecek sakin ve sessiz mekanları, el değmemiş bakir doğası, tarihi ve turistik değerleri ile doğal ortam potansiyelleri yeterince değerlendirilip planlanması ile Harput Platosu çok daha güzel yaşanılabilir bir alan olacaktır.

BİBLİYOGRAFYA

- AÇIKSES, E., DOĞANAY, R., 2001,** 1298 (1881 M) Tarihli Ma'muretü'l - Aziz Vilayet Salnamesi (İl Yıllığı) Elazığ Valiliği Elazığ, Eğitim, Sanat, kültür Araştırma, Tanıtma ve Hizmet Vakfı (ELESKAV) Yayını No: 16, ELAZIĞ.
- AÇIKSES, E.,2003,** Amerikalıların Harput'taki Misyonerlik Faaliyetleri, Türk Tarih Kurumu Yayınları XVI.Dizi-Sayı 93, ANKARA
- AHMAD Y. J., MULLER, F. G., 1983,** Integrated Physical, Socio-Economic and Environmental Planning (Natural resources and the environment series) Amazon Pres ISBN: 0907567193. USA
- AINSWORTH, W., 1838,** Reserarches in Assyria, Babylonia and Chaldea. LONDON.
- AKALAN, İ., 1992,** *Türkiye'nin Toprak Kaynakları Bunların Sorunları ve Çözüm Yolları* Ankara Üniv.Türkiye Coğrafyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Dergisi Sayı:1 sf.1-14, Ankara
- AKKAN, E., 1972,** "Elazığ ve Keban Barajı Çevresinde Coğrafya Araştırmaları", A.Ü. Coğrafya Arş. Derg.Sayı: 5-6, s.175-214, ANKARA.
- AKKAN, E., 1974(a),** *Erozyon Nedenleri Korunma Yolları* Ankara Üniv. Haftası sf. 55-63, ANKARA.
- AKKAN, E., 1974(b),** *Türkiye'de Akarsulardan Yararlanma* Cumhuriyetin 50.Yılı Dönümü Anma Kitabı sf. 501-523 Ankara Üniv. D.T.C.F. Yayın No. 239, ANKARA
- AKPINAR, C., 1988,** Çatalharman-Çömlek-Kurtoğlu (Elazığ KD'su) Yöresinin Sedimentolojik İncelemesi: Y.L.Tezi, F.Ü. Fen Bil. Enst. 63Sa,ELAZIĞ.
- AKSIN, A., 1998,** Osmanlı Döneminde Harput Şehrinin Demografik Yapısı. TDV. Dünyü ve Bugünüyle Harput Sempozyumu Cilt II , Sa: 77-92 , ELAZIĞ.
- AKSOY, E., 1993,** Elazığ Batı ve Güneyinin Genel Jeolojik Özellikleri:Doğa Türk Yerbilimleri Dergisi, 2, 113-123, ANKARA.
- AKSOY, E., TURAN, M., TÜRKMEN, İ ve ÖZKUL, M., 1996,** Elazığ Havzasının Tersiyer'deki Evrimi., KTÜ Jeoloji Müh. Bölümü 30. Yıl Sempozyumu (16-20 Ekim 1995) Bildirileri, 293-310, TRABZON.
- ALTINLI, E., 1966,** Doğu veGüneydoğu Anadolunun Jeolojisi. M.T.A. Dergisi Sa: 67-68, ANKARA.
- ARAZ, R., 1995,** Harput'ta Eski Türk İnançları ve Halk Hekimliği. Atatürk Kültür Dil Tarih yüksek Kurumu yayını No:108, ANKARA.
- ARDIÇOĞLU, N., 1964,** Harput Tarihi. Harput Turizm Derneği, Yay. No: 1, İSTANBUL.
- ARDIÇOĞLU, Ü., 1992,** Tarih İçinde Harput. Fırat Üniversitesi Fırat Havzası Araştırma Merkezi Yayın No:12 (Sempozyumu Bildiri Kitabı) S:11-20. ELAZIĞ
- ARDEL, A., 1965,** *Anadolu Havzalarının Teşekkül ve Tekamülü Hakkında Düşünceler* İstanbul Üniv. Coğrafya Enst. Derg. Cilt 8, Sayı 15, sf. 60-73, İSTANBUL
- ARDOS, M., 1973,** *Genç Tektonik Hareketlerin Türkiye'nin Jeomorfolojisi Üzerine Olan Etkileri* Cumhuriyetin 50.Yılı Armağanı sf. 181-186, ANKARA
- ARDOS, M., 1979,** Türkiye Jeomorfolojisinde Neotektonik İstanbul Üniv. Yayın No.2621 Coğrafya Enst. Yayın No. 113, İSTANBUL
- ARNİ, P., 1939,** Şarki Anadolu ve Mücavir Mıntıkaların Tektonik Ana Hatları. MTA. Yay. Seri: B. No:4, ANKARA.
- ATABEY, E., 2000,** Deprem, MTA Genel Müdürlüğü Yayınları, Yay. No: 34, ANKARA
- ATALAY,İ., 1982,** Oltu Çayı Havzasının Fiziki Coğrafyası ve Amenajmanı Ege Üniv. Sosyal Bilimler Fak. Yayın No. 11, İZMİR

- ATALAY, İ., 1982**, Toprak Coğrafyası Ege Üniv. Sosyal Bilimler Fak. Yayın No. 8, İZMİR
- ATALAY, İ., 1989**, *Türkiye’de Erozyonu Etkileyen Jeomorfolojik Etmenler* Türkiye 13. Jeomorfoloji Kurultayı 27-31 Mart 1989 Bildiri Özetleri, ANKARA
- ATALAY, İ., 1994 (a)**, Türkiye Vegetasyon Coğrafyası Ege Üniv. Basımevi, İzmir
- ATALAY, İ., 1994 (b)**, Türkiye Coğrafyası (Genişletilmiş 4. baskı) Ege Üniv. Basımevi, İZMİR
- ATALAY, İ., 2002**, Türkiye'nin Ekolojik Bölgeleri (Ecoregions of Turkey). Orman Bakanlığı Yay. No:163, META Basımevi, İZMİR.
- AFSHAR, F.A., 1965**, Tunceli-Bingöl Bölgesi Jeolojisi. M.T.A. Enst. Dergisi No:65, 31-41. ANKARA.
- AVŞAR, N., 1983**, Elazığ Yakın Kuzeybatısında Stratigrafik ve Mikropaleontolojik İncelemeler. F.Ü.Müh. Fak. Jeoloji Müh. Böl. Doktora Tezi. ELAZIĞ.
- AYDEMİR, H., 1970**, *Türkiye’de Yarı-Kurak İklim ve Orman İlişkileri*, Ormancılık Araştırma Enst. Derg. Cilt 16, Sayı 2, sf. 38-58 İSTANBUL.
- AYVAZ, Y., CİVELEK, Ş., YAMAN, S., 1993**, Keban Baraj Gölündeki Adaların Flora ve Faunası, Fırat Üniv. Fen-Müh. Bilimleri Dergisi., Cilt: 5, Sa:2, Sf:59-88., ELAZIĞ.
- BAYKAL, F., 1974**, Historik Jeoloji.İst. Üniv. Fen Fak. Yay.No.2002, İSTANBUL.
- BEDİZ, D., 1951** *Harput’da Beden Buzluğu ve Yazın Mağara İçerisinde Tabii şekilde Buz Teşekkülü Hakkında Yeni Bir İzah Şekli*, Ankara Üniversitesi Dil Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi, Cilt:8, Sayı:4, Sa:459-476, ANKARA
- BİNGÖL, A.F., 1982**, Elazığ-Pertek Kovancılar Arası Volkanik Kayaçların Petroğrafik ve Petrolojik İncelemesi. F.Ü Fen Fak. Dergisi: Sayı:1, Sf: 9-21, ELAZIĞ.
- BİNGÖL, A.F., 1984**, Geology of the Elazığ Area in the Estern Taurus Region: In Tekeli, O. And Göncüoğlu, M.C., eds., “Geology of the Taurus Belt”, p:209-217.
- BİNGÖL, A.F., 1988**, Petrographical and Petrological Features of İntrusive Rocks of Yüksekova Complex in the Elazığ Region (Estern Taurus-Turkey): Jurnal of F.Ü.3/2, 1-17, ELAZIĞ.
- BİNGÖL, A.F., 1993**, Elazığ Yöresinde Doğu Toroslar’ın Tektono-Stratigrafik Özellikleri; Hacettepe Üniv. Yerbilimlerinin 25. Yılı Sempozyumu 15-18 Kasım 1993. Tebliğler Kitabı. ANKARA.
- BRİNKMANN, R., 1976**, Türkiye Jeolojisine Giriş. Ege Üniv. Fen Fak. Yay. Seri No:53. İZMİR.
- BOZAKMAN, İ.H., 1963**, *Doğu Anadolu Mıntıkasında Bulunan Bazı Meşe Türlerinin Botanik Özellikleri ve Dağılımları* Ormancılık Araştırma Enst. Derg. Cilt.9, Sayı 2, sf. 18-31, ELAZIĞ.
- BÜYÜKBURÇ, U., 1987**, *Çayır ve Mer’aların Islahı ve Doğu Anadolu’da Alınması Gereken Tedbirler* Doğu Anadolu Hayvancılık Sempozyumu sf. 215-223 Fırat Üniv., ELAZIĞ
- BÜYÜKBURÇ, U., 1999**, Türkiye’de Mer’a Çayır ve Yem Bitkileri İle Diğer Kaba Yem Kaynaklarının Değerlendirilmesi ve Geliştirilmesine Yönelik Öneriler Gaziosmanpaşa Üniv. Ziraat Fak. Tarla Bitkileri Bölümü, TOKAT
- CANBAZOĞLU, C., 2004**, Elazığ Yöresinde Doğal Radyoaktivite Tayin., Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, ELAZIĞ.
- CASPER D. E., 1984**, Environmental Planning and Natural Resources Utilization: A Bibliography Amazon Pres, ISBN: 0880668652, USA.

- CHAPUT, E. 1976**, Türkiye’de Jeolojik ve Jeomorfolojik Tetkik Seyahatleri “Voyages D’etudes Geologiques et Geomorphogeniques en Turquie”. (Çeviren Ali Tanoğlu) İst. Üniv. Coğ. Enst. No: 11. İSTANBUL.
- ÇAKILCIOĞLU, U., 2003**, Harput Florası. F.Ü. Fen Bilimleri Enst. Biyoloji. Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi(Yayınlanmamış), ELAZIĞ.
- ÇETİNDAG, B., 1994**, Elazığ ve Yakın Çevresinin Su Kaynakları Jeolojisi:Elazığ Bölgesi ve Yakın Çevresinin Su Sorunları, Fırat Üniv., 39, 17-28, ELAZIĞ.
- ÇETİNDAG, B., 1996**, *Gurbet Mezrası (Elazığ) Sıcak ve Mineralli İçmece Kaynağının Hidrojeoloji İncelemesi*, Geosound / Yerbilimleri, 29, 111-122, ANKARA.
- ÇETİNDAG, B., 1997**, Elazığ Yakın Çevresindeki Bazı Formasyonların Hidrojeoloji Karakteristikleri, S.Ü. Müh.-Mim. Fak. Jeoloji Bölümü 20. Yıl Jeoloji Sempozyumu, 203-209, ELAZIĞ.
- ÇETİNDAG, B., CANİK, B., PASVANOĞLU, S., 1998**, *Yedigözü (Elazığ) Kaynağı’nın Hidrojeoloji İncelemesi*, H.Ü. Yerbilimleri, 20, 31-40, ANKARA.
- ÇETİNDAG, B., 2002**, *Dipsiz Göl (Elazığ) Kaynağının Hidrojeoloji İncelemesi*, Fırat Üniv. Fen ve Müh. Dergisi, 14-1, 169-180, ELAZIĞ.
- ÇEVİKBAŞ, R., 1991 (a)**, *Çevre Sorunlarının Hava, Su, Toprak ve Canlılar Üzerine Etkileri* Tabiat ve İnsan Derg Yıl 25, Sayı 1, sf. 19-23 (47), ANKARA
- ÇEVİKBAŞ, R., 1991 (b)**, *Türkiye’de Tarım Topraklarının Amaç Dışı Kullanım Sorunu ve Çözüm Önerileri* Tabiat ve İnsan Derg. Yıl 25, Sayı 2, sf. 9-13, ANKARA
- ÇEVİKBAŞ, R., 1991 (c)**, *Türkiye’de Tarım Topraklarının Amaç Dışı Kullanılmasının ve Yarattığı Sorunların Önlenmesi*, Tabiat ve İnsan Derg. Yıl 25, Sayı 3, sf. 11-16, ANKARA
- ÇİTÇİ,D.,1990**, “Harput Buzluk Mağarasının Jeomorfolojik Özellikleri ve Mağarada Buz Oluşumu”, F.Ü.Coğrafya Sempozyumu. 14-15 Nisan 1986.s. 29-48, ELAZIĞ.
- ÇİTÇİ, D., ÖZDEMİR, M.A., 1998**, Elazığ’ın Bölge Turizmi İçerisindeki Yeri, Doğal ve Kültürel Turizm Potansiyeli, TDV. Dünyü ve Bugünüyle Harput Sempozyumu Cilt II, Sa: 303-324 , ELAZIĞ.
- DARKOT, B. , 1943**, “ *Türkiye’nin Coğrafi Bölgeleri Arasında Yukarı Fırat Bölgesi*”, III.Üniv.Haftası Elazığ., İ.Ü.Yay.No.196, s. 1-15, İSTANBUL.
- DAĞ,S., 1984**, *Tarım Arazilerinin Tarım Dışı Kullanımı Sonucu Ortaya Çıkan Sorunlar* Türkiye 8. Dünya Şehircilik Günü Sanayi Yer Seçimi, Turizm Yerleşmeleri ve Tarım Topraklarının Ülkesel Arazi Kullanımı İçinde Değerlendirilmesi Kolokiyumu 1-3 .11. 1984 sf: 89-93, ADANA.
- DANIK, E., BALABAN, M., 2004**, Harput Gezi Rehberi. Harvak Yayın No:1. ELAZIĞ.
- DAVIS, P.H., 1965-1988**, Flora of Turkey and the East Aegean Islands, 1 (1965); 2 (1967); 3 (1970); 4 (1972); 5(1975); 6 (1978); 7 (1982); 8 (1984); 9 (1985); Edinburgh Univ.Press, EDİNBURGH.
- DİNÇ,U., ŞENOL,S., KAPUR, S., ATALAY, İ., CANGİR, C., 1993**, Türkiye Toprakları Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Genel Yayın No. 51 Ders Kitapları Yayın No. 12, ADANA.
- DİZDAR, M.Y., 1987**, Topraklarımız T.C. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Köy hizmetleri Genel Müd. Etüd ve Proje Dairesi Bşk., ANKARA.
- DOĞAN, U., 1997**, *Gidengelmaz Dağların’da Doğal Ortam İnsan İlişkileri*. ANKARA Üniv. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi Sa:6, sf. 41-61, ANKARA.
- DÖNMEZ, Y., 1976**, Bitki Coğrafyasına Giriş İstanbul Üniv. Yayın No. 2155 Coğrafya Enst. Yayın No. 84, İSTANBUL.

- EMİROĞLU, M., 1990,** Elazığ İlinin Nüfus Özellikleri, F.Ü.Coğrafya Sempozyumu. 14-15 Nisan 1986.s. 63-87, ELAZIĞ.
- ER, C., 1992,** *Çevre Açısından; Arazi Kullanımı ve Tarım Topraklarının Korunması* Tabiat ve İnsan Derg. Yıl 26, Sayı 1, sf. 5-14, ANKARA.
- ERANIL, Y. 1978:** Yerbilimleri Verilerinin Kent ve Bölge Planlamasındaki Önemi. Yerbilimleri Açısından Ankara'nın Sorunları Sempozyumu (12-14 Aralık 1978) Türkiye jeoloji Kurumu Yayını, ANKARA.
- ERCAN, T., ASUTAY, H.J., 1993,** Malatya Elazığ Tunceli-Bingöl- Diyarbakır Dolaylarındaki Neojen-Kuvaterner Yaşlı Volkanitlerin Petrolojisi. A.Suat ERK. Simp.A.Ü.Fen Fak. Jeoloji Bölümü Tebliğler, 291-302. ANKARA.
- ERGENE, A., 1993,** Toprak Biliminin Esasları Atatürk Üniv. Yayın No. 586 ziraat Fak Yayın No.267 Ders Kitapları Serisi No.42, ERZURUM.
- ERGİN, K., GÜÇLÜ, U., UZ, Z., 1967,** Türkiye ve Civarının Deprem Kataloğu (Milattan Sonra 11 yılından 1964 sonuna kadar) İstanbul Teknik Üniv. Maden Fakültesi Arz Fiziği Enst. Yayın No. 24, İSTANBUL.
- ERGİN, K., GÜÇLÜ, U., AKSAY, G., 1971,** Türkiye ve Dolaylarının Deprem Kataloğu (1965-1970) İstanbul Teknik Üniv. Maden Fakültesi Arz Fiziği Enst. Yayın No. 28, İSTANBUL.
- ERİK, S., TARIKAHYA, B., 2004,** Türkiye Florası Üzerine, Kebikeç insan bilimleri için kaynak araştırmaları dergisi, sayı: 17, sayfa: 139-163, Kebikeç.
- ERİNÇ, S., 1953,** Doğu Anadolu Coğrafyası İstanbul Üniv. Coğ. Enst. Yayının No. 15 İstanbul Üniv. Yayının No. 572 ,İSTANBUL.
- ERİNÇ, S., 1960,** *Türkiye'de Zemin Yakın Hava Tabakalarında Hakim Rüzgar İstikametleri ve Frekansları* İstanbul Üniv. Coğrafya Enst. Derg. Cilt 6, Sayı 11, sf. 1-11 İSTANBUL.
- ERİNÇ, S., 1965,** *Türkiye'de Toprak Coğrafyası Çalışmaları ve Türkiye Toprak Coğrafyasının Ana Çizgileri* İstanbul Üniv. Coğrafya Enst. Derg. Cilt 8, Sayı 15, sf. 1-39, İSTANBUL.
- ERİNÇ,S., 1973,** *Türkiye: İnsan ve Ortam* İstanbul Üniv. Coğrafya Enst Dergisi, Sayı18-19, sf.1-33 İSTANBUL
- ERİNÇ, S., 1977,** *Vejetasyon Coğrafyası* İstanbul Üniv. Yayın No. 2276 Coğrafya Enst. Yayın No. 92, İSTANBUL.
- ERİNÇ, S., 1982,** *Jeomorfoloji -I-* İstanbul Üniv. Ede. Fak. Yayın No. 2931 (3.Baskı), İSTANBUL.
- ERİNÇ, S., 1984 (a),** *Ekolojide Değişik Yaklaşımlar* İstanbul Üniv. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enst. Bülteni Cilt 1, Sayı 1, sf. 77-90, İSTANBUL
- ERİNÇ, S., 1984 (b),** *Ortam Ekolojisi ve Degradasyonel Ekosistem Değişiklikleri* İstanbul Üniv. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enst. Yayının No: 1 İstanbul Üniv. Yayın No. 3213, İSTANBUL.
- ERİNÇ, S., 1984 (c),** *Klimatoloji ve Metotları* İstanbul Üniv. Yayın No. 3278 Deniz Bil. ve Coğrafya Enst. Yayın No. 2 (3. Baskı), İSTANBUL.
- ERİNÇ, S., 1988,** *Havzaların Jeomorfolojik Evrimi Hakkında Düşünceler* İstanbul Üniv. Deniz Bil. ve Coğrafya Enst. Bülteni Sayı5 sf. 13-17, İSTANBUL.
- ERİNÇ, S., 1993,** *Türkiye Fiziki Coğrafyasının Ana Çizgileri* İstanbul Üniv. Deniz Bil. ve Coğrafya Enst. Bülteni Sayı 10 sf. 1-10, İSTANBUL.
- ERKAN, E., 2003,** *Buzluk Mağaraları- Şüşnaz Bağları (Harput) Florası.* F.Ü. Fen Bilimleri Enst. Biyoloji. Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi(Yayınlanmamış)87 Sa., ELAZIĞ.

- EROL, O. 1973:** Ankara Şehri Çevresinin Jeomorfolojik Ana Birimleri, A.Ü Dil Tarih ve Coğrafya Fakültesi Yayınları No:240 , ANKARA.
- EROL,O., 1979,** *Türkiye’de Neojen ve Kuaterner Aşınım Dönemleri Bu Dönemlerin Aşınım Yüzeyleri İle Yaşıt (Korelan) Tortullara Göre Belirlenmesi* Jeomorfoloji Derg.8 sf. 1-40, ANKARA
- EROL, O., 1980,** *Anadolu 'da Kuaterner Pluvial ve İnterpluviyal Koşullar ve Özellikle Güney-İç Anadolu'da Son Buzul Çağından Bugüne Kadar Olan Çevresel Değişmeler,* Ank. Üniv. DTCT. Coğ. Arş. Der. S: 9, s: 5-12, ANKARA.
- EROL,O., 1983,** *Türkiye'nin Genç Tektonik ve Jeomorfolojik Gelişimi* Jeomorfoloji Derg. Sayı11 sf. 1-22, ANKARA.
- EROL, O., AKKAN, E., ELİBÜYÜK, M., DOĞU, A.F., 1987,** *Aşağı Fırat Bölgesi'nde Bugünkü ve Kuaterner'deki Doğal Çevre Koşulları:* ODTÜ. Aşağı Fırat Projesi, 1978-1979 Çalışmaları. Aşağı Fırat Projesi Yayınları.Seri I,No.3 ANKARA.
- EROL, O.,1993,** *Ayrıntılı Jeomorfoloji Haritaları Çizim Yöntemi ;* İst. Üniv. Deniz Bilimleri ve Coğ. Enst. Bülteni , S:10 , Sa:19-38 , İSTANBUL.
- ELGİAD., 2002,**Anılardaki Elazığ Albümü 1. Elgiad Kültür Yayınları No:1, ELAZIĞ
- FİDAN, C., 2005,** *Kurak ve Yarıkurak Bölgelerde Erozyon Önlemede Kullanılabilecek Bitki Türleri.* Güneydoğu Anadolu Ormancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, Sayı:5, ELAZIĞ.
- GÜNAY,T., 1989,** *Ormansızlaşma ve Toprak Aşınımı Yönünden Keban Baraj Havzasına Uzaydan Bakış;* Jeomorfoloji derg. Sayı 17,sf. 85-92. ANKARA.
- GÖZENÇ, S., 1977,** *Arazi Kullanılması ve Değerlendirmesinin Coğrafi Yönden Tetkiki;* İst. Üniv. Coğ. Enst. Dergisi , S:20-21, Sa: 69-81, İSTANBUL.
- GÖZENÇ, S., 1978,** *Küçük Menderes Havzasında Arazinin Kullanılış ve Sınıflandırılması* İstanbul Üniv. Yayın No. 2396 Coğrafya Enstitüsü Yayın No. 94, İSTANBUL.
- GÜLBAY, F., 1995,** Harput'da Dini Turizm F.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Semineri. ELAZIĞ.
- GÜLBAY, F., 1998,** Harput'un Turistik Potansiyel Alanları ve Turizmin Geliştirilebilmesi İçin Öneriler. TDV. Dünü ve Bugünüyle Harput Sempozyumu Cilt II , Sa: 419-324 , ELAZIĞ.
- GÜNEK,H., 1990,** Uluova'nın Uygulamalı Hidrografyası; F.Ü. Sos. Bil. Enst. Basılmamış Y.L. Tezi, ELAZIĞ.
- GÜNEK,H.,TONBUL,S., 1991"** Uluova ve Çevresinde Erozyon Üzerinde Etkili Olan Faktörler" Coğrafya Meslek Haftası, 20-24 Kasım 1991, 26, İZMİR.
- GÜNEK, H., TONBUL, S., 1995, (b)** *Uluova ve Çevresinde Toprak Erozyonu ve Alınması Gereken Önlemler* Fırat Üniv. Sosyal Bilimler Derg. Cilt 7, Sayı 1-2 sf. 79-101, ELAZIĞ .
- GÜNEK, H., TONBUL, S., 1996,** Darende-Gürün Çevresinin (Malatya Kuzeybatısı) Doğal Özelliklerinden Kaynaklanan Problemler ve Çözüm Önerileri Fırat Üniv. Sosyal Bilimler Derg. Cilt8, Sayı 1, sf. 147-174, ELAZIĞ.
- GÜNEK, H., 1998,** Harput ve Elazığ Şehrinin İklim Elemanlarının Karşılaştırılması ve İklim Koşullarının Çevresel Etkileri , TDV. Dünü ve Bugünüyle Harput Sempozyumu Cilt II , Sa: 365-380 , ELAZIĞ.
- GÜNEK, H., KARADOĞAN, S., 1998,** Harput'ta Rekreatif Amaçlı Fiziki Mekan Düzenlemeleri Çevre Planlanması. TDV. Dünü ve Bugünüyle Harput Sempozyumu Cilt II , Sa: 357-364 , ELAZIĞ.
- GÜNEY, E., 1992(a),** Çevre Sorunları - Ortam Kirlenmesi - Bizim Gençlik Yayınları.17, Kaynak Eserler Serisi 004, KAYSERİ.

- GÜNEY, E., 1992(b),** *İnsanın Neden Olduğu Ekosistem Değişiklikleri* İstanbul Üniv. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enst. Bülteni Sayı 9 sf. 329-334, İSTANBUL
- GÜNEY, E., 2002,** Türkiye Çevre Sorunları Doğal ve Kültürel Ortam Bozulması Çantay Kitabevi 2. Baskı. İSTANBUL.
- GÜRDAL, V., 1994,** Baraj Haznelerinin İklim Etkisi, Keban Barajı Örneği; Bayındırlık ve İskan Bakanlığı DSİ. Genel Müdürlüğü Su ve Toprak Kaynaklarının Geliştirilmesi Konferansı Bildirileri Cilt.1, Sayfa:417-435, ANKARA.
- GÜRGEN, G., 1993,** *Kırbaşı Platosu'nun Jeomorfolojisi ve Araziden Faydalanma Arasındaki İlişkiler*, Türkiye Coğ. Der., S:2, s:289-307, İSTANBUL.
- HAYLİ, S., 1998,** Tarihi Coğrafya açısından Harput Şehrini Fonksiyonları ve etki Sahası , TDV. Dünyü ve Bugünüyle Harput Sempozyumu Cilt II , Sa: 287--3044 , ELAZIĞ.
- HEMPTON, M.R., SACVCI, G. 1982.** *Elazığ Karmaşığının Petrolojik ve Yapısal Özellikleri*, TJK. Bülteni , 25 143-150, ANKARA.
- HESKE, F., 1952,** Türkiye'de Orman ve Ormancılık İstanbul Üniv. Yayın No. 529 Edebiyat Fak. Coğrafya Enst. Yayın No. 14, İSTANBUL
- HOLZER, H., 1955,** 62/2- 64/1 Paftalarında (Doğu Anadolu) Yapılan Jeolojik Harita Çalışmaları. M.T.A. Enst. Rapor No: 2367. ANKARA.
- HOŞGÖREN, M.Y., 1992,** Hidrografi'nin Ana Çizgileri I İstanbul Üniv. Yayın No. 2619 Coğrafya Enst. Yayın No. 111 (3. Baskı), İSTANBUL
- İNANDIK, H., 1965,** Türkiye Bitki Coğrafyasına Giriş İstanbul Üniv. Coğrafya Enst. Yayın No. 42, İstanbul
- İNCEÖZ, M., 1994,** Harput (Elazığ) Yakın Kuzeyi ve Doğusunun Jeolojik Özellikleri: F.Ü. Fen Bilimleri Enst. Jeoloji Müh. Anabilim Dalı Doktora Tezi (Yayınlanmamış) 112 Sa., ELAZIĞ
- İNCEÖZ, M., 1996,** *Elazığ Yakın Kuzeyinde Harami Formasyonunun (Üst Maastrihtiyen) Stratigrafisi ve Çökelme Ortamları*, Türkiye Petrol Jeologları Derneği Bülteni 8(1), Sa: 130-136.
- İNCEÖZ, M., ÇELEBİ, H., 1997,** *Harput (Elazığ) Buzluk Mağarasının Özellikleri Jeolojisi ve Oluşumu*, Ekoloji Çevre Dergisi, Sayı:24, Sa:13-17. İSTANBUL
- İNCEÖZ, M., 1999,** Elazığ Yakın Kuzeyinin Stratigrafisi ve Tektoniği. 52. Türkiye Jeoloji Kurultayı Bildiriler Kitabı, 10-12 Mayıs 1999, Sa:366-373, ANKARA
- KADIOĞLU, M., 1994,** *Keban Barajı Öncesi ve Sonrasında Çevre İkliminin Franktal Analizi*; Bayındırlık ve İskan Bakanlığı DSİ. Genel Müdürlüğü Su ve Toprak Kaynaklarının Geliştirilmesi Konferansı Bildirileri Cilt.3, Sayfa.1087-1098, ANKARA.
- KANTARCI, M.D., 1991,** *Türkiye'de Kara ve Su Ekosistemleri Üzerindeki Antropojen Etkiler ve Çevreye Etkinin Değerlendirilmesi (ÇED) Konusu Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) -Uygulamadan Örnekler- Sayfa.87-127 .ANKARA*
- KARAKAŞ, E., 1999,** *Elazığ Şehrini Gelişmesi*, F.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi, C.9, S.1, syf. 129-154, ELAZIĞ.
- KELEŞ, R. 1986:** *Kent ve Bölge Planlamasında Jeomorfoloji*, Jeomorfoloji Dergisi Sayı 14. ANKARA.
- KEREY, İ.E., TÜRKMEN, İ., 1991;** *Palu Formasyonunun (Pliyosen-Kuvaterner) Sedimentolojik Özellikleri, Elazığ Doğusu*, TJK Bült. Cilt 34, sf.21-26. ANKARA.
- KETİN, İ., 1946,** *Elazığ-Palu ve Pertek Bölgelerinin Jeolojik Etüdüne Ait Rapor*, MTA Rapor No:1708, ANKARA.
- KETİN, İ., 1961,** *Türkiye'de Mağmatik Faaliyet*, TJK Bülteni 7 (2) sf. 1-16, İSTANBUL.

- KETİN, İ., 1968,** *Türkiye'nin Genel Tektonik Durumu İle Başlıca Deprem Bölgeleri Arasındaki İlişkiler*, MTA Enst. Derg. 71 sf. 129-134, ANKARA.
- KETİN, İ., 1977 (b),** *Türkiye'nin Başlıca Orojenik Olayları ve Paleocoğrafik Evrimi* M.T.A. Derg. Sayı 88 sf. 1-5 ,ANKARA.
- KILIÇDAĞI, O., 1995,** The Bourgeois Transformation And Ottomanism Among Anatolian Armenians After The 1908 Revolution. Boğaziçi Üniversitesi Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İSTANBUL.
- KIRIMHAN,S.,1989,**Elazığ İlinin Çevre Sorunları ve Çözüm Önerileri Semineri (5 Haziran 1989) F.Ü. Müh. Fak. Çevre Mühendisliği Böl. ELAZIĞ.
- KIŞLALIOĞLU, M., BERKES, F., 1994,** Ekoloji ve Çevre Bilimleri, Remzi Kitabevi, İSTANBUL.
- KIŞLALIOĞLU, M., BERKES, F., 1997,** Çevre ve Ekoloji, Remzi Kitabevi, İstanbul
- KİPMAN, E., 1981,** *Keban'ın Jeolojisi ve Keban Şaryajı. Yerbilimleri-2, Sf:75-81,* ANKARA
- KOÇ, T., 1999,** *Ayvalık Kıyılarında İnsan Ortam Etkileşiminde Sorunlar ve Çözüm Önerileri.* Türk Coğrafya Dergisi, Sayı: 34,S:233-261.İSTANBUL.
- KOÇMAN, A., 1989,** Uygulamalı Fiziki Coğrafya Çalışmaları ve İzmir-Bozdağlar Yöresi Üzerinde Araştırmalar Ege Üniv. Edebiyat Fak. Yayın No. 49, İZMİR
- KOÇMAN, A., 1992,** *Ege Ovalarında İklim Koşullarının Çevresel Etkileri* Ege Üniv. Ege Coğrafya Derg.6 sf.33-46, İZMİR
- KOÇMAN, A., 1993 (a),** Türkiye İklimi Ege Üniv. Edebiyat Fak. Yayın No. 72 İzmir
- KOÇMAN, A., 1993 (b),** Ege Ovalarının İklimi (İnsan Faaliyetleri ve Çevre Üzerine Etkileri Açısından) Ege Üniv. Edebiyat Fak. Yayınları 73, İZMİR.
- KOÇMAN, A., 1997,** *Türkiye'de Yerleşim, Nüfus ve Doğal Kaynaklar* Türk Coğrafya Derg.32 sf. 1-10, İSTANBUL.
- KOÇYİĞİT, A., 1983,** *Doğu Anadolu Bölgesi'nin Depremselliği ve Gerekli Çalışmalar* Yeryuvarı ve İnsan Cilt 8, Sayı 3, sf.25-29
- KÖKTEN, K., 1969-1970-1971-1972,** ODTÜ Keban Projesi Çalışmaları. ANKARA.
- KURTER, A., 1979,** Türkiye'nin Morfoklimatik Bölgeleri İstanbul Üniv.Yayın No.2585 Coğrafya Enst. Yayın No. 106, İSTANBUL.
- LEEDER, M., 2001,** Sedimentology And Sedimentary Basins: From Turbulence To Tectonics .Blackwell Publishing Company. Oxford. UK.
- MATER, B., 1974-1977,** *Datça Yarımadası'nda Arazi Sınıflandırılması* İstanbul Üniv. Coğrafya Enst. Derg. 20-21 sf. 189-209, İSTANBUL.
- MATER, B., 1978,** Elbistan Havzası Topraklarının Morfolojik Karakterleri ve Oluşumları İstanbul Üniv. Yayın No. 2438 Coğrafya Enst. Yayın No. 101, İSTANBUL.
- MATER,B., 1982,** Urla Yarımadası'nda Arazinin Sınıflandırılması ile Kullanılışı Arasındaki İlişkiler İstanbul Üniv. Ede. Fak. Yayın No: 2863, İSTANBUL.
- NAZ, H., 1979,** Elazığ-Palu Dolayının Jeolojisi.T.P.A.O. Rapor No:1360. ANKARA
- NİŞANCI, A., 1986,** *Türkiye'nin Kurak Aylar Sayısına Göre Belirli İklim Bölgeleri ve Bitki Örtüsü* Atatürk Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Araştırma Dergisi. Sayı:2 sf.73-87, ERZURUM
- ORHAN, Ş., 1998,** Doğu Anadolu Su Havzasında Erozyon Kontrolü Uygulamaları ve Elazığ Örneği.Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi. ADANA.
- OSWALD, F., 1912,** Armenien. Handbuch der Geologie. Bd.V/3. HEİDELBERG
- ÖLGEN, M.K., 1993,** *Türkiye'de Buharlaştırma Koşullarını Etkileyen Faktörler ve Buharlaştırma Rejim Tipleri* Ege Üniv. Ege Coğrafya Derg. 7 sf. 221-234, İZMİR

- ÖZÇAĞLAR, A., 1988, Türkiye'deki Tarım Alanlarının Coğrafi Dağılışının Doğal Çevreyle İlişkisi** Ankara Üniv. D.T.C.F. Coğrafya Araştırmaları Derg. Sayı 11 sf. 131-150, ANKARA
- ÖNER, E., 1996, Kaş-Derme Platosunda Fiziki Coğrafya Araştırmaları ve İnsan - Doğal Çevre İlişkileri**, Ege Üniv. Coğ. Der. S: 8, s: 109-141 İZMİR
- ÖZCAGLAR, A., 1988, Türkiye 'de Tarım Alanlarının Coğrafi Dağılışının Doğal Çevre İle İlişkisi**, Ank. Üniv. DTCF. Arşt. Der. S: 11, s: 131-150, ANKARA
- ÖZÇAĞLAR, A., 1994, Çarşamba Ovası ve Yakın Çevresinde Araziden Faydalanma** Ankara Üniv. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Derg. Sa:3, sf. 93-128, ANKARA
- ÖZDEMİR, M.A., 1989, Kovancılar Ovası ve Yakın Çevresinin Genel ve Uygulamalı Jeomorfolojisi**; F.Ü. Sos. Bil. Enst. Basılmamış Y.L. Tezi, ELAZIĞ.
- ÖZDEMİR, M.A., TONBUL, S., 1995, Şiro (Örmeli) Çayı Havzası ve Yakın Çevresinde (Malatya'nın Güneydoğusu) Arazi Kullanımı, Sorunları ve Öneriler** Fırat Üniv. Sosyal Bilimler Derg. Cilt 7, Sayı 1-2, sf.145-172, ELAZIĞ
- ÖZDEMİR, M.A., TONBUL, S., 1996 (a), Kömürhan Boğazı (Malatya-Elazığ) Fırat Üniv Sosyal Bilimler Derg. Cilt 8, Sayı 1, sf. 239-261, ELAZIĞ**
- ÖZDEMİR, M.A., KARADOĞAN, S., 1996 (b), Türkiye'de İl Merkezlerinin Coğrafi Mekanla İlişkileri** Fırat Üniv. Sosyal Bilimler Dergisi Cilt 8, Sayı 2, sf. 209-222, ELAZIĞ
- ÖZDEMİR, M.A., 1996 (c), Türkiye'de Büyük Yerleşme Alanlarının Seçiminde Jeomorfolojik Esaslar** Fırat Üniv. Sosyal Bilimler Derg. Cilt 8, Sayı 2, sf. 223-242, ELAZIĞ
- ÖZDEMİR, M.A., 1996 (d) Elazığ Kurt Dere Vadisinde Tarımsal Arazilere Zarar Veren Heyelanlar**, Fırat Üniv. Sosyal Bilimler Dergisi Sayı 2, sf. 195-208, Elazığ
- ÖZDEMİR, M.A., 1996 (e), "Uluova Boğazı İle Baltaş Ovası (Elazığ Doğusu) Arasında Murat Nehri Vadisinin Jeomorfolojisi"**; F.Ü. Sos. Bil. Dergisi Cilt.8, S.1, Sa:263-310, ELAZIĞ.
- ÖZDEMİR, M.A., TONBUL, S., 1996 (f), Güneydoğu Toros Dağları İçinde Gelişen Yüksek Dağ İçi Ovalarına Örnek: Gözeli ve Kavak Ovaları**; F.Ü. Sos. Bil. Dergisi Cilt.8, S.1, Sa:217-238, ELAZIĞ.
- ÖZDEMİR, M.A., SUNKAR, M., 2005, Çelikhan Ovası (Adıyaman) ve Yakın Çevresinde Doğal Ortam İnsan İlişkileri**. Doğu Coğrafya Dergisi S:13, Sa:151- 186. ERZURUM.
- ÖZEY, R., 2001, Çevre Sorunları** .Aktif Yayınevi İSTANBUL.
- ÖZGÜL, N., 1976, Torosların Bazı Temel Jeolojik Özellikleri**, Tür. Jeo. Kur. Bült.C.19, Sa:1, Sf:65-78, ANKARA.
- ÖZKUL, M., 1982, Güneyçayırı (Elazığ) Bölgesinin Sedimentolojisi**. Y.L. Tezi, A.Ü. Fen Fak. 34s. ANKARA.
- ÖZKUL, M., ÜŞENMEZ, Ş., 1986. Elazığ Kuzeydoğusunda Eosen Derin Deniz Konglomeralarının Sedimentolojik İncelemesi**: G.Ü. Müh.Mim. Fak. Derg., 1, 2 53-73. ANKARA.
- ÖZKUL, M., 1988, Elazığ Batısında Kırkgeçit Formasyonu Üzerinde Sedimentolojik İncelemeler**: Doktora tezi, F.Ü. Fen Bilimleri Enst., 186s. ELAZIĞ.
- ÖZOĞUL, A., 1989, Türkiye'nin Fiziki Özellikleri ile Arazi Kullanımı Arasındaki İlişkiler**. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakülteleri Dergisi. Cilt :IV, Sayı:2. BURSA.
- ÖZTEKİN, N., EROL, O., 1970, Türkiye'de Akarsu Rejimlerine Yağış, Yerçekli ve Yapının Etkisi** Jeomorfoloji Derg. 2 sf. 36-49, ANKARA.

- PAKSOY, M., DİREK, M., 1994,** *Tarım Alanlarının Tarım Dışı Amaçlarla Kullanılması* Çevre ve Ekoloji Derg. Sayı 13 sf.18.
- PALUTOĞLU, M., 2005,** Elazığ İl Merkezinin Depremselliği, Fırat Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği (Yüksek Lisans Tezi), ELAZIĞ.
- PALUTOĞLU, M., TANYOLU, E., 2004,** Elazığ İl Merkezi Yerleşim alanının Depremselliği, Aktif Tektonik Araştırma Grubu Sekizinci Toplantısı, 22 - 24 Eylül 2004, ELAZIĞ.
- PEKCAN, N., 1999,** Karst Jeomorfolojisi, Filiz Kitabevi, İSTANBUL
- PERİNÇEK, D.1979,** Palu-Karabagan-Elazığ-Sivrice-Malatya Alanının Jeolojisi ve Petrol İmkanları, T.P.A.O. Raporu No:1363,ANKARA.
- PERİNÇEK, D. VE OZKAYA., 1981,** *Arabistan Kıtası Kuzey Kenarının Tektonik Evrimi:* H.Ü. Yerbilimleri Enst Derg., 8, 91-101.ANKARA.
- PINAR, N., and LAHN, E., 1952,** Türkiye depremleri izahlı kataloğu. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı İmar Reisliği yayınları, seri 6, sayı 36. ANKARA.
- POLİNOV, B.B., ROSOV, N.N., 1954,** *Küçük Asya'nın Pedojenez Şartları ve Toprakları* İstanbul Üniv. Coğrafya Enst. Derg. 5-6, sf. 210-221 (Çeviren: Sırrı ERİNÇ)
- REGEL, C. VON., 1963,** Türkiye'nin Flora ve Vegetasyonuna Genel Bir Bakış Ege Üniv. Fen Fak. Monografiler Serisi No. 1 (Çevirenler: Asuman BAYTOP, Rahmiye DENİZCİ) İZMİR.
- SAATÇİ, Y.,CUCİ,** Harput İçme Sularının Kimyasal ve Biyolojik Özellikleri. TDV. Dünyü ve Bugünüyle Harput Sempozyumu Cilt II , Sa: 357-364 , ELAZIĞ.
- SAĞIROĞLU, A., 1986,** Kızıldağ-Elazığ Cevherleşmelerinin Özellikleri ve Kökeni: Jeo. Müh. Derg 29, 5-13.
- SAĞIROĞLU, A., PRESTON, R.M.F.,1987,** Ore Mineralogy of Kızıldağ Pb-Zn Veins-With a Special Emphasis on the Composition of the Tetrahedrites: F.Ü. Fen Bil. Enst. Derg., 2, 2, 83-94. ELAZIĞ.
- SARAÇOĞLU, H., 1989,** Doğu Anadolu Bölgesi MEB Yayınları Öğretmen Kitapları Dizisi 176, İSTANBUL
- SERGÜN, Ü., 1975,** Beşeri Coğrafya Açısından Bir Araştırma; Uluova. İst. Üniv. Coğ. Enst. Yayını, No: 82, İSTANBUL.
- SERGÜN, Ü., 1994,** *Türkiye 'de Kır Nüfusunun Yükselti Kademelerine Göre Dağılışı,* İst.Ünv. Deniz Bilimleri ve Coğ. Enst. Bülteni, S: 11, No: 11, s: 17-23
- SEMENDEROĞLU,A., 1999,** Urla-Çeşme Yarımadası'nda Doğal Ortam ile Sosyo-Ekonomik Faaliyetler Arasındaki İlişkiler. Dokuz Eylül Üniv. Eğitim Bil. Enst. Coğrafya Eğitimi Anabilimdalı Doktora Tezi. İZMİR.
- SINDIR, R., 2003,** Çaldıran Ovası ve Çevresinde Doğal Ortam İle İnsan Arasındaki İlişkiler. F.Ü. Sosyal Bil. Enst. Yayınlanmamış Doktora Tezi. ELAZIĞ.
- SUNGUR, K. 1980.,***Türkiye'de İnsan Yaşamı Açısından Uygun Olan ve Olmayan ısı Değerlerinin Aylık Dağılışı ile İlgili Bir Deneme.* İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi. 23, s.27-36, İSTANBUL
- SUNGUROĞLU, İ., 1958-1968,** Harput Yollarında, Elazığ Kültür ve Tanıtma Vakfı Yayını No:2 Cilt:1-2-3-4, İSTANBUL.
- SUNKAR, M., 2002,** *Türkiye'nin Platoları(Oluşumları, Dağılışı) ve Uzun Yayla Örneği.* F.Ü. Sos. Bil. Enst. (Yayınlanmamış Doktora Semineri) ELAZIĞ.
- SÜR, Ö., 1972,** Türkiye'nin,özellikle İç Anadolu'nun Genç Volkanik Alanlarının Jeomorfolojisi. Ankara Üniv. DTCF. Yay. No:233. ANKARA.
- ŞAHİN, C., 1990,** Aladağ Çayı Havzası'nda Çevre Koşulları ve Bunlarla İlgili Bozulmuş Doğal Dengenin Yeniden Kurulmasına İlişkin Sorunlar ve Çözüm Yolları Atatürk Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Coğrafya Dizisi Sayı 1, ANKARA

- ŞAŞMAZ, A., SAĞIROĞLU, A.,1990**, Bilurik Dere Elazığ Cevherleşmelerinin Özellikleri ve Kökeni: M.T.A. Derg. 110,45-84, ANKARA.
- ŞENGÖR, A.M.C., 1980**,Türkiyenin Neotektoniğinin Esaları, T.J.K. Yayını,ANKARA
- ŞENGÖR, A.M.C., YILMAZ, Y., 1983**, Türkiye’de Tetis’in Evrimi.T.J.K. Yerbilimleri Özel Dizisi, No:1 1,75sa. ANKARA.
- ŞENGÜN, M.T.,1996**, Elazığ Ovasının Jeomorfolojisi ve Elazığ Şehrinin Gelişimine Etki Eden Faktörler, Fırat Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Yayınlanmamış (Lisans Tezi), ELAZIĞ
- ŞENGÜN,M.T., 2000**, Uluova’da Jeomorfolojik Ana Birimlerle Arazi Kullanımı Arasındaki İlişkiler. Fırat Üniv. Sosyal Bilimler Enst. Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmamış), ELAZIĞ
- ŞENGÜN,M.T., TONBUL, S., 2006**, Ölbe Kanyonu ve Deve Mağarası'nın (Harput-ELAZIĞ) Jeomorfolojik Özellikleri, Oluşumu ve Turistik Potansiyeli. Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları (DAUM) Dergisi,Cilt:4, Sayı:2, ELAZIĞ.
- ŞAROĞLU, F., GÜNER, Y., 1981**, *Doğu Anadolu’nun Jeomorfolojik Gelişimine Etki Eden Öğeler: Jeomorfoloji, Tektonik, Volkanizma İlişkileri* TJK Bülteni 24 sf. 39-50, ANKARA
- ŞAROĞLU, F., YILMAZ,Y., 1984**, *Doğu Anadolu’nun Neotektoniği ile İlgili Mağmatizması* Ketin Sempozyumu sf. 149-162. ANKARA.
- ŞAROĞLU,F., 1985**, Doğu Anadolu’nun Neotektonik Dönemde Jeolojik ve Yapısal Evrimi İstanbul Üniv. Fen Bil. Enst. Jeoloji Müh. Anabilim Dalı Doktora Tezi TPAO Rapor No. 504 ANKARA.
- ŞAROĞLU, F., YILMAZ,Y., 1987 (a)**, *Doğu Anadolu’da Neotektonik Dönemdeki Jeolojik Evrim ve Havza Modelleri* MTA Derg. No. 107 ANKARA.
- ŞAROĞLU, F., GÜNER, Y., 1987 (b)**, *Doğu Anadolu’da Kuvaterner Volkanizması ve Jeotermal Enerji Açısından Önemi* Türkiye 7. Petrol Kongresi Bildirileri Kitabı sf.371-383
- ŞENGÖR, A.C., 1980**, Türkiye’nin Neotektoniğinin Esaları TJK Konferansı Serisi No. 2, ANKARA
- TATAR, Y., 1987**, Elazığ Bölgesinin Tektonik Yapıları ve Lantsat Fotoğrafları Üzerinde Yapılan Bazı Gözlemler.H.Ü. Yerbilimleri Dergisi,14, 295-308, ANKARA
- TOLUN, N., 1955**, Elazığ-Keban-Pertek ve Çemişgezek Bölgesinin Jeolojik Etüdü. M.T.A. Enst. Rapor No.2227. ANKARA.
- TONBUL, S., 1985**, Kuzova -Hasandağı ve Çevresinin (Elazığ Batısının) Fiziki Coğrafyası Fırat Üniv. Sosyal Bilimler Enst. Doktora Tezi Yayınlanmamış, ELAZIĞ
- TONBUL, S., 1987 (a)**, *Elazığ Batısının Bitki Örtüsü Özellikleri* Fırat Üniv. Sosyal Bilimler Derg. Cilt1, Sayı 1, sf. 209-224, ELAZIĞ
- TONBUL, S., 1987 (b)**, *Elazığ Batısının Genel Jeomorfolojik Özellikleri ve Gelişimi* Jeomorfoloji Derg. 15, sf. 37-52
- TONBUL, S., 1989 (a)**, *Elazığ Batısının Toprak Coğrafyası* Fırat Üniv. Sosyal Bilimler Derg. Cilt3, Sayı1, sf. 211-233, ELAZIĞ
- TONBUL, S., ALTAY, Y., 1989 (b)**, *Elazığ Yöresinde Halkın Çeşitli Amaçlar İçin Yararlandığı Bazı Bitkiler* Fırat Üniv. Sosyal Bilimler Derg. Cilt 3, Sayı 2, sf. 267-278, ELAZIĞ
- TONBUL, S., 1990 (a)**, *Elazığ ve Çevresinin İklim Özellikleri ve Keban Barajının Yöre İklimi Üzerine Olan Etkileri* Fırat Üniv. Coğrafya Sempozyumu 14-15 Nisan 1986 sf.275-293, ELAZIĞ

- TONBUL , S., KARADOĞAN, S., 1998,** *Harput'un kuruluş Yeri ve Şehrin Fonksiyonunu Yitirmesi Üzerinde etkili olan Doğal çevre Faktörleri* , TDV. Dünyü ve Bugünüyle Harput Sempozyumu Cilt II , Sa: 303-324 , ELAZIĞ.
- TONBUL,S, ŞENGÜN, M.T., 2005;** Ölbe Kanyonu ve Deve Mağarası (Harput-ELAZIĞ) Ulusal Coğrafya Kongresi 2005 (Prof Dr İsmail Yalçınlar Anısına) 29-30 Eylül 2005 İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Beyazıt, İSTANBUL.
- TUNA, E., 1979,** Elazığ-Palu-Pertek Bölgesinin Jeolojisi. T.P.A.O. Rapor No:1363. ANKARA.
- TUNÇ, M., 1995,** *Trabzon'da Tarım Alanlarının Amaç Dışı Kullanılması Sorunu* Türk Coğrafya Derg.30 sf. 383-392, İSTANBUL.
- TUNÇDİLEK, N., 1951,** *Türkiye'de Toprak Erozyonuna Ait Gözlemler ve Düşünceler* İstanbul Üniv. Coğrafya Enst. Derg. Cilt 1, Sayı 2 , sf. 91-100, İSTANBUL
- TUNÇDİLEK, N., 1977,** *Türkiye'nin Dağlık ve Ormanlık Bölgelerinin Ekonomik Problemleri* İstanbul Üniv. Coğrafya Enst. Derg. 22 sf. 43-52 İSTANBUL
- TUNÇDİLEK, N., 1978,** *Türkiye'nin Kır Potansiyeli ve Sorunları* İstanbul Üniv. Yayın No. 2364 Coğrafya Enstitüsü Yayın No. 96, İSTANBUL
- TUNÇDİLEK, N., 1984,** *Ekoloji Karşısında Geoekoloji* İstanbul Üniv. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enst. Bülteni Cilt1, Sayı1, sf. 59-69, İstanbul
- TUNÇDİLEK, N., 1985 (a),** *Ekosistemlerin Evrimi* İstanbul Üniv. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enst. Bülteni Cilt 2, Sayı 2, sf. 17-40, İSTANBUL
- TUNÇDİLEK, N., 1985 (b),** *Türkiye'de Relief Şekilleri ve Arazi Kullanımı.* İstanbul Üniv. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enst. Yayınları No. 3 İstanbul Üniv. Yayınları No. 3279, İSTANBUL
- TUNÇDİLEK, N., 1986,** *Araziden Yararlanmada Yeni Yöntem Denemesi İçin Coğrafi Gerekçe* İstanbul Üniv. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enst. Bülteni Cilt 2, Sayı 3, sf. 1-21, İstanbul
- TURAN,M., BİNGÖL, A.F.,1991,** *Kovancılar-Baskil (Elazığ) Arası Bölgenin Tektono-Stratigrafik Özellikleri;* Ç.Ü., Ahmet Acar Jeol. Sim., Tebliğler, s. 213-227. ADANA.
- TURAN,M., BİNGÖL, A.F., AKSOY,E., 1993,** *Doğu Toroslar'ın Jeodinamik Evriminin Elazığ Civarındaki Özellikleri;* H.Ü., Yerbilimlerinin 25. Yılı Sim. ANKARA.
- TURAN,M.,1993;** *Elazığ Yakın Civarındaki Bazı Önemli Tektonik Yapılar ve Bunların Bölgenin Jeolojik Evrimindeki Yeri;* A.Suat Erk Jeol.sim. (2-5 Eylül) bildirileri s.193-204 ANKARA.
- TURAN,M., BİNGÖL, A.F., AKSOY,E., 1995;** *Doğu Toroslar Jeodinamik Evriminin Elazığ Civarındaki Özellikleri;* Fırat.Ü.Fen ve Müh. Bil.Der. Cilt 7, Sayı 2, s.177-199 ELAZIĞ.
- TURNER, T., 1998,** *Landscape Planning And Environmental Impact Design (Natural and Built Environment Series) (Hardcover)* Amazon Pres ISBN: 185728321X. USA.
- TUROĞLU, H. GÜNEYSU, A. C. ERTEK , A. MATER, B., 1994,** *"Tabiat Parkı Çalışmalarında Bir Uygulamalı Jeomorfoloji Örneği: Ballıkayalar Vadisi (Gebze-Kocaeli)"* Türk Coğrafya Dergisi, Sayı:29, Sayfa: 315-347, İSTANBUL.
- TUROĞLU, H., 2000,** *Doğal Ortam Analizi ve Düzenleme- Planlama Çalışmaları.* İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Dergisi S:8, Sa:201-212, İSTANBUL.
- TUROĞLU, H., 2005(a),** *Fiziksel Planlama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri.* Ege Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu(27-29 Nisan 2005.) Ege Üniversitesi Coğrafya Bölümü. İZMİR.

- TUROĞLU, H., ÖZDEMİR, H., 2005(b),** *Bartın İlinin Ekoturizm Potansiyelinin Değerlendirilmesi*. Doğu Coğrafya Dergisi S:13, Sa:97- 116. ERZURUM.
- TÜMERTEKİN, E., 1973,** *Yerleşme Planlaması Şehir-Köy İlişkileri* İstanbul Üniv. Coğrafya Enst. Derg. Cilt 10, Sayı 19, sf.71-85, İSTANBUL
- TÜMERTEKİN, E., ÖZGÜÇ. N., 1998,** *Beşeri Coğrafya İnsan, Kültür, Mekan* Çantay Kitabevi, İSTANBUL
- TÜRKÖĞLU, İ., CİVELEK, Ş; 2005,** Karga Dağının (Elazığ) Florası, F.Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, Cilt: 17 , Sa:2, Sf: 370-399, ELAZIĞ
- TÜRKMEN, İ., 1991,** Elazığ Doğusunda Çaybağı Formasyonu'nun (Üst Miyosen-Pliosen) Stratigrafisi ve Sedimentolojisi, Türkiye Jeoloji Bülteni, 34/1, 45-53, ANKARA.
- TÜRKMEN, İ., İNCEÖZ, M. ve KEREY, İ. E., 1999,** Kırkgeçit Formasyonu (Orta Eosen-Oligosen): Gel-Git Düzlüğü Ve Fırtınalı Şelf Kompleksine Bir Örnek (Elazığ Kkb'sı), Hacettepe Üniversitesi Yerbilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi Bülteni, 21, 125-142, ANKARA.
- TÜRKMEN, İ., İNCEÖZ, M., AKSOY, E., KAYA, M., 2001,** *Elazığ Yöresinin Eosen Stratigrafisi ve Paleocoğrafyası ile İlgili Yeni Bulgular*. Hacettepe Üniversitesi Yerbilimleri Araştırma ve Uygulama Merkezi Yerbilimleri Bülteni, Sayı:24, Sa: 81-95 ANKARA
- ÜLGER, N.,** Kalkınma Yolunda Bir Şehir: Elazığ. MÜSİAD Elazığ Şubesi Yayını, No:2, Elif Ofset, ELAZIĞ.
- ÜNAL, M. A., 1989,** XVII. YY'da Harput Sancağı (Türk Tarih Kurumu Yayınları), Türk Tarih Kurumu Yayınları XVI. Dizi-Sayı 7, ANKARA
- ÜNLEN, C., 1997,** Terkedilmiş Tarihi Bir Kent Olan Harput'un Canlandırılması. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, ANKARA.
- YALÇINLAR, İ., 1959,** *Türkiye'de Yeni Volkanik Arazinin Bazı Morfolojik Hususiyetleri* Türk Coğrafya Derg. Yıl. XIV-XV, Sayı 18/19, sf. 118-132, ANKARA
- YALÇINLAR, İ., 1967,** *Türkiye'deki Bazı Şehirlerin Kuruluş ve Gelişmesinde Jeomorfolojik Temeller* İstanbul Üniv. Coğrafya Enst. Derg. C.8 Sayı 17 sf.53-66, İSTANBUL
- YALÇINLAR, İ., 1969,** Strüktürel Morfoloji Cilt II İstanbul Üniv. Yayınları: 878 Edebiyat Fak. Coğrafya Enst. Yayın No. 29, İSTANBUL
- YALÇINLAR, İ., 1973,** *Doğu Anadolu'nun Jeolojik Temel Strüktürleri* İstanbul Üniv. Coğrafya Enst. Derg. 18-19 sf. 35-56, İSTANBUL
- YAZGAN, E., MICHARD, A., WHITECHURCH, H., MONTIGNY, R., 1982,** La Taurus de Malatya Element de la Suture Sud-Tethysienne Paraitre Dans Bull Soc. FRANCE.
- YILMAZ, Y., 1984,** *Türkiye'nin Jeolojik Tarihinde Magmatik Etkinlik ve Tektonik Evrimle İlişkisi* Ketin Sempozyumu sf. 63-81

RAPORLAR BÜLTEN VE İSTATİSTİKLER:

BÖLGE PLANLAMA DAİRESİ, 1968: Elazığ-Keban Bölgesi Fiziki Yerleşme Planı 1968 İSTANBUL

DİE. 1935-1965-1975-2000 Yılları Elazığ Nüfus Sayımları

DSİ. GENEL MÜD. YERALTI SULARI DAİRESİ BAŞKANLIĞI 1970: Uluova ve Elazığ Ovası Hidrojeolojik Etüd Raporu DSİ Matbaası. ANKARA.

D.S.İ. 9. BÖLGE ETÜD VE PLAN ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ, 1996, Elazığ –Merkez Şehir İçi Derelerinin Taşkından Korunmasına Ait Ön İnceleme Raporu, ELAZIĞ

DSİ. 9. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ,1997. Keban Projesi Serince Pompaj Sulaması Planlama Arazi sınıflandırma ve Drenaj Raporu, ELAZIĞ.

ELAZIĞ TİCARET ve SANAYİ ODASI, 2002. Ekonomik Rapor, ELAZIĞ.

ELAZIĞ ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ, 2001,Kurtdere Mikro Havzasının Son Durum Raporu.

ELAZIĞ TARIM İL MÜDÜRLÜĞÜ, 2003, Elazığ İli Tarım Master Planı.ELAZIĞ.

ELAZIĞ VALİLİĞİ (ELESKAV)., 1998 ,Elazığ Projesi(2000’li Yıllara Hazırlık Çalışmaları) ELESKAV Yayın No: 4, Cilt: 1-2 -3, ELAZIĞ.

ELAZIĞ VALİLİĞİ,2004, Yaşayan Elazığ Açık Hava Müzesi Projesi, ELAZIĞ.

KÖY HİZMETLERİ GENEL MÜD. 1990, Elazığ İli Arazi Varlığı, ANKARA.

ORMAN BAKANLIĞI ,1996, Doğu Anadolu Su Havzası Rehabilitasyon Projesi, Elazığ İli Kurtdere Mikro Havza Planı.

TÜBİTAK, 1999, Antakya ili Çevresinin Şimdiki Arazi Kullanım Durumu ve İdeal Arazi Kullanımı Planlanası. Proje No:TOGTAG-1628, ADANA

TÜRKİYE ODALAR ve BORSALAR BİRLİĞİ ELAZIĞ TİCARET ve SANAYİ ODASI, 2005-2006 yılı Kapasite Raporu. ELAZIĞ.

WEB SİTELERİ

www.elazig.gov.tr Son Erişim Tarihi:22.01.2007

www.harputkalesikazisi.com Son Erişim Tarihi:15.12.2005

www.elaziz.net. Son Erişim Tarihi:30.11.2006

www.elazigonline.com Son Erişim Tarihi:11.05.2006

www.harput.net Son Erişim Tarihi:20.04.2006

www.kapari.com: Son Erişim Tarihi:25.11.2006

www.bizimharput.com/ Son Erişim Tarihi:25.11.2006

www.harvak.org.tr/ Son Erişim Tarihi:10.05.2006

www.milliparklar.gov.tr Son Erişim Tarihi:15.11.2006

www.koeri.boun.edu.tr/sismo/ Son Erişim Tarihi: 25.02.2007

<http://sismo.deprem.gov.tr/DEPREM/SONDEPREMLER/sondepremler.php> Son Erişim Tarihi:25.02.2007

ÖZGEÇMİŞ

19.12 1972 yılında Elazığ'da doğdum. İlk-orta ve lise öğrenimimi Elazığ'da tamamladım. 1992 yılında liseyi bitirdim. Aynı yıl Fırat Üniversitesi Fen- Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümünü kazandım. 1996 yılında Coğrafya Bölümünden mezun oldum. 1996 yılında İstanbul'da (JICA) Japon Proje Okulu olan Tuzla Anadolu Teknik Lisesinde Coğrafya Öğretmeni olarak göreve başladım ve bu okulda 2 yıl Coğrafya Öğretmenliği yaptım. Yine, 1998-1999 yılları arasında Elazığ Karşıyaka Lisesinde Coğrafya Öğretmenliği yaptım. 1998 yılında Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Fiziki Coğrafya Anabilim Dalında Yüksek Lisansa başladım. 1999 Mart ayında Fırat Üniversitesi Fen- Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Fiziki Coğrafya Anabilim Dalına araştırma görevlisi olarak atandım. 2000 yılında danışman hocam Prof.Dr. Saadettin TONBUL'un gözetiminde "Uluovada Jeomorfolojik Ana Birimlerle Arazi Kullanımı Arasındaki İlişkiler" adlı yüksek lisans tezimi tamamladım. 2001 yılında yine Prof.Dr. Saadettin TONBUL'un denetim ve gözetimleri altında "Harput Platosunda Doğal Ortam-İnsan İlişkileri ve Doğal Çevre Planlaması" adlı doktora çalışmasına başladım.2007 yılı ocak ayında bu çalışmayı tamamladım. 8 yıldır Fırat Üniversitesi Fen- Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümünde araştırma görevlisi olarak çalışmaktayım. Evliyim.Bir çocuk babasıyım.

Arş.Gör. M.Taner ŞENGÜN