



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



DOKTORA TEZİ

**NEMRUT DAĞI MİLLİ PARKI VE YAKIN ÇEVRESİNDE
EKOLOJİK PLANLAMAYA YÖNELİK PEYZAJ ANALİZİ
ARAŞTIRMALARI**

Basri MUTLU

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Peyzaj Mimarlığı Programı

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Hakan ALTINÇEKİÇ**

Kasım, 2017

İSTANBUL

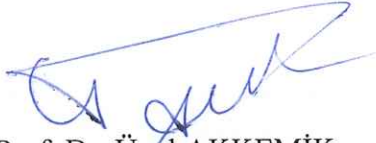
M. Altınçekiç

Bu çalışma, 6.11.2017 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Peyzaj Mimarlığı Programında Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi



Prof. Dr. T. Hakan ALTINÇEKİÇ (Danışman)
İstanbul Üniversitesi
Orman Fakültesi



Prof. Dr. Ünal AKKEMİK
İstanbul Üniversitesi
Orman Fakültesi



Prof. Dr. Nebiye MUSAOĞLU
İstanbul Teknik Üniversitesi
İnşaat Fakültesi



Prof. Dr. Mesut HASDEMİR
İstanbul Üniversitesi
Orman Fakültesi



Prof. Dr. Aslı BAYÇIN KORKUT
Namık Kemal Üniversitesi
Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık
Fakültesi

20.04.2016 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin 9/2 ve 22/2 maddeleri gereğince; Bu Lisansüstü teze, İstanbul Üniversitesi’nin aboneli olduğu intihal yazılım programı kullanılarak Fen Bilimleri Enstitüsü’nün belirlemiş olduğu ölçütlere uygun rapor alınmıştır.

ÖNSÖZ

“Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın Çevresinde Ekolojik Planlamaya Yönelik Peyzaj Analizi Araştırmaları” adlı bu çalışma 2006-2017 yılları arasında İ.Ü. Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü’nde Bitki Materyali ve Yetiştirme Tekniği Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Yahya AYAŞLIGİL’in danışmanlığında doktora tezi olarak hazırlanmaya başlanmış ancak hocamızın rahatsızlığı nedeniyle daha sonra tez danışmanlığını Peyzaj Mimarlığı Bölüm Başkanı Sayın Prof. Dr. Hakan ALTINÇEKİÇ üstlenmiştir.

Bu çalışmada Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın Çevresinde “doğal, kültürel ve tarihi değerlerinin tespit edilerek var olan sorunların tanımlanması ve çözümüne yönelik bazı önerilerin geliştirilmesi hedeflenmiştir. Çalışmada peyzaj ekolojisi sahasında geliştirilmiş yöntemlerden yararlanarak doğal ve kültürel çevrenin peyzaj analizine yönelik araştırmalar yapılmıştır.

Araştırmanın tüm aşamalarının yürütülmesinde değerli görüş ve tavsiyeleriyle çalışmalarına yön veren doktora danışmanlarım Sayın Prof. Dr. Yahya AYAŞLIGİL’e ve Sayın Prof. Dr. Hakan ALTINÇEKİÇ’e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Değerli görüş ve tavsiyeleriyle çalışmalarına katkıda bulunan İ.T.Ü. İnşaat Fakültesi Geomatik Bölümü’nde görev yapmakta olan Sayın Prof. Dr. Nebiye MUSAOĞLU’na ve İ.Ü. Orman Fakültesi Botanik Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Ünal AKKEMİK’e teşekkür ederim.

Tez çalışmamda her türlü desteği sağlayan İ.Ü. Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Bitki Materyali ve Yetiştirme Tekniği Anabilim Dalı’nda görev yapan Sayın Yrd. Doç. Dr. Aysel ULUS’a ve Ar. Gör. Selim BAYRAKTAR’a ve diğer öğretim elemanlarına teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışması süresince uzaktan algılama konusunda yakın ilgi ve yardımlarını gördüğüm; Sayın Prof. Dr. Nebiye MUSAOĞLU’na ve Yrd. Doç. Dr. Hakan OĞUZ’a, vejetasyon çalışmalarında yakın ilgi ve yardımlarını gördüğüm Sayın Doç. Dr. Ömer Faruk KAYA’ya, bitki örneklerinin teşhisinde yakın ilgi ve yardımlarını gördüğüm; Sayın Prof. Dr. Yahya AYAŞLIGİL’e, Sayın Prof. Dr. Hasan AKAN’a (*Fabaceae*), Sayın Prof. Dr. Zeki AYTAÇ’a (*Astragalus*), Sayın Doç. Dr. Rıza BİNZET’e (*Onosma*), Sayın Doç. Dr. Ahmet İLÇİM’e, Sayın Doç. Dr. Birol MUTLU’ya (*Brassicaceae, Dianthus,*) Sayın Doç. Dr. Tuna UYSAL (*Ornithogalum*)’a, Sayın Doç. Dr. Turan ARABACI’ya (*Achillea, Poaceae*), Sayın Doç. Dr. Zafer KAYA (*Centaurea, Cyanus, Psephellus*)’ya ve Sayın Dr. Şükrü KARAKUŞ’a (*Asterceae, Apiaceae*) ve Öğretim Görevlisi Tolga OK’a (*Rosaceae*) teşekkürlerimi sunarım.

Arazi çalışmalarında her türlü yardımı sağlayan başta Adıyaman Orman İşletme Müdürlüğü ile Adıyaman Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müdürlüğü personeline, Sayın Bilal MENTE’ye ve arazide beni yalnız bırakmayan eniştem Mustafa ÖZDEMİR’e, herbaryum materyallerinin hazırlanmasında desteğini esirgemeyen ablam Sakine ÖZDEMİR’e ve yeğenlerim Cem ve Selen’e teşekkür ederim.

Tez'in her aşamasında zamanlarında çalmama rağmen büyük desteklerini gördüğüm eşim Aytül KÖK MUTLU, çocuklarım Elif Gülcan ve Deniz Emre'ye teşekkürü bir borç bilirim.

Kasım 2017

Basri MUTLU

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖNSÖZ	iv
İÇİNDEKİLER.....	vi
ŞEKİL LİSTESİ	viii
TABLO LİSTESİ.....	xiii
SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ	xiv
ÖZET	xvi
SUMMARY	xviii
1. GİRİŞ	1
1.1 AMAÇ.....	2
1.2 KAPSAM	3
2. GENEL KISIMLAR.....	5
2.1 PEYZAJ EKOLOJİSİ	5
2.2. PEYZAJ ANALİZİ VE EKOLOJİK PLANLAMA	5
2.3. BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK	7
2.4. KORUNAN ALAN KAVRAMI.....	8
2.4.1 Milli Parklar.....	9
3. MALZEME VE YÖNTEM.....	12
3.1 ÇALIŞMA ALANI	15
3.1.1 Fiziksel Çevre.....	15
3.1.1.1 Coğrafi Konum ve İdari Yapı	15
3.1.1.2 Topoğrafik ve Morfolojik Özellikler	16
3.1.1.3 Jeolojik Özellikleri.....	19
3.1.1.4 Tektonik Özellikleri.....	22
3.1.1.5 Toprak Özellikleri.....	23
3.1.1.6 Hidrolojik Özellikler	26
3.1.1.7 İklim Özellikleri	28
3.1.1.8 Genel Vejetasyon Özellikleri	32
3.1.1.9 Fauna Özellikleri	35
3.1.2. Kültürel Çevre	36
3.1.2.1 Çalışma Alanının Tarihsel Süreç İçerisindeki Yeri Ve Önemi	36

3.1.2.2 Nüfus ve Yerleşim	38
3.1.2.3 Sosyo-Ekonomik Yapı	39
3.1.2.4 Güncel Arazi Kullanımları	39
3.2 YÖNTEM.....	40
3.2.1 Doğal ve Kültürel Özelliklere Ait Veri Tabanı Oluşturulması	42
3.2.1.1 Uydu Görüntülerinden Bilgi Üretilmesi ve CBS tasarımı	42
3.2.2 Flora Çalışmalarında Kullanılan Yöntemler	43
3.2.3 Vejetasyon Çalışmalarında Kullanılan Yöntemler	43
3.2.4 Doğal ve Kültürel Mekânlarda Yapılan Tespit ve Gözlemler.....	45
3.2.5 Araştırma Alanında Yüzyüze Yapılan Görüşmeler.....	45
4. BULGULAR.....	46
4.1 NEMRUT DAĞI MİLLİ PARKI VE YAKIN ÇEVRESİNİN FLORASI	46
4.2 NEMRUT DAĞI MİLLİ PARKI VE YAKIN ÇEVRESİNİN AKTÜEL VEJETASYONU.....	46
4.3 NEMRUT DAĞI MİLLİ PARKI VE YAKIN ÇEVRESİNİN DOĞAL POTANSİYEL VEJETASYONU	53
4.4. NEMRUT DAĞI MİLLİ PARKI VE YAKIN ÇEVRESİNİN DOĞAL MEKÂNLARI.....	55
4.4.1. Nemrut Dağı (Ankar Dağları) Masifi	56
4.4.1.1 Nemrut Dağı	57
4.4.1.2 Zimek Dağı.....	122
4.4.1.3 Kızıldağ ve Yakın Çevresi	128
4.4.2 Sincik Kekdan Dağı.....	138
4.4.3 Yarlıca (Halof) Dağı ve Yakın Çevresi	145
4.4.3.1 Halof Dağı	145
4.4.3.2 Gebeli Senklinali.....	153
4.4.4 Vadi ve Kanyonlar.....	159
4.4.4.1 Kâhta Çayı Vadisi.....	159
4.4.4.2 Gedik (Kan) Çayı ve Boğazı	167
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	169
5.1 ALINMASI GEREKEN TEDBİR VE ÖNERİLER	173
5.1.1 Biyolojik Çeşitliliğin Korunması ve Geliştirilmesi İçin Öneriler	175
KAYNAKLAR.....	179
EKLER	183
ÖZGEÇMİŞ	211

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 2.1: Peyzaj Analizi, Tasarım ve Planlama İşleyişi (Steward and Neily, 2008).	6
Şekil 3.1: Çalışma alanı ve yakın çevresinin lokasyon haritası (Bozdağ, 2015'ten değiştirilerek).....	16
Şekil 3.2: Topoğrafik yapı haritası (HGK, 2002).	17
Şekil 3.3: Eğim haritası (HGK, 2002'den üretilmiştir).....	18
Şekil 3.4: Jeoloji haritası (TPAO, 1991).....	20
Şekil 3.5: Adıyaman deprem kuşağı haritası (Özmen ve diğ., 1997).	23
Şekil 3.6: Toprak haritası (KHGM, 1984).	23
Şekil 3.7: Hidroloji haritası (HGK, 2002).....	27
Şekil 3.8: a) Adıyaman, b) Malatya c) Kâhta, d) Pütürge il ve ilçeleri iklim diyagramı (MGM, 2013).	32
Şekil 3.9: Davis (1971)'e göre Türkiye'nin flora bölgeleri (Avcı, 1993).....	32
Şekil 3.10: Walter (1956)'e göre Türkiye'nin iklim tipleri.	33
Şekil 3.11: Türkiye'nin bitki bölgeleri (Zohary, 1973'e atfen; Mayer ve Aksoy, 1998).....	33
Şekil 3.12: Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın Çevresi meşcere haritası.	34
Şekil 3.13: Nemrut Dağı Milli Parkında <i>Lepus europeus</i> (Yabani Tavşan).	36
Şekil 3.14: Kommagene Krallığı'nın sınırları (www.nemrut.org.tr).	37
Şekil 3.15: Çalışma alanının arkeolojik kaynakları (www.nemrut.org.tr).....	37
Şekil 3.16: Çalışma alanının sağda kontrolsüz, solda kontrollü sınıflandırılmış uydu görüntüsü.	40
Şekil 3.17: Şimdiki Arazi Örtüsü/Arazi Kullanım haritası.	40
Şekil 3.18: Yöntemin akış şeması.	41

Şekil 4.1: Kaya vejetasyonu ve çatlaklar arasında <i>Ceterach officinarum</i> ve <i>Catapodium rigidum</i>	52
Şekil 4.2: Araştırma alanının Doğal Potansiyel Vejetasyonu.	54
Şekil 4.3: Doğal Potansiyel Vejetasyonun enine ve boyuna kesiti.	54
Şekil 4.4: Doğal-Kültürel Mekân haritası.	56
Şekil 4.5: Nemrut Dağı Masifi (www.panarmio.com/photo).	57
Şekil 4.6: Nemrut Dağı Zirvesi ve Yakın Çevresi (Başgelen, 2000).	58
Şekil 4.7: Nemrut Dağı zirvesinin doğuya uzanan sırt ve yamacı (www.panarmio.com/photo).....	58
Şekil 4.8: Nemrut Dağı zirvesinde endemik <i>Allium nemrutdaghense</i>	59
Şekil 4.9: Nemrut Dağı zirvesinde a) <i>Nonea stenosolen</i> , b) <i>Rindera lanata</i>	59
Şekil 4.10: Nemrut Dağı Tümülüs'ü eteğinde otlatma	61
Şekil 4.11: Nemrut Dağı Tümülüs'ü eteğinde bekçi karavanı ve çöp torbaları.....	61
Şekil 4.12: Nemrut Dağı Kült alanı hava fotoğrafı (www.nemrut.org.tr).....	61
Şekil 4.13: a) Doğu terası b) Batı terası (Güçhan, 2017).	62
Şekil 4.14: Nemrut Dağı zirvesinin güney yamacı.	64
Şekil 4.15: Nemrut Dağı zirvesinin güney yamacı.	65
Şekil 4.16: Nemrut Dağı Tümülüs'üne çıkan patika yol (yeni ve eski hali).....	66
Şekil 4.17: Nemrut Dağı zirvesinin güney yamaçları.	66
Şekil 4.18: Nemrut Dağı zirvesinin batı yamacı (www.panarmio.com/photo).....	68
Şekil 4.19: Nemrut Dağı Tümülüs'ünün batı yamacı (www.panarmio.com/photo).....	69
Şekil 4.20: Yüksek dağlık alanda dalgalı plato sahası (Başgelen, 2000).	71
Şekil 4.21: Konveks yamaçlı sırtlar ve sırtları yaran vadiler (www.panarmio.com/photo).....	73
Şekil 4.22: Yüksek dağlık kesimde yayla yeri ve su yutan.	75
Şekil 4.23: Güney yamaçtan bir görünüm (www.panarmio.com/photo).	76

Şekil 4.24: Kalker kayalıklar üzerine lokalize olmuş endemik <i>Gypsophila pinifolia</i>	78
Şekil 4.25: <i>Arabis alpina</i> subsp. <i>brevifolia</i> ve <i>Veronica cinerea</i> taksonu.	78
Şekil 4.26: Eğimli yamaçlar üzerinde kalıntı halinde meşe taksonları.	79
Şekil 4.27: Karstik yüksek plato sahası.....	79
Şekil 4.28: Plato sahasında karstik oluşumlar.....	80
Şekil 4.29: Karstik plato sahasında lapyalar ve su yutanlar.....	80
Şekil 4.30: Nemrut Dağında çapları 5-30 m arasında değişen erime dolinleri.	81
Şekil 4.31: Karstik sahada <i>Eremurus spectabilis</i>	83
Şekil 4.32: Dolin tabanının bitki topluluğundan bir görünüm.	85
Şekil 4.33: Beli yaylası.	86
Şekil 4.34: Nemrut Dağı'nın kuzeye bakan yamaçları.	88
Şekil 4.35: Nemrut Dağının kuzeybatısında yer alan sarp kayalıklar ve kayşatlar.....	88
Şekil 4.36: Eğimli yamaçlar üzerinde kayan taş ve kayalar.....	89
Şekil 4.37: Stabil olmayan moloz üzerinde <i>Centranthus longiflorus</i> ve <i>Quercus libani</i>	90
Şekil 4.38: Nemrut Dağı kuzey yamacında Kıran köyü.	93
Şekil 4.39: Nemrut Dağı kuzey yamacında yapısı bozulmuş ormanlar.	94
Şekil 4.40: Dağın eteğinde kurulan “Kâhta HES”.	97
Şekil 4.41: Nemrut Dağı batı yamacının uzaktan görünümü (www.panarmio/photo).	98
Şekil 4.42: Nemrut Dağı batı yamacının yakından görünümü (www.panarmio/photo).	98
Şekil 4.43: Şengil deresi ve vadisi.	99
Şekil 4.44: Batı yamaçta <i>Quercetum brantii</i> toplulukları.	100
Şekil 4.45: Saç tepesi yamaçlarında orman alanlarından usulsüz faydalanmalar.	103
Şekil 4.46: Arsemia antik kentinden bir kesit.	105
Şekil 4.47: Nemrut Dağı masifinin batı eteği.....	106
Şekil 4.48: Kayadibi vadisi.	108

Şekil 4.49: Kayadibi vadisinin karstik yamaçları.	109
Şekil 4.50: Beşocak köyünde tarım alanlarında meşe bakiyeleri ve geleneksel toprak işlemeşi.	111
Şekil 4.51: Sırakaya köyü (www.panarmio.com/photo).....	112
Şekil 4.52: Nemrut Dağı'nın güney yamacı.....	114
Şekil 4.53: Nemrut Dağı'nın güneydoğu yamacında meydana gelen heyelan.	116
Şekil 4.54: Karadut köyü çevresinde tarım arazileri arasında meşe kalıntıları.....	116
Şekil 4.55: Karadut köyü milli park sahası içindeki ormanlarda keçi otlatmacılığı.	118
Şekil 4.56: Kuradut köyü.	118
Şekil 4.57: Sülüklü göl ve yakın çevresi.....	121
Şekil 4.58: Zimek dağı (www.panarmio.com/photo).....	122
Şekil 4.59: Zimek dağının zirvesindeki düzlüklerde tarım alanları.	123
Şekil 4.60: Zimekdağı'nın güney yamacından bir kesit.	128
Şekil 4.61: Kızıldağ zirvesine çıkan sırttan bir görünüm.....	129
Şekil 4.62: Kızıldağ'ın kuzey yamacından bir görünüm (www.panarmio.com/photo).....	130
Şekil 4.63: Kızıldağ topluluklarının açıklıklarında <i>Paliurus spina-christi</i> taksonu.	132
Şekil 4.64: Damlacık köyünde geleneksel konutlar.	135
Şekil 4.65: Kızıldağ'ın kuzey alt yamaç ve eteklerinde meşe bakiyeleri.	135
Şekil 4.66: Kocahisar köyü ve yakın çevresi (Güçhan, 2017)..	141
Şekil 4.67: Karstik kireçtaşı kayalıklar üzerinde inşa edilen Yeni Kale.....	142
Şekil 4.68: Yarıca dağı zirvesi (www.panarmio.com/photo).	146
Şekil 4.69: Yarıca dağında delikli lapyalar.	147
Şekil 4.70: Yarıca dağı zirvesinin bitki örtüsünden bir kesit (www.panarmio.com/photo).....	147
Şekil 4.71: Halof dağı zirvesinde petrol kuyusu platformu (www.panarmio.com/photo).....	148

Şekil 4.72: Yarlıca dağının solda kuzey, sağda güney yamacı.	149
Şekil 4.73: Yarlıca dağı doğu yamacında <i>Quercus brantii</i> (solda), <i>Amygdalus orientalis</i> (sağda).	150
Şekil 4.74: Halof dağının doğu yamacında Yassıkaya mezrası.	151
Şekil 4.75: Yarlıca dağında keçi otlatmacılığı.	152
Şekil 4.76: Berazitaşı tepesinin kuzey yamaçlarında meydana gelen heyelan (Sunkar, 2012).	157
Şekil 4.77: Karakuş Tümüls'ü ve yakın çevresi (Başgelen, 2000).	157
Şekil 4.78: Kâhta Çayı örgülü drenaj ağı.	160
Şekil 4.79: Yağış sonrası Cendere çayı.	162
Şekil 4.80: Büyükçay vadisi (www.panarmio.com/photo).	163
Şekil 4.81: Büyükçay vadisinde <i>Platanus orientalis</i> taksonu.	163
Şekil 4.82: Cendere çayı boğazı.	164
Şekil 4.83: Cendere (a) ve Küsuh (b) boğazında karstik mağaralar (Sunkar, 2012).	165
Şekil 4.84: Cendere köprüsü civarında güneybirlik piknik alanı.	166
Şekil 4.85: Cendere köprüsü (www.panarmio.com/photo).	167
Şekil 5.1: Nemrut Dağı Milli Parkı Erozyon Haritası (KHGM, 1984).	171
Şekil 5.2: Berazitaşı tepesi yamaçlarında petrolden kaynaklı kirlilik.	171
Şekil 5.3: Nemrut Dağı Milli Parkı Uzun Devreli Gelişim Planı (DKMP, 2011).	172
Şekil 5.4: Kültüre alınabilecek ekonomik değeri olan <i>Fritillaria imperialis</i>	177

TABLO LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 3.1: Kâhta meteoroloji istasyonu, 1976-2002 yıllarına ait meteorolojik veriler (MGM, 2013)	30
Tablo 3.2: Pütürge meteoroloji istasyonu, 1976-1990 yıllarına ait meteorolojik veriler (MGM, 2013)	30
Tablo 3.3: Adıyaman meteoroloji istasyonu, 1960-2012 yıllarına ait meteorolojik veriler (MGM, 2013)	31
Tablo 3.4: Malatya meteoroloji istasyonu, 1970-2010 yıllarına ait meteorolojik veriler (MGM, 2013)	31
Tablo 3.5: Çalışma alanında yer alan yerleşim birimlerinin nüfusu (www.tuik.gov.tr).....	38
Tablo 3.6: Scamoni (1963)'ye göre katların sınır değerleri (Aksoy, 1978).	44

SİMGE VE KISALTIMA LİSTESİ

Simgeler	Açıklama
D	: Dominant
N	: Nadir
x	: Hibrid
°C	: Santigrad derece

Kısaltmalar	Açıklama
AKTVKBBK	: Adana Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu
ArcGIS	: Arc Geophrafic İnformation System
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemi
CITES	: The Convention on International Trade In Endangered Species of Wild Fauna and Flora
DKMP	: Doğa Koruma ve Milli Parklar
ERDAS	: Earth Resources Data Analysis Software
HGK	: Harita Genel Komutanlığı
IUCN	: International Union for Conservation of Nature
İ.Ü.	: İstanbul Üniversitesi
İ.S	: İsa'dan Sonra
İ.T.Ü	: İstanbul Teknik Üniversitesi
İ.Ö	: İsa'dan Önce
m	: Metre
km	: Kilometre
KHGM	: Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü
KNKGP	: Kommagene Nemrut Koruma ve Geliştirme Programı
MGM	: Meteoroloji Genel Müdürlüğü
NDT	: Nemrut Dağı Tümülüsü
ODTÜ	: Orta Doğu Teknik Üniversitesi
OGM	: Orman Genel Müdürlüğü
RAMSAR	: Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme

subsp.	: Alt tür
TPAO	: Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı
UDGP	: Uzun Devreli Gelişme Planı
UHUZAM	: Uydu Haberleşme ve Uzaktan Algılama UYG-AR Merkezi
UNEP	: United Nations Environment Programme
UNESCO	: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
var.	: Varyete
yy.	: Yüzyıl

ÖZET

DOKTORA TEZİ

NEMRUT DAĞI MİLLİ PARKI VE YAKIN ÇEVRESİNDE EKOLOJİK PLANLAMAYA YÖNELİK PEYZAJ ANALİZİ ARAŞTIRMALARI

Basri MUTLU

İstanbul Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Danışman : Doç. Dr. Hakan ALTINÇEKİÇ

Sahip olduğu tarihi ve arkeolojik değerleri koruma gerekçesi ile 1989 yılında milli park ilan edilen ancak UDGP’de (Uzun Devreli Gelişim Planı) hedeflenen koruma stratejilerine ulaşamamasının yanında biyosfer rezerv olarak ayrılabilen potansiyel doğal bir bölge olması nedeniyle Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın Çevresi araştırma alanı olarak belirlenmiştir.

Milli park sahasında, doğal-kültürel kaynaklar ile biyolojik çeşitlilik üzerinde geleneksel alan kullanımları ile birlikte turizm ve rekreasyon faaliyetlerinin olumsuz etkisinin gün geçtikçe artması, sürdürülebilirlik çerçevesinde UDGP’de hedeflenen koruma stratejilerine ulaşılmasını zorunlu kılmaktadır.

Bu çalışmada Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın Çevresinde “doğal, kültürel ve tarihi değerlerinin tespit edilerek var olan sorunların tanımlanması ve bu sorunların çözümüne yönelik önerilerin geliştirilmesi hedeflenmiştir. Çalışmada peyzaj ekolojisi sahasında geliştirilmiş yöntemlerden yararlanarak doğal ve kültürel çevrenin peyzaj analizi yapılmıştır.

“Giriş” bölümünde çalışmanın amacı ve içeriği ortaya konmuştur. “Genel Kısımlar” adlı bölümde ise çalışma konusuna ilişkin temel bilgiler verilmiştir. “Malzeme ve Yöntem” bölümünün ilk kısmında çalışma alanının fiziksel ve kültürel özelliklerine, ikinci kısmında çalışmanın yöntemine ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Çalışmanın dördüncü bölümünde, flora, aktüel ve doğal potansiyel vejetasyon ile doğal-kültürel mekanların ekolojik özellikleri ile ilgili bulgulara yer verilmiştir. Çalışmanın son bölümünde ise bulgular doğrultusunda değerlendirmeler yapılmış ve öneriler geliştirilmiştir.

Bu çalışma, araştırma alanının peyzaj yapısının tanımlamasına, peyzajdaki değişimlerin anlaşılmasına ve ekolojik süreçlerin analizine yönelik faydalı nicel bilgiler verirken aynı zamanda çok yönlü bir envanter çalışmasıdır.

Kasım 2017, 230 sayfa.

Anahtar kelimeler: Nemrut Dağı Milli Parkı, Peyzaj Analizi, Ekolojik Planlama, Biyolojik Çeşitlilik, Korunan Alanlar

SUMMARY

Ph.D. THESIS

LANDSCAPE ANALYSIS STUDIES FOR ECOLOGICAL PLANNING IN THE NEMRUT DAĞI NATIONAL PARK AND ITS SURROUNDINGS

Basri MUTLU

İstanbul University

Institute of Graduate Studies in Science and Engineering

Department of Landscape Architecture

Supervisor : Prof. Dr. Hakan ALTINÇEKİÇ

For the preservation of historical and archeological values declared National park in 1989 but due to not being able to achieve targeted protection strategies in the UDGP as well as being a potential natural reserve for biosphere reserves The Nemrut Mountain National Park and Its Surroundings are designated as research sites.

In national park area, the increasing the negative effects on natural-cultural resources and biodiversity because of the use of traditional with tourism and recreational activities is obligatory to achieve the protection strategies targeted in the UDGP (Long-Term Development Plan) within sustainability.

In this study, it was aimed to identify exiting problems on the natural, cultural and historical values of Nemrut Mountain National Park and Its Surroundings and to develop proposals for the solution of these problems. In the study, landscape analysis was made the natural and cultural of environment by using the methods developed in the field of landscape ecology.

In the "Introduction" section, the purpose and content of working is revealed. In the section entitled "General Sections", basic information on the study topic is given. In the first part of the "Material and Methods" section, information on the physical and cultural characteristics of the study area and in the second part the method of studying are given. In the fourth part of the work, inventions related to flora, current and natural potential vegetation and ecological

characteristics of natural-cultural places are included. In the last part of the study, in the direction of the findings evaluations were made and suggestions were developed.

This study, while giving useful quantitative informations about defining the landscape structure of the research area and understanding the changes in the landscape and analysing ecological processes is also a versatile inventory work.

November 2017, 230. pages.

Keywords: Nemrut Dağı Natioanal Park, Landscape Analyzing, Ecological Planning, Biodiversity, Protected Areas

1. GİRİŞ

İnsan doğaya daima müdahale etmiştir. Avcılık ve toplayıcılık dönemlerinde beslenmek için bazı bitkileri kullanmış, yerleşik düzene geçtikten sonra bu bitkileri kültüre almıştır. Yerleşik hayata geçtikleri alanlarda elde ettikleri tarımsal başarılar, insanların hayatlarını kısa sürede değiştirmiş ve insanoğlu doğal ortamı günümüzden 3000-4000 yıl önceden bozmaya başlamıştır. Yerleşik yaşama geçişle hızlanan arazi degradasyonu ve insan faaliyetlerinin baskısı doğal kaynakların büyük ölçüde tahrip olmasına veya tükenme noktasına gelmesine yol açmıştır.

Doğal kaynakların insan faaliyetleri sonucu yok olma riski, mevcut doğal kaynakların korumasını ve sürdürülebilirlik çerçevesinde kullanımının sağlanmasını zorunlu kılmıştır. Bu zorunluluk uluslararası bir çabayı gerektirdiğinden dünya ülkelerini bir dizi önlem alma sürecine itmiştir.

1980’li yıllardan itibaren doğanın temelini oluşturan türleri ve ekosistemleri korumaya yönelik Birleşmiş Milletler Çevre Programının (UNEP) öncülüğünde 1992 yılında Rio de Janeiro’da gerçekleştirilen “Dünya Çevre Konferansı”, “Ortak Geleceğimiz” raporu, 2002 yılında gerçekleştirilen Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi (Johanesburg Zirvesi) ve sonrasında oluşturulan Biyolojik çeşitlilik sözleşmesi, CITES, GÜNDEM 21, RAMSAR, Avrupa Peyzaj Sözleşmesi gibi uluslararası sözleşmeler, ulusal stratejiler geliştirilmiştir.

Bu alanda üye tüm devletlere görev ve sorumluluk verilerek "Sürdürülebilirlik" ekseninde çevre koruma politikalarının diğer tüm politikalarla bütünleştirilmesi, doğal kaynakların sürdürülebilir ve gelecek kuşakların haklarını ihlal etmeden kullanımının sağlanması ve yeryüzündeki bitki ve hayvan türleri ile bu türlerin yaşam alanlarının koruma altına alınarak genetik çeşitlilik/zenginliğin korunması hedeflenmiştir.

Türkiye’de, Rio Zirvesi’nin ardından Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi’ni 164 ülke ile imzalayarak taraf olmuştur. 1997 yılında yürürlüğe giren sözleşme ile Türkiye kendi sınırları içindeki biyolojik çeşitliliği koruma sorumluluğunu üstleneceğine, biyolojik kaynakları sürdürülebilir şekilde kullanacağına ve biyolojik çeşitlilikten sağlanan faydaları eşit olarak paylaşmanın yollarını arayacağına dair taahhütlerde bulunmuştur (Demirayak, 2002).

Ancak ülkemizde yaşanan plansız gelişmeler yanında milli parklarında içinde bulunduğu korunan alanlarda ekonomik ve sosyal aktivitelere dayalı alan kullanımları, doğal ve kültürel yetişme ortamlarını biyolojik çeşitlilik açısından tehdit etmekte, bu alanlarda yaşayan tüm türleri olumsuz etkilemektedir.

Bu nedenle, ülkemizin zengin biyolojik çeşitliliğinin korunabilmesi salt bazı koruma alanları belirleyerek arazi kullanımının düzenlenmesinin ötesinde yeni tüketim kalıplarıyla birlikte doğal çevreyi etkileyen fiziksel, kimyasal ve biyolojik faktörlerin doğru bir biçimde analizi ve yorumlanması ve gerektiğinde isabetli önlemler alınmasını zorunlu kılmaktadır.

Ancak sadece ekolojik değerlerin tespit edilmesi ve bunların peyzaj mekânları ile ilişkilendirilmesi sürdürülebilir stratejiler üretmek açısından yeterli olmamaktadır. Peyzaj değişimleri üzerinde önemli bir faktör olan “İnsanın Alan Kullanma İhtiyacı” ile peyzaj bileşenlerinin ekolojik planlama ortak paydasında birleştirilmesi ve bir arada değerlendirilmesi neticesinde uygulanabilir ve sürdürülebilir kararlar alınabilir (Aksu, 2014).

Uygulanabilir ve sürdürülebilir kararlar alınabilmesi için de ekolojik ve sosyolojik yapıyı sağlıklı bir şekilde ortaya koyabilecek ve bu yapılar arasındaki ilişkileri değerlendirebilecek peyzaj ekolojisi sahasında geliştirilmiş bütünsel yaklaşımlı yöntem ve araçlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu yöntem ve araçların başında da “Bütüncül Peyzaj Planlama Yaklaşımı” gelmektedir.

Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın Çevresinde Ekolojik Planlamaya Yönelik Peyzaj Analizi adlı bu çalışmada, Bütüncül Peyzaj Planlama Yaklaşımı’ndan yola çıkarak UDGP’de hedeflenen koruma stratejilerine ulaşılmak için; araştırma alanının doğal ve kültürel peyzaj öğeleri ve bu öğeler arasındaki ilişkiler analiz edilerek ahengi bozan sorunlar ve bu sorunların çözümüne yönelik tespitler yapılmıştır.

1.1 AMAÇ

Sahip olduğu tarihi ve arkeolojik değerleri koruma gerekçesi ile 1989 yılında milli park ilan edilen ancak UDGP’de hedeflenen koruma stratejilerine ulaşılamaması yanısıra sahip olduğu biyolojik çeşitlilik ile biyosfer rezerv olarak ayrılabilir potansiyel doğal bölge olması nedeniyle Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın Çevresi araştırma alanı olarak belirlenmiştir.

Tarihi Açık hava müzesi karakterindeki Nemrut Dağı Milli Parkı, kültürel peyzaj değerleri yanı sıra yakın çevresi ile birlikte su sirkülasyonu, toprak oluşumu, biyolojik çeşitlilik, enerji akışı gibi ana ekolojik süreçler ile geleneksel kültürleriyle milli park ve yakın çevresinde yaşayan insanların yaşam mekânlarının korunmasına hizmet etmektedir. Diğer yandan turizm ve rekreasyonel faaliyetleri desteklemesiyle sosyo-ekonomik katkılar yanında insanların ruhsal, kültürel ve fiziksel yenilenmelerine olanak sağlamaktadır.

Ancak milli park sahasının doğal özellikleri yanında tarihi ve arkeolojik özelliklerinden dolayı artan turizm faaliyetleri ile birlikte geleneksel kullanımlar, doğal-kültürel mekânlar ile biyolojik çeşitlilik üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır. Bu olumsuz etkileri kısaca özetlersek;

- Tarıma ve hayvancılığa dayalı dağınık köy yerleşimleri,
- Kaçak avlanma,
- Petrol arama amaçlı yol, isale hatları, sondaj ve kuyular,
- Orman alanlarında usulsüz faydalanmalar,
- Otlatma,
- Heyelan, erozyon ve taşkınlar,
- Turizm ve rekreasyona dayalı artan talepler ve kullanımlardır.

Yukarıda özetlenen faktörler milli park sahasında yoğun bir değişime neden olmakta ve bu değişimler çeşitli problemlere yol açmaktadır. Bu problemleri çözüme kavuşturmak ve hedeflenen koruma stratejilerine ulaşmak için peyzaj ekolojisi sahasında geliştirilmiş yöntemlerden yararlanarak, insan ve çevrenin etkisi altındaki doğal ve kültürel mekânların korunması ve iyileştirilmesi için doğal ve kültürel peyzaj bileşenlerinin işleyişi, işlevi ve ekolojik süreçlere olan etkisi incelenerek yeni önerilerin oluşturulması amaçlanmıştır.

1.2 KAPSAM

Tez kapsamında; Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın Çevresinde doğal ve kültürel mekânların ekolojik özelliklerinin ortaya konulabilmesi için bu mekanların doğal ve kültürel peyzaj öğeleri ve öğelerin birbirileri ile olan etkileşimi incelenmiş, biyolojik çeşitliliğin korunması için de flora çalışmaları için başlangıç aşamasını oluşturmuştur.

Araştırmada, alışma alanının konumu, topoğrafik, jeomorfolojik, jeolojik, edafik, hidrolojik, iklimatik, vejetasyon ve fauna özellikleri ile tarihsel süreç içindeki yeri, sosyo-ekonomik yapısı ve güncel arazi örtüsü/arazi kullanım özellikleri incelenmiş, tüm bu faktörlerin etkisi altında farklılaşarak coğrafik ve kültürel anlamda kendi içinde bütünlük arz eden ekolojik birimler haritalanarak doğal ve kültürel mekânlar tespit edilmiştir.

Belirlenen doğal-kültürel mekânlarda vejetasyon formasyonlarını karakterize eden örnek alanlarda vejetasyon rölevesi yapılarak, bu mekanların jeolojik, jeomorfolojik, iklimatik ve vejetasyon özellikleri ile güncel arazi kullanımına yönelik tespitler yapılarak ekolojik özellikleri ortaya konmuştur.

Yöre halkı, ziyaretçi ve uzmanlarla yüz yüze görüşmeler yapılarak, Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın çevresinde yaşanan sorunlar, beklentiler ve çözüm nerileri tespit edilmiştir.

Araştırma sonucu elde edilen veriler ile önceki bölümlerde aktarılan bilgiler karşılaştırılarak milli park sahasında UDGP’de hedeflenen koruma stratejilerine ulaşılmasına hizmet edecek çeşitli öneriler sunulmuştur.

2. GENEL KISIMLAR

Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın Çevresinde sürdürülebilir koruma ve kullanımını sağlamak amacıyla korunan alanların planlanmasının temelini oluşturan “Peyzaj Ekolojisi”, “Peyzaj Analizi ve Ekolojik Planlama”, “Biyolojik Çeşitlilik”, “Korunan Alan” ve “Milli Park” ile ilgili temel kavramlar açıklanacaktır.

2.1 PEYZAJ EKOLOJİSİ

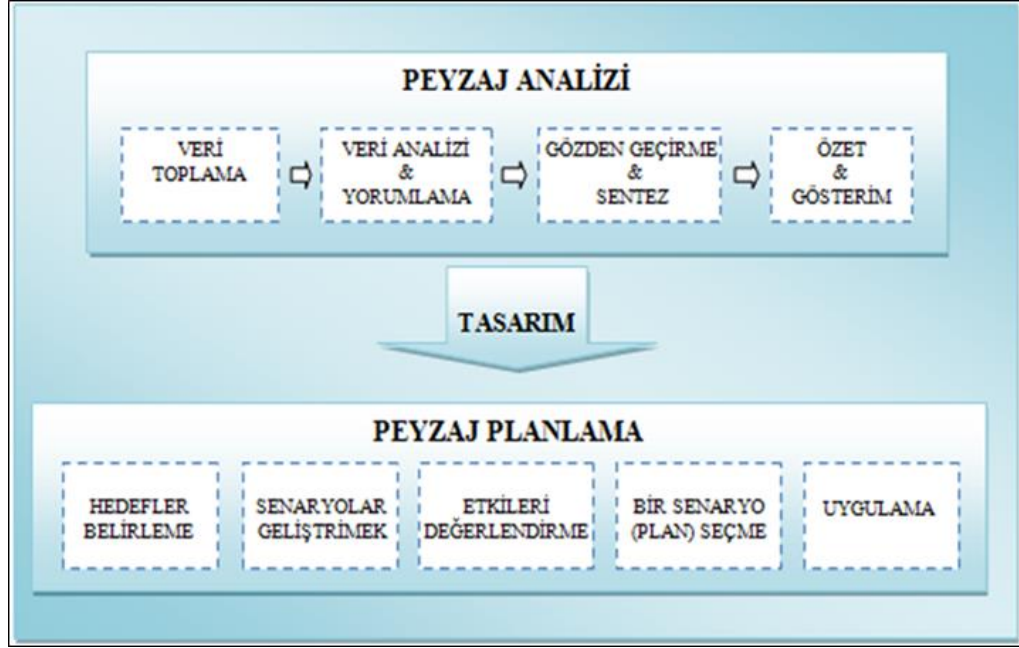
İlk defa 1938 yılında Carl TROLL tarafından literatüre giren peyzaj ekolojisi, kısaca “peyzaj elemanlarının birbirleri ile etkileşimini inceleyen bilim dalıdır” biçiminde tanımlanmasına karşın zaman içinde bölgesel coğrafya ve botanik bilimlerindeki (sınıflama, terminoloji) gelişmelere bağlı olarak farklı görüşler ortaya konulmuştur.

Peyzaj ekolojisi, peyzaj ölçeğini ve peyzaj mekânlarındaki değişen ilişkileri vurgulayan ekolojinin önemli bir dalını oluşturmaktadır (Odum and Barrett, 2005). Bir peyzajda mekâna bağlı farklılıkların (heterojen yapıların) nasıl geliştiğini, nasıl işlediğini ve bu mekânsal farklılıkların ekosistemler arasındaki biyotik ve abiyotik süreçlere olan etkilerini inceler. Mekâna bağlı heterojen farklılıkların peyzaj düzeyinde yönetimini konu alır (Hersperger 1994; Burel and Baudry 2003; Odum and Barrett 2008).

Peyzaj ekolojisi, Forman (1983)’e göre; 1- Ekosistemler veya peyzaj öğelerinin dağılımına ve ilişkisine (strüktür), 2- Bu öğeler arasındaki hayvan bitki, su, besin ve enerji akışına (fonksiyon), 3- Zamana bağlı peyzaj mozaığının ekolojik değişimine (değişim), odaklanır (Leitaoa, ets 2006). Bu faktörlerin tamamı mekânsal üniteyi oluşturmaktadır.

2.2. PEYZAJ ANALİZİ VE EKOLOJİK PLANLAMA

Peyzaj Analizi ile Ekolojik (Peyzaj) Planlama birbiriyle yakından ilişkili olup, uygulamaları üst üste çakışmaktadır (Şekil 2.1). Ekolojik planlamanın temelini, peyzajın doğal ve kültürel varlıkları, mevcut durum ve özelliklerinin ekolojik açıdan analizi oluşturmaktadır. Peyzaj analizi çalışmalarıyla tanımlanan ekolojik modeller ve süreçler daha sonra ekolojik (peyzaj) planlama aşamasında kullanılır. Analiz planlama için gerekli bir ön adımdır fakat planlama boyunca devam eder (Bradley and Hammond, 1992).



Şekil 2.1: Peyzaj Analizi, Tasarım ve Planlama İşleyişi (Steward and Neily, 2008).

Peyzaj analizi, bir alanın ekolojisini (yapı ve fonksiyon arasındaki ilişkiyi keşfederek) yorumlama ve tanımlama sürecidir (Bradley and Hammond, 1992). Peyzajın doğal ve insan yapımı öğeleri, öğelerin etkileşimi, neden meydana geldikleri ve peyzaj içerisindeki önemleri ve ekosistemler, peyzaj analizinin konusunu oluşturmaktadır (Makhzoumi and Pungetti, 1998).

Peyzaj analizi çalışmalarında; peyzajın doğal ve kültürel varlıkları üzerinde etkili olan faktörlerin özellikleri analize tabi tutulur ve mevcut durumu belirlenir. Akdoğan (1985)'e göre peyzaj analizinin işlevleri şöyle sıralanmıştır:

- Öncelikle jeoloji, jeomorfolojik yapı, toprak yapısı, iklim özellikleri, doğal bitki örtüsü, fauna gibi doğal peyzaj faktörlerinin saptanması,
- Taban suyu seviyesindeki değişimler, rüzgâr ve su erozyonu, çoraklaşma, çevrenin kirlenmesi ile antropojen faktörlerin peyzajda meydana getirdiği zararların saptanması, Doğal ve kültürel peyzajın tarihi gelişimlerinin ve iskân tarihinin incelenmesi,
- Koruma ve korumaya değer alan ve birimlerin saptanması, incelenmesi,
- Şimdiki arazi kullanma/arazi örtüsünün saptanması ve mülkiyet ilişkilerinin incelenmesi,
- Ön görülen ve zorunlu olarak yapılan arazi kullanım değişikliklerinin saptanması (Ürgeç, 2000).

Ekolojik Planlama ise, insan faaliyetlerinin doğal süreçlerle uyumlu olabilmesi için peyzajdaki değişimlerin yönlendirilmesi ve yönetilmesidir. Çoğu uzmanlar “Ekolojik Planlama”yı “Peyzaj Planlama” olarak ifade etmektedirler. Çünkü her ikisi de peyzajdaki değişimler için ekolojik verileri kullanmaktadır. Peyzaj, ekolojik planlama için gereken coğrafya parçasıdır. Bir peyzajı oluşturan doğal ve kültürel özellikler, tarlalar, tepeler ve su yüzeyleri gibi görülebilir unsurlardır. İnsan ile onun peyzajı kullanımına “planlama” aracı olmaktadır (Ndubisi, 2002).

2.3. BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK

Biyolojik çeşitlilik terimi 1980’lerde ortaya çıkmış ve daha çok bir yerin koruma açısından önemini ifade etmek için kullanılmakta ve en basit tanımıyla yeryüzündeki yaşam çeşitliliğini ifade etmektedir.

1992 yılında Rio de Janeiro’da yapılan Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Zirve’sinde kabul edilen ve Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi’nde ise biyolojik çeşitlilik; “Yaşayan organizmaların, o organizmaların yaşadıkları ekolojik ortamların (karasal, denizel ve sucul), ve organizma ve ortamların desteklediği ekolojik süreçlerin çeşitliliğidir. Bu, tür içi, türler ve ekosistemler arası çeşitliliği de kapsar” şeklinde tanımlanmıştır. Sözleşmenin amaçları ise;

1. Biyolojik çeşitliliğin korunması,
2. Biyolojik kaynakların sürdürülebilir kullanımı,
3. Genetik kaynakların kullanımından kaynaklanan faydaların adil ve hakkaniyete uygun paylaşımı (Atik ve diğ, 2010), olarak belirlenmiştir.

Bilimsel çalışmalarda, biyolojik çeşitlilik konusunu ifade etmek için biyolojik çeşitliliğin seviyelerinden faydalanılmaktadır. Biyolojik çeşitliliğin seviyeleri genetik materyalden, türlerin içinde barındığı cansız çevreyi de içeren ekosistemlere kadar geniş bir yelpazede değişmekte; genetik, tür, ekosistem çeşitliği ve ekolojik süreçler gibi öğelerden meydana gelmektedir (Ülgen ve Zeydanlı, 2008). Bu seviyelere kısaca göz atarsak;

Genetik Çeşitlilik bir tür içindeki çeşitliliği ifade eder. Bu çeşitlilik belli bir tür, popülasyon, varyete, alt-tür ya da ırk içindeki genetik farklılıkla ölçülür.

Tür Çeşitliliği belli bir bölgedeki, alandaki ya da tüm dünyadaki türlerin farklılığını ifade eder. Bir bölgedeki “tür zenginliği” en sık kullanılan kriterdir.

Ekosistem Çeşitliliği ise bir ekolojik birim olarak karşılıklı etkileşim içinde olan organizmalar topluluğu ile fiziksel çevrelerinin oluşturduğu bütünle ilgilidir.

Ekolojik süreçler ise madde döngüleri, su dolaşımı, toprak oluşumu, enerji akışı fotosentez, çürüme gibi canlıların gerçekleştirdiği veya katkıda bulunduğu süreçler anlaşılmaktadır.

Ekosistem düzeyindeki biyolojik çeşitlilik yalnızca türlerin veya türlerin oluşturduğu toplumların değil, ekolojik süreçlerin de korunmasının gerektiğini ortaya koymaktadır. Çünkü bu süreçler esnasında canlı toplulukları için gerekli olan besin sağlanır ve böylece kritik bir karşılıklı bağımlılık oluşur (WWF, 1991). Aynı zamanda bu bağımlılık sürdürülebilir kalkınma yaklaşımının temelidir.

2.4. KORUNAN ALAN KAVRAMI

Biyolojik çeşitliliği korumanın en etkili yollarından biri, belirlenen doğal yaşam alanlarının, milli park, tabiatı koruma alanı gibi yasal statülerle koruma altına alınmasıdır.

Korunan alanlar olarak tanımlanan bu önemli ve değerli alanlar, doğal mirası yerinde yönetmenin en etkin araçlarından olup ulusal ve uluslararası doğa koruma stratejilerinin köşe taşlarıdır (Dudley Et Al. 2005; Dudley, 2008: 2) ve koruma alanlarının belirlenmesi ve sınıflandırılmasındaki amaç, alanların koruma hedeflerini saptayarak mevcut duruma uygun yönetim ve koruma stratejisinin ortaya konmasını sağlamaktır.

Sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşebileceği en önemli merkezler olan koruma alanlarında korumanın birincil işlevi biyolojik çeşitliliğin sürekliliğinin sağlanmasıdır. Dolayısıyla, doğa koruma, her şeyden önce tehlike altında bulunan hayvan ve bitki türleri ile bunların yaşam alanlarının korunmasına hizmet eder ve aşağıdaki ana kısımları kapsar;

- Tür koruma
- Alan koruma (Ekosistem koruma).

Korunan doğal alanlarda yöneticilerin karşılaştığı en önemli sorunlardan biri bir yandan doğal ekosistemi korurken bir yandan da rekreasyonel kullanımına imkân hazırlamasındaki

karmaşanın varlığıdır (Kuss ve Graefe, 1985). Özellikle rekreasyonel taleplerin artması, bu iki zıt görevin bir arada yapılmasını zorlaştırmaktadır (Kearsley, 1990; Kliskey, 1994). Bu nedenle korunan doğal alanların mevcut doğal, kültürel ve görsel kaynak değerlerinin rasyonel kullanımının sağlanması ve gelecek nesillere sürdürülebilir bir şekilde ulaştırabilmesi için bütüncül, katılımcı ve uygulanabilir “yönetim planları”nın yapılmasını zorunlu kılmaktadır (Gül ve Özgüner, 2005).

2.4.1 Milli Parklar

Değişik koruma statüleri içinde türleri korumanın dışında alansal korunmanın temeli ya da ilki Milli Parklardır. 1872 yılında flora ve faunası, jeolojik ve jeomorfolojik yapısının güzelliği nedeniyle ABD’de Wyoming eyaletinin Gaisler bölgesinde dünyadaki ilk milli park olan 8.670 km² büyüklüğündeki Yellowstone Milli Parkı ilan edilmiştir. 19. yy. sona ermeden doğa koruma kavramı Avustralya, Kanada, Yeni Zelanda ve Meksika tarafından da benimsenmiştir. Avustralya’da 1879 yılında Royal Milli Parkı, Kanada’da 1885 yılında Banff Milli Parkı, Yeni Zelanda’da 1897 yılında Tongariro ve Meksika’da 1898 yılında El-Chico Milli Parkı kurulmuştur. Avrupa kıtasında ise ilk milli park İsveç’te 1909 ilan edilen “Sarek” milli parkıdır (Güleç, 1984).

IUCN Milli Parkları; “Bir veya birden fazla ekosistemin ekolojik bütünlüğünü bugün ve gelecek nesiller için korumak, doğal çevrenin işgalini ve sömürülmesini engellemek ve çevreyle uyumlu biçimde bilim, eğitim, rekreasyon ve ziyaretçi aktivitelerinin gelişimini tesis etmek amaçları için ayrılmış (kara/deniz) doğa parçaları” olarak tanımlamaktadır (Cırık, 2007). Zengin içeriklerine paralel olarak çok işlevli doğa parçalarını oluşturmaları nedeniyle koruma işlevi yanında halkın rekreasyonel istek ve gereksinimlerini karşılamak üzere iki amaçla kurulur (Demiroğlu, 2004).

IUCN, bir bölgenin Milli Park olabilmesi için uluslararası düzeyde kabul gören ana kriterleri;

- Alan doğal, kültürel veya rekreasyonel kaynak değerleri açısından az bulunur nitelikte olmalıdır,
- Alanın korunmaya ihtiyacı olmalıdır,
- Alan korunabilir olmalıdır (korunmaya uygun kaynak değerleri tahrip olmamış),

şeklinde belirlemiştir.

Üye ülkeler de bu genel kriterler çerçevesinde, sahip oldukları doğal ve kültürel kaynak değerlerine göre gerekli yasal düzenlemeleri gerçekleştirmektedir (Cırık, 2007).

2.4.1.1 Türkiye'de Milli Park Hareketinin Tarihsel Gelişimi

Bugünkü anlamda koruma bölgelerinin gündeme gelmesi 1940'lı yıllara rastlamaktadır. İlk kez Prof. Selahattin İnal, 1948 yılında yayınladığı "Doğa Koruma Karşısında Biz ve Ormancılığımız" adlı eserinde milli park ifadesini kullanmıştır. İnal (1948), doğa koruma fikrinin Avrupa ve Amerika'daki akışını ve gelişimini ele alarak Türkiye'deki doğa koruma eylemi ile karşılaştırmış, ülkemiz için doğa koruma eyleminin gerekliliğini örneklerle ortaya koymuştur. İnal'ın önerisi belli ormanlık alanları doğa rezervi veya milli park olarak ayrılmasıdır (Ayaşlıgil, 1987).

Türkiye'de alansal korumaya yönelik "Milli Park" kavramının yasalarda yer alması ilk kez 1956 yılında yürürlüğe giren 6831 sayılı Orman Kanunu'nun 4. ve 25 maddeleri ile Türk Çevre Mevzuatına girmiştir. Söz konusu Kanun'un 25. maddesinde nadir özellik ve güzellik arz eden yerlerin millî park rejimine alındığı hükmü getirilmiştir.

Ülkemizde Milli Parklar Yasası'nın yürürlüğe girdiği tarihe kadar doğa korumayla ilgili gerçekleştirilen yasal çalışmalar çok etkin değildir. Bu nedenle 1983 yılında bugün de ülkemizde korunan alanların yasal altlığını oluşturan 2873 sayılı Millî Parklar Kanunu kabul edilmiş ve 12.12.1986 tarihli "Milli Parklar Yönetmeliği" de bu yasanın tamamlayıcısı olmuştur.

Doğa koruma çalışmalarını yasal olarak yönlendiren 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'nda "doğa koruma" tanımlanmazken, kanunun amacı da "Yurdumuzdaki milli ve milletlerarası düzeyde değerlere sahip milli park, tabiat parkı, tabiat anıtı ve tabiatı koruma alanlarının seçilip belirlenmesine, özellik ve karakterleri bozulmadan korunmasına, geliştirilmesine ve yönetilmesine ilişkin esasları düzenlemek" olarak verilmiştir. Önemli bir eksiklik olarak, yasanın amacında türlerin korunması veya korunan alan statülerinin dışındaki yerlerde herhangi bir korumanın hedeflenmemiş olmasıdır.

Orman Kanunu'nun yürürlüğe girmesiyle, 1958 yılında İç Anadolu bölgesinde Yozgat Çamlığı, insan etkisi ile meydana gelen step içerisinde kuzeydoğu karaçam ormanlarının sayılı kalıntısı

olarak ilk Türk Milli Parkı ilan edilmiştir. Günümüzde, Türkiye’de 41 adet milli park bulunmakta ve yaklaşık 828.614 hektar alan kaplamaktadır.

3. MALZEME VE YÖNTEM

Araştırmanın ana malzemesini Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın Çevresinin doğal ve kültürel özellikleri oluşturmaktadır. Çalışmada değerlendirmek üzere önemli rol oynayan diğer malzemeler ise 5 (Beş) ana grupta toplanmıştır:

Literatür Taraması ve Daha Önce Yapılan Çalışmalar;

Araştırmada Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın Çevresi ile ilgili doktora, yüksek lisans ve araştırma projeleri ile kaynaklar bölümünde adı geçen dokümanlardan çeşitli yazılı ve görsel bilgiler elde edilmiş ve bu çalışmaların bir kısmı tarih sırasına göre aşağıda özetlenmiştir;

McHarg (1969); “Design with Nature” adlı kitabında, insanların planlama ve tasarım süreçlerini doğa ile uyumlu şekilde gerçekleştirmelerinin yaratacağı sinerjinin, çevresel ve sosyal sorunların önlemesine yardımcı olacağı düşüncesi üzerinde durmuştur.

Tel (1999); “Nemrut Dağının (Adıyaman) Vejetasyonu” adlı doktora tezinde 44 familya 149 cinse ait 250 tohumlu bitki taksonu tespit edilmiştir. Alanda 43 endemik tür belirlenmiştir.

Taşkınsu, (2000); “Nemrut Dağı Milli Parkı Planlama Sürecinde Arkeolojik Değerlerin Sosyo-Kültürel Çevre Üzerine Etkileri” adlı çalışmada planlama sürecinde arkeolojik değerlerin sosyo-kültürel çevre üzerine etkileri incelenmiştir.

Uzun ve diğ. (2001); “Nemrut Dağı Milli Parkı Uzun Devreli Gelişme Planı” adlı çalışmada; Milli Park florasına ait, Davis (1965-1988)’in ortaya koyduğu kayıtlar da derlenerek 51 familyaya ait 175 taksondan oluşan bir sistematik liste sunmuştur. Bu listedeki taksonlardan 95 taksonun çalışma esnasında arazi gözlemlerinde saptanmış yeni kayıt olduğu belirtilmiştir. Alanda 24 endemik türün 8 adedi nadir türler listesinde olduğu belirlenmiştir.

Atalay ve diğ. (2002); “Nemrut Dağı’nın Doğal Ortam Özellikleri ve Turizm Potansiyeli” adlı çalışmada Milli Park kapsamında Nemrut Dağının ekolojik özelliklerini incelemişler, doğal ortamın sunduğu turizm potansiyelini değerlendirmişlerdir.

Ndubisi (2002); “Ecological Planning: A Historical and Comparative Synthesis” adlı kitabında ekolojik planlamaya yönelik çeşitli yaklaşımların kısa ve karşılaştırmalı bir özetiyle bu

yaklaşımların her birinin insan ve çevre arasındaki ilişkiyi anlamada farklı ve benzersiz yararlı perspektifler sunduğunu ortaya koymuştur.

Yiğit (2002); “Güneydoğu Torosların Yöresel Etüdü” adlı çalışmada Güneydoğu Torosların bölge tasnifleri içindeki yeri, sınırları ve genel karakterlerini belirttikten sonra alt birimlerin özelliklerini ortaya koymuştur.

Tel ve Tatlı (2004); “Yeni Floristik Kayıtlar” adlı çalışmada Nemrut Dağının vejetasyonu ile ilgili yapmış oldukları sintaksonomik çalışmada C7 karesi için yeni kayıt 120 takson tespit etmişlerdir. Bunlardan 31 takson endemik tür belirlenmiştir.

Demiroğlu (2004); “Ulusal Parklarda Stratejik Yönetim Uygulanabilirliğinin İrdelenmesi (Örnek: Nemrut Dağı Ulusal Parkı)” adlı yüksek lisans tezinde yapısında barındırdığı tarihi değerlerden dolayı ulusal park olarak ilan edilen Nemrut Dağı Ulusal Parkı’nda stratejik yönetim uygulanabilirliğini irdelemiştir.

Sirel ve diğ. (2005); “Nemrut Dağı Milli Parkının Doğal Kaynak Değerleri Üzerinde İnsan Etkileri” adlı çalışmada, Nemrut Dağı Milli Parkı Uzun Devreli Gelişme Planı yapımı sonucu elde edilen veriler ve değerlendirmeler doğrultusunda doğal kaynak değerleri üzerindeki insan kaynaklı tahribatlar tartışılmıştır.

Karadoğan (2005); “Adıyaman Havzasının Genel ve Uygulamalı Jeomorfolojisi” isimli doktora tezinde, mekân–insan organizasyonu kapsamında jeomorfolojik özelliklerin ve buna bağlı problemlerin tespiti, alınması gerekli tedbirler, mekânsal analizler, coğrafi açıdan alınabilecek çözüm önerilerini ve katkıları ortaya koymuştur.

Elmastaş (2008); “Kâhta Çayı Havzası’nda Arazi Kullanımı” adlı çalışmada havza bazında, arazi kullanımında fiziki ve beşerî coğrafya faktörlerinden kaynaklanan problemlerin tespit edilmesi ve bu problemlere bazı çözüm önerileri getirmiştir.

Steward and Neily (2008); “A Procedural Guide For Ecological Landscape Analysis An Ecosystem Based Approach to Landscape Level Planning in Nova Scoti” adlı çalışmada ekosistemi oluşturan faktörlerin kapsamlı bir tanımı ile haritalanmasını sağlayacak ekolojik peyzaj analizi için bir metodoloji tanımlamışlardır.

Tel ve diğ. (2010); “Nemrut Dağının (Adıyaman-Türkiye) Fitososyolojik Yapısı” adlı çalışmada Nemrut dağında dört vejetasyon tipinde 7 bitki birliği, 3 alt birlik ve 1 bitki topluluğu tanımlanmıştır.

Karataş (2012); “Kâhta Çayı (Adıyaman) Taraçalarının Kuvaterner Jeomorfolojisi” isimli yüksek lisans tezinde Fırat Nehri’nin önemli kollarından biri olan Kâhta Çayı’nın oluşturduğu taraçaların jeomorfolojik özellikleri incelenmiştir.

Bozdağ, (2015); “Nemrut Dağı ve Çevresinin Jeopark Olma Potansiyelinin Araştırılması” adlı yüksek lisans tezinde Nemrut Dağı sahasının jeopark olma potansiyeli araştırılmıştır.

Güçhan, (Editör), (2017); “Kommagene Nemrut Yönetim Planı” adlı çalışmada, Adıyaman’daki tüm kültür varlıkları yerinde incelenerek NDT merkezli olmak üzere, Kommagene uygarlığına ait anıtların mimari, arkeolojik, tarihsel, ekonomik, sosyal, kültürel, doğal ve ekolojik değerleri ile bir bütün olarak korunması, yorumlanması, sunumu ve sürekliliğinin sağlanmasına yönelik proje ve senaryolar ele alınmıştır.

Harita, Plan, Uydu Görüntüsü ve Tablosal Veriler;

Çalışmada değerlendirilmek üzere aşağıdaki mevcut harita ve planlardan yararlanılmıştır;

- 1/25000 ölçekli L41 d3, d4, c3, c4 ve M41 a1, a2, b1, b2 Memleket Haritaları,
- HGK’ndan temin edilen sayısal Eşyükselti Eğrili Haritalar,
- 1/50000 ölçekli TPAO XI-XII Bölge L41-c ve d, M41- a ve b Jeoloji Paftaları,
- 1/25000 ölçekli Adıyaman ve Malatya ili Toprak ve Arazi Varlığı Haritaları,
- 1/25000 ölçekli Kâhta ve Pütürge Şefliği, Orman Amenajman Haritaları,
- 1/25000 ölçekli Ortofoto Haritalar,
- Muhtelif ölçekli Sit Alanlarını Gösterir Haritalar,
- 2010 yılı Temmuz ayına ait SPOT 5 Uydu Görüntüsü
- Malatya ile Adıyaman illerine ve Kâhta ile Pütürge ilçelerine ait iklim verileri.

Bilgisayar Yazılım Programları;

- ArcGIS 10.4
- Erdas 2011
- MS-Office (MS Word ve MS Excel)

Büro Çalışmaları İle Elde Edilen Veriler;

- CBS ortamında, tematik haritalardan Yükselti, Eğim, Jeoloji, Toprak, Erozyon, Hidroloji ve Doğal Potansiyel Vejetasyon haritaları,
- Uydu görüntüsü ve Ortofoto Haritalardan Şimdiki Arazi Kullanımı/Arazi Örtüsü Haritası,
- CBS ortamında sayısal haritaların overlay tekniği ile çakıştırılmasıyla Doğal-Kültürel Mekân Haritası.

Arazide Yapılan Çalışmalar;

- Flora çalışmaları,
- Vejetasyon röleve çalışmaları,
- Doğal ve Kültürel mekânlarda tespit ve gözlemlerdir.

3.1 ÇALIŞMA ALANI

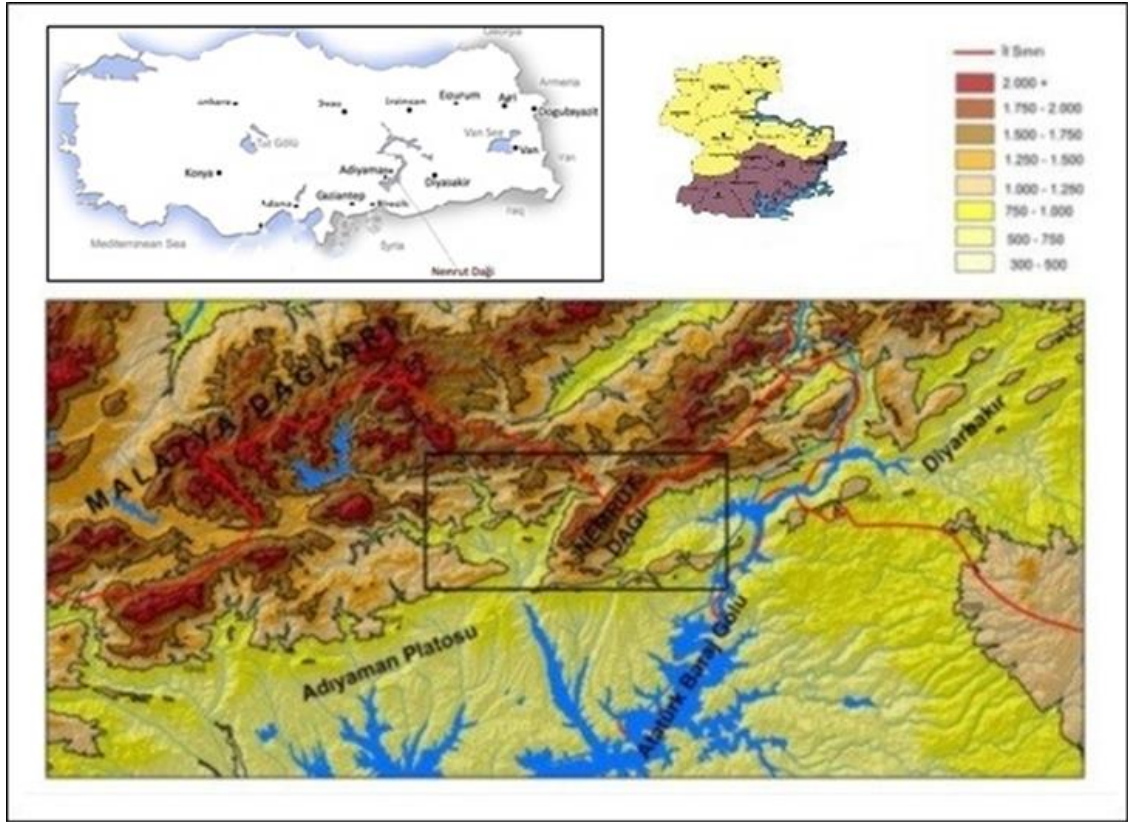
Çalışma alanı Nemrut Dağı Milli Park sahasının toplam alanı 13.850 hektar olup, milli parkın etki alanı olarak tespit edilen yakın çevresi de incelemeye dâhil edildiğinde yaklaşık 20.000 hektarlık bir alanı kapsamaktadır.

3.1.1 Fiziksel Çevre

Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın Çevresinin doğal peyzaj karakteristiklerini; coğrafi konum, topoğrafik ve morfolojik, jeolojik, tektonik, toprak, hidrolojik, iklim, vejetasyon ve fauna özellikleri oluşturmaktadır.

3.1.1.1 Coğrafi Konum ve İdari Yapı

Nemrut Dağı Milli Parkı, doğusunda Adıyaman iline bağlı Gerger, kuzeyinde Sincik, güneyinde Kâhta ilçeleri ve kuzeydoğusunda Malatya iline bağlı Pütürge ilçesi sınırları dâhilinde 37° 51' 30"- 38° 00' 30" kuzey enlemleri ile 38° 34' 30"- 38° 48' 30" doğu boylamları arasında yer almaktadır (Şekil 3.1).

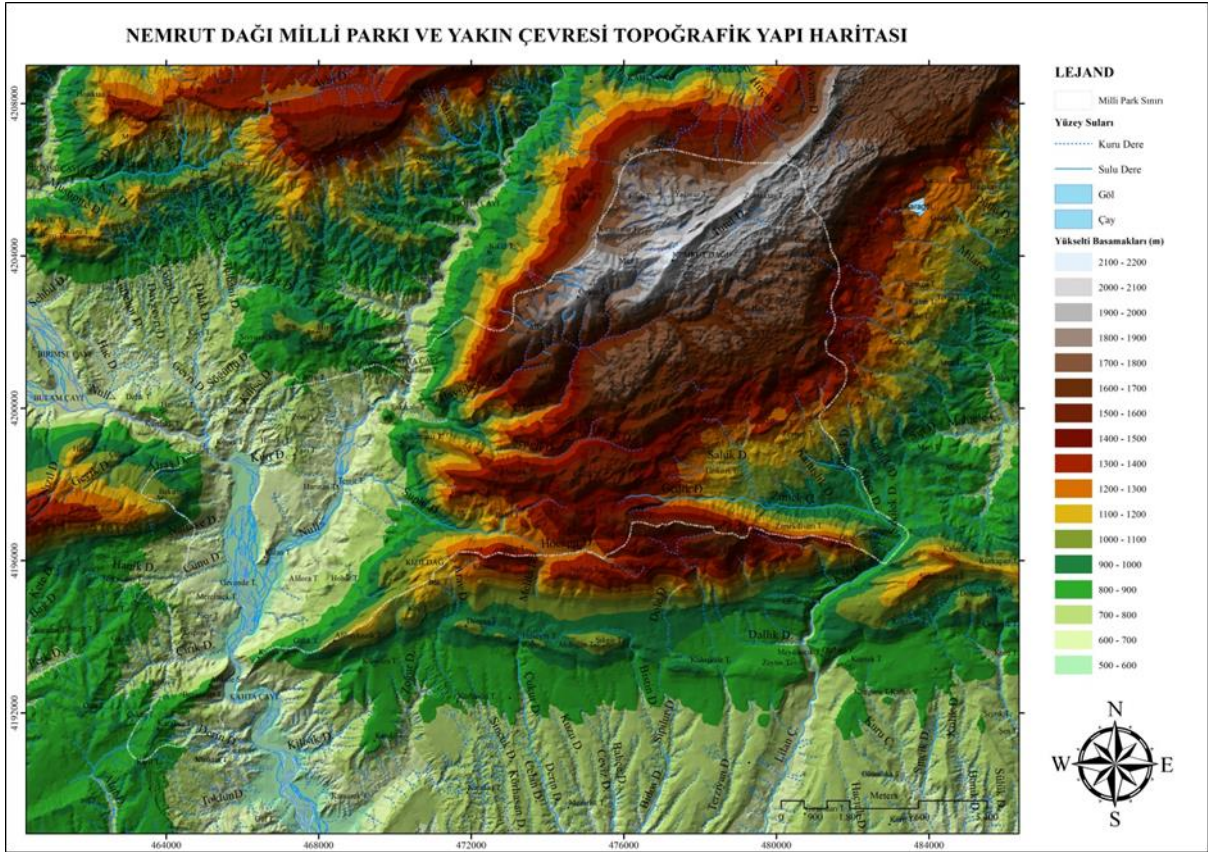


Şekil 3.1: Çalışma alanı ve yakın çevresinin lokasyon haritası (Bozdağ, 2015'ten değiştirilerek).

Nemrut Dağı Milli Parkının da içinde bulunduğu saha; Fırat, Dicle ve Nil nehirleri arasında Bereketli Hilal olarak adlandırılan bölgenin kuzey ucunda yer almaktadır. Kuzey Suriye ve Yukarı Mezopotamya'dan, Anadolu platosuna geçişi sağlayan, Fırat ve Toros geçitlerine hâkim stratejik ve coğrafi konumu nedeniyle Paleolitik dönemden bugüne, tarih boyunca yerleşilmiş bir alandır (Karadoğan, 2005).

3.1.1.2 Topoğrafik ve Morfolojik Özellikler

Adiyaman-Kâhta platosu ile Güneydoğu Toroslar arasında bulunan Nemrut Dağı Milli Parkı ve yakın çevresi; bu iki ana morfolojik yapı üzerinde paleotektonik hareketlerden ziyade genç tektonik hareketler sonucu jeomorfolojik birimlerin kıvrılma ve kırılmalarıyla bugünkü şeklini almıştır. Neotektonik (genç tektonik hareketler) dönemde, antiklinallere karşılık gelen dağlık alanlar faylarla kesilerek yükselmiş, arada kalan bir dizi küçük senklinal ise havza tabanlarını oluşturarak alçalmıştır. Kâhta Çayı ise yatağı içerisinde gömülerek derin boğaz ve vadileri oluşturmuştur (Atalay ve diğ. 2002; Sunkar ve Karataş, 2014), (Şekil 3.2).

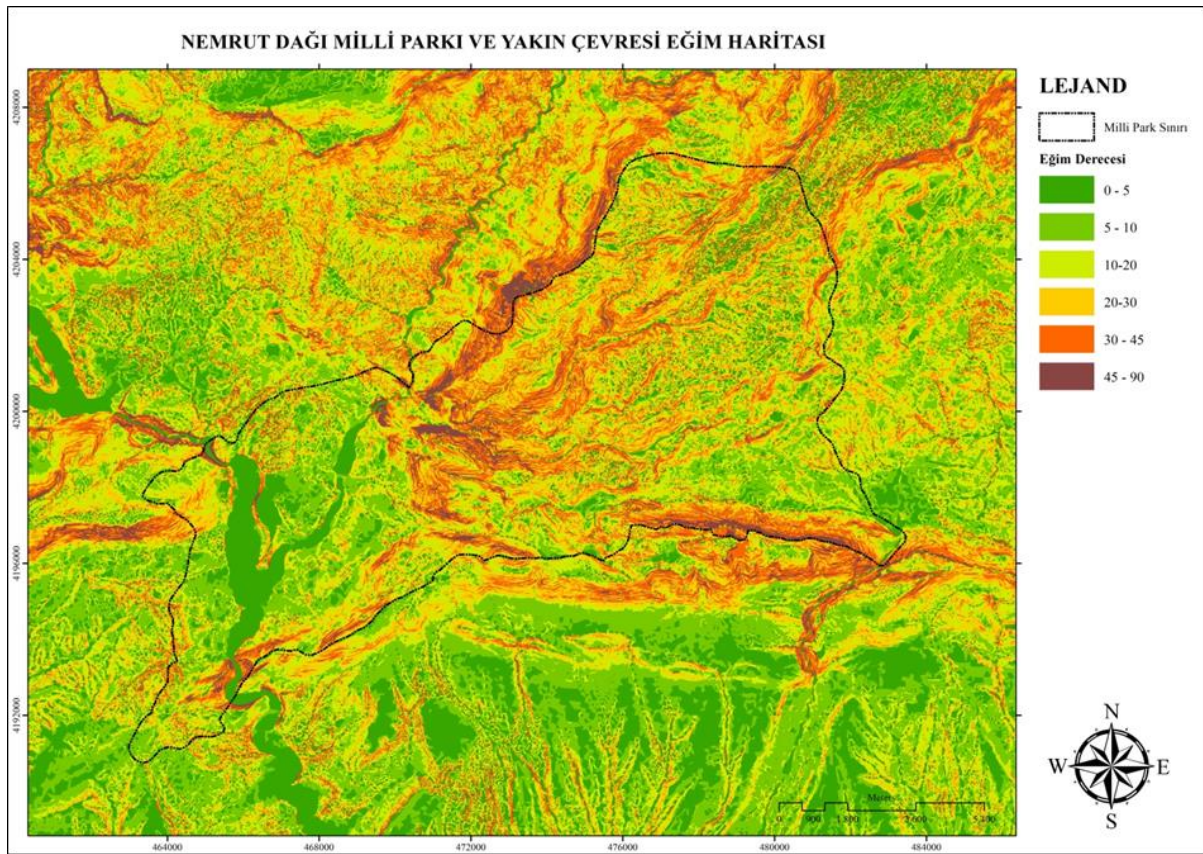


Şekil 3.2: Topoğrafik yapı haritası (HGK, 2002).

Araştırma alanının jeomorfolojik yapısını etkileyen en önemli etken, geniş alanda yayılım gösteren dağlardır. Kıvrımlı, bindirmeli ve kırıklı bir yapı özelliği gösteren bu dağlar, bölgenin genel orografik yapısına paralel olarak NE-SW yönünde birbirine paralel üç seri halinde uzanmaktadır. Bu dağlar; Kâhta çayı vadisinin doğusunda yükselen Nemrut Dağı (2206 m) kütleli ile vadinin batısında Halof Dağı (1400 m) ve kuzeyinde Sincik Kekdan dağı (1121 m) olup alanın yüksek kesimlerini oluşturmaktadır. Alanın ortasından geçen Kâhta çayının vadi tabanı ise 550 m yüksekliğinde olup, en alçak alanı oluşturmaktadır. Senklinal havzalar ise alçak düzlük alanları meydana getirmektedir (Şekil 3.2).

Aşınım ve birikim alanları ile subsekant depresyonlara (çöküntü alanı) tekabül eden alçak düzlük alanlar, Yarıca Dağı'nın kuzeyinde Polikan Senklinali, Yarıca Dağı'nın ve Sincik Kekdan dağının güneyinde, Nemrut Dağı'nın batısında Gebeli Senklinali, Kızıldağ'ın ve Zimek Dağı'nın güneyinde uzanan Adıyaman havzası ve Zimek Dağı'nın kuzeyindeki çöküntü alanlarıdır (Karadoğan, 2005; Karataş, 2012).

Senklinal havza tabanına karşılık gelen alçak düzlüklerden dağlık alanlara geçişlerde, dağların yamaçları boyunca belirgin eğim artışı göze çarpmaktadır. En yüksek eğim değerleri; Nemrut dağının kuzeye bakan yamaçlarında, Zimekdivarı dağının kuzey ve güney yamaçlarında, Kayadibi vadisinin kuzey ve güney yamaçlarında ve Yarlıca dağının güney yamaçlarında görülürken, düşük eğim değerleri; Cendere, Kâhta ve Kan çaylarının yer yer daralan ve genişleyen yatakları ile teras karakterindeki arazilerde görülmektedir (Şekil 3.3).



Şekil 3.3: Eğim haritası (HGK, 2002'den üretilmiştir).

Çalışma Alanının Yükselti Kademelerine Göre Sınıflandırılması

Çalışma alanında yükselti kademesi 550-2206 m arasında değişmekte olup, denizden yüksekliğine göre yapılan arazi sınıflandırılmasında “Orta dağlık arazi (500-1600 m)” ile “Yüksek dağlık arazi (>1600 m)” sınıfına girmektedir (Şekil 3.2).

Tepe, Sırt ve Yamaçlar

Nemrut Dağı Milli Parkı ve yakın çevresinde üç seri halinde uzanan Sincik Kekdan, Nemrut ve Halof Dağları üzerinde birçok tepe, sırt ve yamaç bulunmaktadır. Bu yamaç ve sırtlar genel

olarak kuzey(doğu) ve güney(batı) bakılı olup, dağ yamaçları aynı zamanda tabansız vadilerin yamacına da karşılık gelmektedir (Şekil 3.2).

Nemrut dağı üzerinde bulunan önemli yükselteler şunlardır; Nemrut Dağı (2206 m.), Alibeykozik T. (1107 m.), Hizi T. (1454 m.), Karakuş T. (929,7 m.), Sidrik T. (1628 m.), İ süring T. (1665,1 m.), Ölügevan T. (1417 m.), Kıranyolu T. (1861 m.), Zerbendik T. (1513m.), Gedik T. (1607 m.), Bark T. (845 m.), Gevribervar (1894 m.), Selimtahtı (978 m.), Saç T.(1648 m.), Gastigendur T. (1322 m.), Sektiriş T. (1656 m.), Sevi T. (1781 m.), Heyiktaş T. (1121 m.), Tilküvakus T. (1892 m.), Zühtüktaş T. (2108 m.), Mürmüs T. (1786 m.), Bire T. (1484 m.), Eşek T. (1813), Nikül T.(966 m.), Kızıl T.(1073 m.), Kırmızı T.(1304), Hollantaş T. (1646 m.), Hizi T. (1454 m.), Alkan T. (1788 m.), Gölberan (1567 m.), Gevindan T., Önkâr T. (1971 m.), Köprü T. (744 m.), Aldora T., Kızıldağ, Ariçoru T. (773 m.), Gevende T., Kiloviza T., Eyliz T. (913 m.), Orta T., Hola T., Kurçek T. (1957 m.), Bekirin T. (1147 m.), Bük T., Kadıtaş T., Nalbaşı T. (1364 m.).

Kâhta çayının batısında uzanan Yarlıca (Halof) Dağı üzerinde ise çalışma alanı sınırları dâhilinde Hüseyin tepe (1436 m) en yüksek noktayı oluşturmaktadır.

Kâhta çayının kollarını oluşturan Cendere çayı ile Büyükçay vadisi arasında kuzeydeki dağlık kesimi oluşturan Kekdan Dağı üzerinde önemli yükselteler Yazı tepesi (767 m) ve Heyiktaş tepesi (1121 m)'dir.

Çalışma alanında sırtlar, kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda uzanmaktadır. Bunların başlıcaları Küsuh, Arikale, Barge, Halimekıraç, Çağrıkere, Karataş, Sencan, Kilir, Badem, Kaşan ve Kızılyokuş sırtlarıdır.

3.1.1.3 Jeolojik Özellikleri

Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın Çevresi, jeolojik yapı yönünden güneyde Güneydoğu Anadolu plâtosu üzerindeki deltritik (Kumtaşı, çakıl taşı, mil taşı) ve bunun altına gelen Miyosen kireçtaşı ile kuzeyde Paleozoik (1. jeolojik zaman) metamorfik kütlesi (Bitlis masifi) arasında uzanmaktadır. Nemrut dağının bulunduğu sahada altta Mesozoyik ofiyolitli seri (peridotit, serpantin, kireçtaşı, radyolarit), Alt Eosen killi kireçtaşları ve onun üzerine gelen çatlaklı kireçtaşları yer almaktadır. Yapısal yönden Güneydoğu Anadolu Miyosen havzası ile kuzeydeki Bitlis sert kütlesi arasındaki geçiş kuşağındadır. (Karadoğan, 2005).

tabakalı çörtlere, kumtaşı ve volkanitlerle bunların içinde farklı yaşlarda kireçtaşı ve serpantin bloklarından oluşmakta, karmaşık bir yapı sunmaktadır (Atalay ve diğ., 2002).

Tersiyer (3. Jeolojik Zaman); Tersiyer dönemi yoğun erozyon ve tektonizma dönemidir. Neojen dönemini oluşturan istifler altta fliş fasiyesi, üste ise gölsel ve karasal tortullarla karakterize edilmektedir. Güneydoğu Anadolu'nun güney kesimi, 3. jeolojik dönemin başı olan Eosen'de denizle kaplanmış, bu denizel ortamda karbonatlı çökeller birikmiştir. Eosen sonunda saha kıvrılarak su üstüne çıkmış ve günümüzdeki Eosen kireçtaşları oluşmuştur.

Bu döneme ait birimler Üst Meastrihtiyen-Paleosen yaşlı Germav Formasyonu, Üst Paleosen yaşlı Gercüş Formasyonu, Alt Eosen-Oligosen yaşlı Midyat (Hoya) Formasyonudur (Karadoğan ve Tonbul, 2013).

Araştırma alanında Eosen-Oligosen dönemine ait birimlerin önemlilerini Hoya ve Fırat formasyonu oluşturmaktadır. Sincik depresyonunun güneyinde yüzeylenen Koçali karmaşığının üzerinde parçalar halinde, Yarıca, Kızıldağ ve Nemrut dağlarında ise geniş alanlı yüzeylenmelere sahip olan Hoya Formasyonu ile diğer Midyat Grubu formasyonlarının egemen kaya türü kireçtaşı olup, alt seviyeleri marn, orta seviyeleri masif kireçtaşı, üst seviyeleri ise tebeşirli ve çörtlü tabakalı kireçtaşlarıdır.

Miyosen'de; Bölgede Anadolu ve Arap levhalarının çarpışmasını takip eden dönemde Güneydoğu Toros dağlarının bulunduğu saha yükselmiş ve güneyde Mezopotamya düzlüklerine doğru uzanan saha çökmüştür. Böylece Güneydoğu Toros dağlarının eteklerindeki saha kara haline gelmiştir. Güneydoğu Anadolu düzlüklerini oluşturan saha sığ denizle kaplanmış, burada killi kireçtaşları ve onun üstüne gelen kumlu ve çakıllı malzeme çökelmiştir. Miyosen sonuna doğru ise saha tamamen kara şekline gelmiştir (Atalay ve diğ., 2002), (Sunkar, 2012).

Konglomera, kumtaşı ve çamurtaşı araldanmasından oluşan Üst Miyosen birimleri Kâhta'nın çevresindeki havza tabanı ile dağlık alan arasında oldukça geniş bir alanda görülmekte ve bazı alanlarda konglomera tabakalarının kalınlığı 50 m'yi bulmaktadır. Şelmo Formasyonu olarak adlandırılan birim, milli park girişinden başlayarak Karakuş tepesi, Doluca, Damlacık, Darberi ve Çayırbaşı çevrelerinde görülmektedir.

Pliyosen' de; Miyosen' de olduğu gibi, Toros dağ kuşağı bir bütün halinde yükselirken güneydeki alçak sahalar çökmeye uğramıştır. Bölgeyi işgal eden Eosen ve Miyosen denizel ortamdaki tortulların yavaş olarak kıvrılması ile antiklinaller oluşmuş ve burada canlı kalıntılarının yağa dönüşmesi ile petrol yatakları oluşmuştur (Atalay ve diğ., 2002).

Araştırma alanında Pliyo-Kuvaterner dolguları Kâhta Çayının iki yakasında aşınmaya bağlı olarak Şelmo Formasyonunun üzerinde adacıklar halinde görülmektedir (Şekil 3.4). Pliyo-Kuvaterner dolguları, genelde iri çakılların bulunduğu konglomera, ince kum ve silt boyutunda ince malzemenin karışımından oluşan kırıntılı sedimentlerden oluşmaktadır. Pliyo-Kuvaterner birimleri oluşumlarından sonra meydana gelen dikey yükselmeler sonucunda 700-800 m yükseltilerine kadar çıkmıştır. Bu alandaki yoğun erozyon ve akarsu aşındırması birçok yerde Şelmo formasyonunun yüzeye çıkmasına neden olmuştur (Sunkar, 2102).

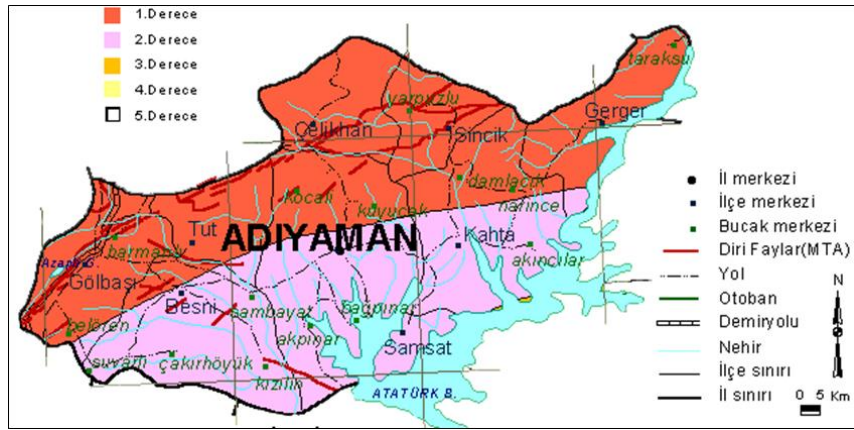
Kuvaterner'de; Yaşanan iklim değişimleri sonucunda şiddetli erozyon sonucu taşınan alüvyonlar, aşağı havzada geniş vadi tabanlarında biriktirilmiştir. Araştırma alanında en genç Kuvaterner birimleri dağlık alan ile havza tabanı arasındaki geçiş zonunda yer alan yamaçlardaki kolüvyal depolar ile genişliği yer yer 1 km'yi bulan Kâhta Çayı vadi tabanında biriken güncel dolgular (alüvyon) ile taraça dolgularından oluşmaktadır. Değişen iklim ve tektonik hareketler sonrasında enerjisi artan Kâhta çayı bu dolguları yararak taraçaları oluşturmuştur (Sunkar, 2012).

Taraça dolguları, Yarlıca Dağı kuzeyindeki havzadan başlayıp Kâhta Çayı'nın Atatürk Baraj Gölü'ne döküldüğü alana kadar yer yer kalınlığı 60 m'yi bulan geniş dolgular halinde Kâhta Çayı vadisinde ve Gedik deresinin aktığı yerlerde görülmektedir.

3.1.1.4 Tektonik Özellikleri

Araştırma alanı tektonik açıdan oldukça hareketli ve genç bir kuşak üzerinde bulunmakta ve I. Derecede Deprem Kuşağında yer almaktadır (Şekil 3.5).

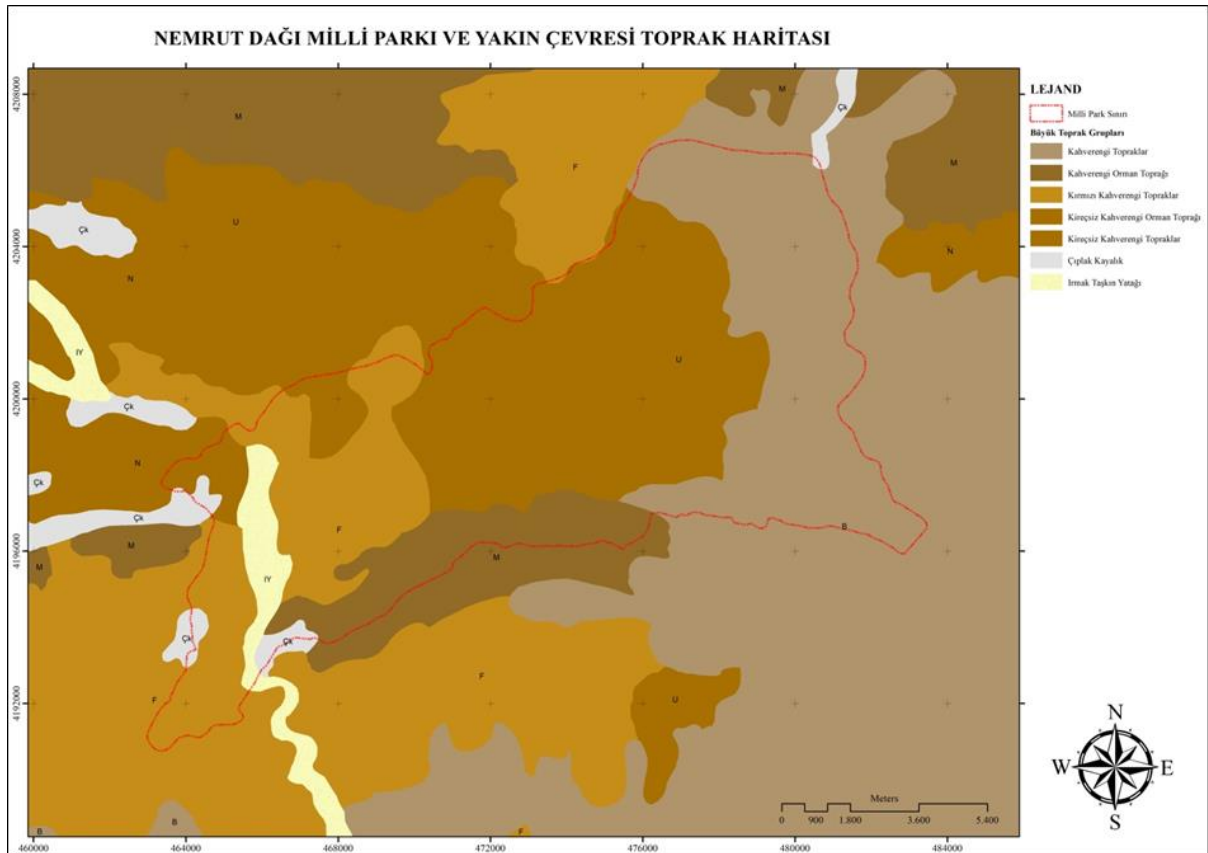
Kıvrımlı, kırıklı ve bindirmeli yapıların ana tektonik yapıları oluşturduğu sahada tektonik hareketler sonucu KD-GB doğrultusunda uzanan antiklinal ve senklinallerin doğrultusunda normal, ters ve sol yanal doğrultu atımlı faylar ile bunları dikine kesen KB-GD doğrultulu bindirme ve ters faylar ile sağ yanal doğrultu atımlı faylar görülmektedir (Öğrenmiş, 2006). Ve bu enine ve boyuna gelişmiş fay hatlarına yerleşmiş olan akarsular kısmen derin vadiler açarak alanı bloklara ayırmıştır.



Şekil 3.5: Adıyaman deprem kuşağı haritası (Özmen ve diğ., 1997).

3.1.1.5 Toprak Özellikleri

Araştırma alanının toprak özelliklerinin ortaya konulmasında, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından 1938 Amerikan sınıflama sisteminin büyük grupları ile arazi gözlemlerine göre yaptığı toprak sınıflaması harita ve raporlarından yararlanılmıştır (Şekil 3.6).



Şekil 3.6: Toprak haritası (KHGM, 1984).

Kahverengi Orman Toprakları (M)

Kahverengi Orman Toprakları kireççe zengin ana madde üzerinde oluşur. Profilleri A (B) C şeklinde olup horizonlar birbirine tedricen geçiş yapar. Kahverengi orman toprakları genellikle geniş yapraklı orman örtüsü altında oluşur. Bunlarda etkili olan toprak oluşum işlemleri kalsifikasyon ve biraz da podzollaşmadır. Drenajları iyidir. Çoğunlukla orman veya otlak olarak kullanılırlar. Tarıma alınmış olanların verimleri iyidir.

Bu topraklar genel olarak çalışma alanının güneyinde ve kuzeyinde, milli park sınırları içerisinde Alibeykozik tepesi, Işıktepe köyü, Kızıldağ ve çevresi ile Kurreş tepesi ve çevresinde görülmektedir. Toplam alanı 4773,06 ha.'dır.

Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları (N)

A (B) C profilli topraklardır. A horizonu iyi oluşmuştur ve gözenekli bir yapısı vardır. (B) horizonu zayıf oluşmuştur. Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları genellikle yaprağını döken orman örtüsü altında oluşur.

Milli park sınırları içerisinde Nemrut Dağında en geniş yayılış gösteren toprak grubudur. Bu topraklar genel olarak çalışma alanının kuzeybatı ve doğusunda görülmektedir. Karadut köyü kuzeyinde Ellik tepeye kadar olan sahada, Emekli mahallesi, Selimtahtı tepesi, Kasan sırtı, Karataş sırtı ve Yakacık mahallesi ile çevresinde, milli parkın batı ucunda ise Bekirin tepesi, Silan tepesi, Yassıkaya (Yünlü) mahallesi ile Çayırbaşı mahallesi ve çevresinde bulunmaktadır. Toplam alanı 6422,61 ha.'dır.

Kahverengi Topraklar (B)

Çeşitli ara maddelerden oluşan ABC profilli topraklardır. Oluşumlarında, kalsifikasyon rol oynar. Bu işlem sonucu profillerinde çok miktarda kalsiyum bulunur. Erozyona uğrayanlarında A ve C horizonları görülür. Doğal drenajları iyidir. Kahverengi topraklarda bütün profil kireçlidir. Bu topraklar yazın uzun periyotlar kuru kalır ve bu periyotlarda kimyasal ve biyolojik etkinlikler yavaştır.

Bu topraklar genel olarak çalışma alanının doğu, güneydoğusunda görülmektedir. Bu toprak grubu alanda %26,49 oranı ile en fazla olanıdır. Alanda Zühtütaş tepesi, Yağmurtaş tepesi, Caledübarh tepesi, Kur tepesi, Gavurçukuru, Sağbülyan tepesi, Şavlıkdere mevki, Gölberan tepesi, Sarısu mahallesi, Boğaz tepe, Zeynep tepe, Önevler (Sıtyan) mahallesi, Karadut

yerleşimi, Zimekdiyarı tepesi, Ölügevan tepesi ve çevresinde bulunmaktadır. Toplam alanı 10541,96 ha.'dır.

Kireçsiz Kahverengi Topraklar (U)

A (B) C profilli topraklardır. A horizonu kahverengi, kırmızımsı kahverengi, grimsi kahverengi, yumuşak kıvamda veya biraz sıkıdır. B horizonu daha ağır bünyeli, daha sert, kahverengi veya kırmızımsı kahverengidir. B horizonunun normal olarak kireci yıkanmıştır. Fakat reaksiyon nötr veya kalevidir. A'dan B'ye geçiş kalevidir. Kireçsiz kahverengi topraklar asit ana madde üzerinde olduğu kadar, kireçtaşı üzerinde de oluşabilir. Doğal bitki örtüsü çalı ve otlar ile yaprağını döken ormandır. Doğal drenajları iyidir.

Milli park sınırlan içerisinde Sırakaya mahallesi, Gedik tepesi, Kurtelif mevki, Sevi tepesi, Beşocak mahallesi, Sektiriş tepesi, Kurtan tepesi, Alkan tepesi, Önkar tepesi, Şeydin, Mür tepesi, Belli yaylası ile Tümülüslerin bulunduğu Nemrut dağı ve çevresinde yer almaktadır. Önemli büyüklükte (%18,79) alan kaplayan bu toprakların toplam alanı 3404,92 ha'dır.

Kırmızımsı Kahverengi Topraklar (F)

Solumun rengi hariç, hemen hemen diğer bütün özellikleri Kahverengi toprakların aynı veya benzeridir. Ana maddesi değişiktir. Kırmızımsı Kahverengi topraklar çeşitli ana maddeler üzerinde oluşur. Doğal bitki örtüsü uzunca otlar ve çalılardır. Doğal drenajları iyidir. Biyolojik etkinlikleri düşük, doğal verimlilikleri yüksektir.

Bu topraklar daha çok Kâhta Çayı yatağı çevresinde bulunurlar. Kocahisar yerleşimi, Yeni Kale Harabeleri ve çevresi, Eski Kale tepesi, Demir tepesi, Burmapınar mahallesi, Hamza tepesi, Dikmen mahallesi, İncirdere mevki, Hisar mahallesi, Damlacık yerleşimi, Aldora tepesi, Karataş mahallesi, Teğmenli mahallesi, Keklik (Hazena) mahallesi ile Karakuş tepesi ve çevresi bu topraklarla kaplı olup toplam alanı 11675,92 ha.'dır.

Arazi Tipleri;

Çıplak Kaya ve Molozlar (Çk)

Üzerinde toprak örtüsü bulunmayan, parçalanmamış veya kısmen parçalanmış sert kaya ve taşlarla kaplı sahalardır. Genellikle bitki örtüsünden yoksundurlar. Bazen arasında toprak bulunan kaya çatlaklarında veya topraklı küçük ceplerde yetişen çok seyrek orman ağaçları,

çalı ve otlar bulunabilir. Milli parkın %1.46'sını kaplayan çıplak kayalıklar ve molozlar Ariçoru tepesi ve çevresi ile Kusuh sırtı, Galik tepesi ve çevresinde bulunmaktadır.

Irmak Taşkın Yatakları (IY)

Akarsuların normal yatakları dışında, feyezan halinde iken yayıldıkları alanlardır. Genellikle kumlu, çakıllı ve molozlu malzeme ile kaplıdır. Taşkın suları ile sık sık yıkanmaya maruz kaldıklarından toprak materyali ihtiva etmezler ve bu nedenle arazi tipi olarak nitelendirilirler. Tarıma elverişli olmadıkları gibi, üzerlerinde yoğun bir şekilde doğal bitki örtüsü de yoktur.

Bu yataklar alan içinde kuzeyde Cendere Köprüsü'nden başlayıp, güneye doğru milli park sınırı sonuna kadar bir şerit halinde devam etmektedir. Çalışma alanında bu tür arazilerin toplam alanı 680,70 ha.'dır.

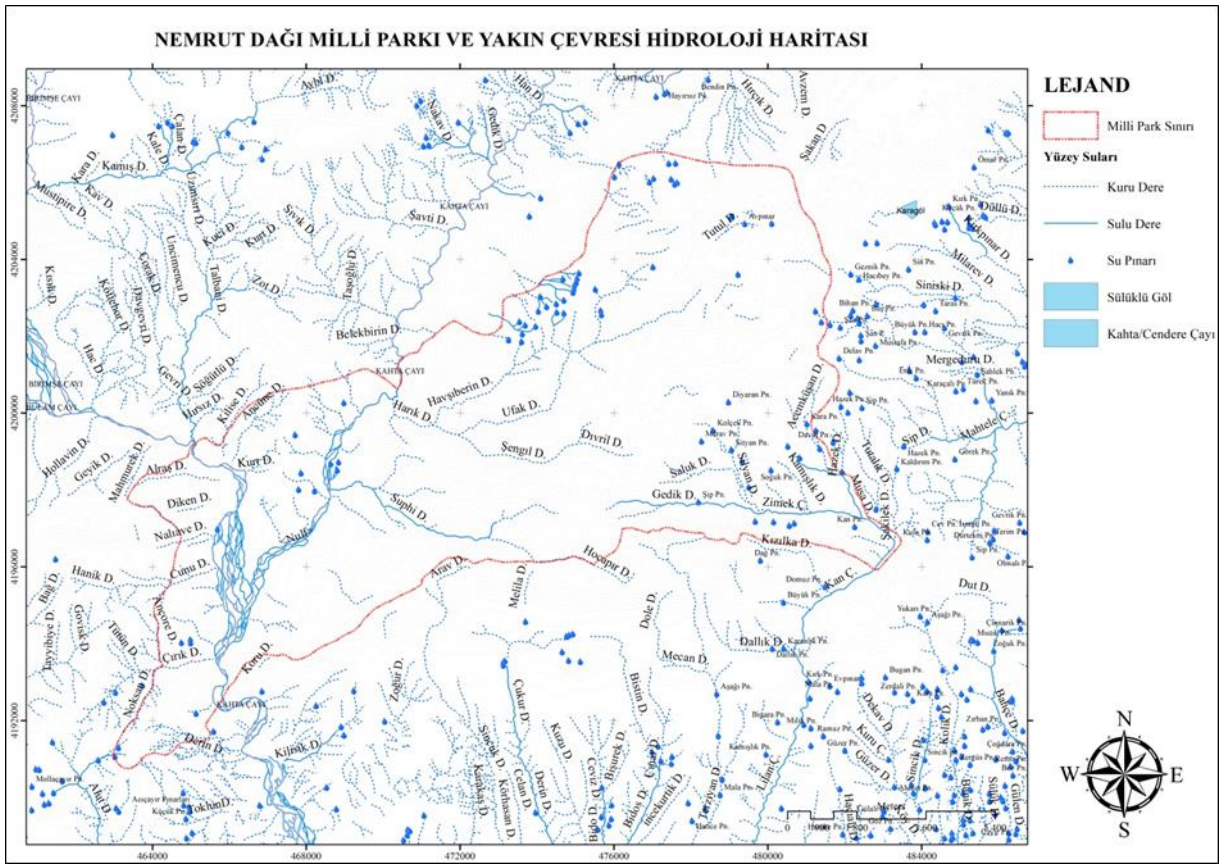
3.1.1.6 Hidrolojik Özellikler

Araştırma alanının kuzey ve batı kesimindeki suları Kâhta çayı, güney ve güneydoğu kesiminin sularını ise Gedik deresi (Kan çayı) toplamaktadır. Kâhta çayı ve Kan çayı dışındaki dereler genel olarak geçici akarsu karakterindedir. Bunun dışında Nemrut dağı üzerindeki karstik sahalarında yeraltına sızan suların yamaçlarda ve Kahta çayı kenarında ortaya çıktığı kaynaklar diğer hidrolojik öğelerdir (Şekil 3.7).

Yüzey Suları (Akarsular)

Nemrut dağı'nın eğimli kuzey ve batı yamaçları boyunca geçirimsiz kayaçların olduğu yerlerde yüzeye çıkan pınar ve kaynaklar ile yüzeysel akışa geçen suları toplayan Kâhta çayı ve kolları en önemli su kaynağını oluşturmaktadır. Nemrut dağı'nın güney yamaçlarda ise yazın kuruma noktasına gelen Gedik deresi ile Suphi deresi ikinci derecedeki yüzey sularını oluşturmaktadır (Şekil 3.7).

Kâhta Çayı; Kaynağını kuzeyde Malatya Dağları'ndaki karstik kaynaklardan almaktadır. Kuzeyden gelen Gölgeli (Birimşa) ve kuzeybatıdan gelen Yarlıca Dağı kuzey yamaçları boyunca akan Recep çaylarının Polikan Havzası'nda birleşmesiyle oluşan Cendere çayı tarihi Cendere köprüsünden geçtikten sonra, Yandere yerleşmesindeki karstik kaynaktan doğan ve Nemrut Dağı'nın kuzey yamaçlarındaki karstik kaynaklarla beslenen Büyükçay, Koçhisar köyü doğusunda çıkan Değirmenbaşı suyunu da alarak Eski Kale Boğazı'ndan geçip Teğmenli köyü civarında Cendere Çayı ile birleşerek Kâhta Çayı'nı oluşturmaktadır.



Şekil 3.7: Hidroloji haritası (HGK, 2002).

Kâhta Çayı'nın yıllık ortalama akımı $31.71 \text{ m}^3/\text{sn}$ dir. En yüksek akım Mart ayında ($120 \text{ m}^3/\text{sn}$), en düşük akım ise Eylül ayında ($4,1 \text{ m}^3/\text{sn}$) görülmektedir (EİE, 1990). Kâhta Çayı'nın kollarından olan Gölgeli (Birimşa) Çayı'nda maksimum akım Nisan ($5,8 \text{ m}^3/\text{sn}$), minimum akım ise Ekim ayında ($0,5 \text{ m}^3/\text{sn}$) görülmektedir. (EİE, 1990). Bu akım özellikleri nedeniyle düzensiz bir rejime sahiptir.

Akım üzerinde doğrudan bölgede görülen yağış rejimi etkili olmaktadır. İlkbahar mevsiminde düşen yağış ve kar erimeleri nedeniyle akım maksimuma ulaşmaktadır. Kış mevsiminde kar yağışları akımı düşürmektedir. Kâhta Çayı Yukarı Havzası'nın yüksek olması kış mevsiminde fazla kar almasını sağlamaktadır. Bu durum yukarı havzada akımın bir ay gecikerek Nisan'a kaymasına neden olmaktadır. Yaz mevsiminde şiddetli yaz kuraklığı kaynakların beslediği ana kolların dışında bütün kolların kurumasına Kâhta Çayı akımının minimum seviyeye düşmesine yol açmaktadır.

Kan Çayı; Milli park sahasının doğu sınırında yer alan Sarısu mevkiinden başlayan ve akış yatağı kuzeydoğu yönünde uzanan Gedik deresi, doğuya doğru Karadut köyünün güneyinde

Surakin deresi ve Kamışlık deresi ile birleştikten sonra Zimek çayı adını almaktadır. Derince mevkiinden Musa deresi ve Şakilek çayı ile birleşen Zimek çayı doğuya doğru akarak Çavuş Mahallesi çevresindeki pınarlardan kaynağını alıp batıya doğru akan küçük dereciklerle Şehriye Tepenin güneyinde Derince ve Çavuş mahalleleri arasında birleşerek Kan çayını oluşturur. Kan çayı Midyat formasyonu kalkerleri üzerinde açılmış dar ve derin Narince Boğazına girer ve kuzeyden güneye akarak Atatürk baraj gölüne ulaşır.

Kan çayının akış debisi mevsimlere göre değişmekte olup en yüksek akış Haziran ayında görülmektedir (Uzun ve diğ. 2001).

Periyodik Akışlı Dereler; Araştırma alanında kuru dere niteliğinde olan önemli bazı dereler; Horik D. Havşıberin D., Ufak D., Şengil D., Kanıkızık D., Çırık D, Cunu D., Naliave D., Kilise D., Aricure D. ve Alraş D.'dir.

Pınarlar; Çalışma alanı sınırı içerisinde bulunan pınarların beli başlıları; Şıp, Dağ, Büyük Pınar, Av pınarı, Kolçek, Diyarın, Merav, Ziyaret, Soğuk, Çuh, Kan, Musa, Mollaçayır, Acıçayır, Dağ ve Acemşükan pınarlarıdır.

3.1.1.7 İklim Özellikleri

Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın Çevresinin iklimi bir bütün olarak ele alındığında bir taraftan ana çizgileriyle Güneydoğu Anadolu'da etkili olan karasal iklim kuşağına girmektedir. Ancak bölgenin Akdeniz bölgesine yakınlığı nedeniyle denizel etkilerin Kâhta çayı vadisi boyunca içerilere kadar sokulması nedeniyle farklı iklim özellikleri göstermektedir.

Araştırma alanının dağlık yüksek kesimlerinde, dağların dik bir duvar gibi uzanmasına bağlı olarak şiddetli ve kar yağışlı uzun kışlar ile güneşli gün sayısı sınırlı olduğu karasal dağ iklimi hüküm sürmekte iken dağlık kütlelerin geriye kalan güneye bakan alçak yamaçları ile Kâhta çayı havzasının aşağı kesimlerinde bozulmuş Akdeniz iklimi olarak ifade edilebilecek ılıman iklim koşulları hâkimdir (Atalay ve diğ. 2002).

Sıcaklık rejimi bakımından Haziran-Eylül arasında 4 aylık bir yaz mevsimi ile Kasım ortalarından Mart sonlarına kadar süren yaklaşık 4,5 aylık bir kış mevsimi ve bunlar arasında 1,5-2 aylık bir süreye sahip bahar ve güz mevsimlerinin belirlediği dikkati çekmektedir (Yiğit, 2002).

Nemrut Dağı Milli Parkını ve yakın çevresinde yağışın büyük bir bölümünün kış ve bahar aylarında düştüğü görülmektedir. Bu durum yağış rejiminde Akdeniz etkilerinin varlığını göstermektedir.

Araştırma alanı dâhilinde meteorolojik rasat yapan bir istasyon bulunmadığından milli park ve yakın çevresinin genel iklimini temsil edebilecek karakterdeki Adıyaman, Malatya, Pütürge ve Kâhta il ve ilçelerindeki istasyonların uzun yıllar rasat sonuçları sıcaklık, nisbi nem, yağış, kar yağışı, güneşlenme özellikleri gibi iklim verileri tablolar halinde verilmiştir (Tablo 3.1, 3.2, 3.3 ve 3.4).

Walter İklim Diyagramı

Araştırma alanı çevresindeki Adıyaman, Malatya, Pütürge ve Kâhta il ve ilçelerin genel iklim durumu hakkında bilgi vermesi amacıyla rasat süreleri farklı meteorolojik veriler, Walter (1958) metoduna göre ombrotermik iklim (yağış-sıcaklık) diyagramları ile kurak devreyi ve süresini grafik üzerinde görmek mümkündür (Şekil 3.8 a, b, c ve d).

Adıyaman, Malatya illeri ile Pütürge ve Kâhta ilçesi ombrotermik iklim (yağış-sıcaklık) diyagramlarına göre Adıyaman'da; Nisan ayı başından, Ekim ayı ortalarına doğru 5,5 aylık bir dönemde, Malatya'da Mayıs ayı başından Ekim ayı sonuna kadar 5 aylık bir dönemde, Pütürge'de Mayıs ayı sonundan Ekim ayı sonuna kadar 4 aylık bir dönemde, Kâhta'da Mayıs ayı başından Ekim ayı başına kadar yaklaşık 5 aylık bir dönemde kurak dönem olarak su açığı tespit edilmiştir.

Biyoiklimsel Sentez

Thornwhite metoduna göre çalışma alanının yer aldığı Adıyaman; C1 (Yarı kurak az nemli), Malatya; D (Yarı kurak) iklim sınıfında yer almaktadır (<http://www.mgm.gov.tr>).

Çalışma alanı çevresine düşen yağışın mevsimlere dağılmasına göre yağış rejimi tipleri belirlenmiştir. Buna göre; Adıyaman ve Kâhta, K.İ.S.Y (kış-ilkbahar-sonbahar-yaz) şeklinde olup Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 1. Tipi'ne, Malatya ve Pütürge ise, İ.K.S.Y (ilkbahar-kış-sonbahar-yaz) şeklinde olup Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 2. Tipi'ne girmektedir.

Tablo 3.1: Kâhta meteoroloji istasyonu, 1976-2002 yıllarına ait meteorolojik veriler (MGM, 2013).

METEOROLOJİK VERİLER		RASAT SÜRESİ	AYLAR											YILLIK	
			OCAK	ŞUBAT	MART	NISAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM		ARALIK
SICAKLIK	Ortalama Sıcaklık (°C)	26	4.5	5.4	9.8	15.0	20.7	26.9	31.2	30.9	25.7	19.2	11.6	6.3	17.27
	Maksimum Sıcaklık (°C)	26	17.4	20.7	28.0	33.4	37.8	40.0	44.4	44.9	40.0	35.0	29.1	26.2	33.08
	Maksimum Sıcaklık Günü	26	1	28	24	23	26	14	30	9	7	2	4	3	14.25
	Maksimum Sıcaklık Yılı	26	2000	1989	2008	2008	1994	2010	2000	1987	2007	1999	1992	2010	1987
	Maksimum Sıcaklıkların Ortalaması (°C)	26	8.5	9.7	14.8	20.6	26.9	33.4	38.1	37.9	32.8	25.6	16.8	10.4	22.09
	Minimum Sıcaklık (°C)	26	-6.9	-11.4	-6.8	-2	4.8	11.6	16.6	17.0	9.6	1.6	-5.3	-8.1	1.73
	Minimum Sıcaklık Günü	26	1	24	2	5	4	11	11	3	18	30	13	31	12.75
	Minimum Sıcaklık Yılı	26	1993	1985	1985	2004	2005	1991	1991	1992	1989	2003	1993	1992	1985
	Minimum Sıcaklıkların Ortalaması (°C)	26	1.4	1.7	5.4	9.8	14.5	20.3	24.7	24.1	19.4	14.4	7.8	3.2	12.23
YAĞIŞ	Ortalama Yağış (mm)	26	117.0	102.0	77.3	50.2	28.8	7.6	1.3	0.3	6.5	51.2	80.7	112.8	52.98
	Maksimum Yağış (mm)	26	77.1	62.1	48.5	46.6	51.2	26.2	7.2	2.8	30.8	77.6	71.5	60.3	46.83
	Kar Örtüğü Günler Sayısı	26	1.2	1.6	0.1								0.3	0.2	0.28
	Kar Yağışlı Günler Sayısı	26	3.2	3.1	0.7								0.4	0.1	0.63
	Maksimum Kar Kalınlığı (cm)	26	58	22	7								8	7	8.50
RUZGAR	Ortalama Rüzgâr Hızı (m/sn)	26	1.6	1.9	1.6	1.3	1.4	2.3	2.1	1.7	1.5	1.2	1.2	1.2	1.58
	Maksimum Rüzgâr Hızı (m/sn)	26	13.6	22.6	12.3	9.4	9.6	15.5	11.0	10.6	9.8	15.5	15.9	12.3	22.6
	En Hızlı Esen Rüzgâr Yönü	26	NNE	N	NW	SW	NNE	NW	NNE	N	NNE	NW	NNE	NW	N
BULUT	Ortalama Bulutluluk	26	5.4	5.5	4.9	4.7	3.5	1.5	0.8	0.8	1.3	3.4	4.3	5.2	3.44
	Ortalama Bulutlu Günler Sayısı	26	12.0	12.1	14.8	18.0	17.3	9.5	5.2	4.7	7.5	15.5	12.1	12.1	11.73
	Ortalama Açık Günler Sayısı	26	7.6	6.2	7.7	6.2	10.9	20.2	25.8	26.2	22.2	12.3	10.9	8.3	13.71
	Ortalama Kapalı Günler Sayısı	26	10.2	8.9	7.3	4.6	2.8	0.3	0.1	0.1	0.3	3.2	7.0	10.7	4.63
Ortalama Bağıl Nem (%)	26	64.3	62.2	56.6	54.6	45.3	31.8	25.5	26.2	32.4	43.6	56.5	65.1	47.01	
En Düşük Bağıl Nem (%)	26	8	3	3	2	1	1	1	1	1	2	4	0	2.25	
Ortalama Buhar Basıncı (hPa)	26	5.5	5.6	6.8	9.1	10.6	10.7	11.1	11.1	9.9	9.3	7.6	6.4	8.64	
Sisli Günler Sayısı Ortalaması	26	1.8	0.8	0.6	0.4			0.0			0.1	0.6	2.0	0.53	
Dolu Günler Sayısı Ortalaması	26	0.0	0.2	0.3	0.2	0.3				0.0	0.0	0.1	0.1	0.10	
Kurağlı Günler Sayısı Ortalaması	26	1.0	0.4	0.2								0.2	1.1	0.24	

Tablo 3.2: Pütürge meteoroloji istasyonu, 1976-1990 yıllarına ait meteorolojik veriler (MGM, 2013).

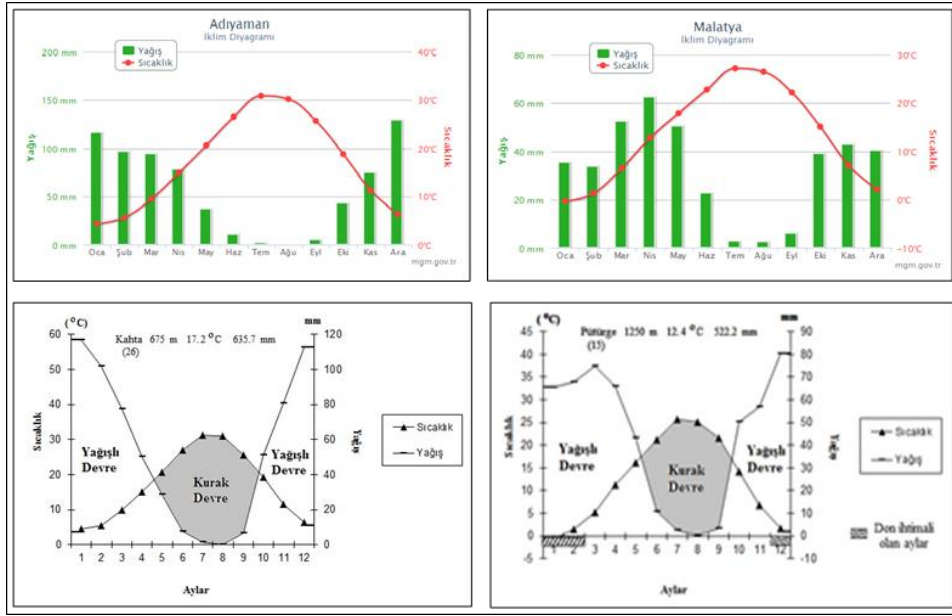
METEOROLOJİK VERİLER		RASAT SÜRESİ	AYLAR											YILLIK	
			OCAK	ŞUBAT	MART	NISAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM		ARALIK
SICAKLIK	Ortalama Sıcaklık (°C)	15	-0.7	1.4	5.2	11.2	16.1	21.3	25.8	25.2	21.6	14.1	6.8	1.6	12.47
	Maksimum Sıcaklık (°C)	15	11.2	16.5	21.4	28.8	32.2	35.2	38.7	38.8	35.0	30.2	21.0	15.0	27.00
	Maksimum Sıcaklık Günü	15	18	26	28	29	31	29	14	8	8	2	3	6	16.83
	Maksimum Sıcaklık Yılı	15	1989	1977	1986	1989	1990	1984	1980	1987	1981	1987	1983	1985	1987
	Maksimum Sıcaklıkların Ortalaması (°C)	15	3	5.6	9.9	16.2	21.5	27.3	32.3	32.1	28.5	19.8	11.4	5.2	17.30
	Minimum Sıcaklık (°C)	15	-13.6	-16.8	-14.9	-5.9	1.1	3.6	11.1	10.0	4.2	-0.9	-8.0	-11.5	-3.47
	Minimum Sıcaklık Günü	15	30	23	2	1	6	5	7	19	21	22	13	26	14.58
	Minimum Sıcaklık Yılı	15	1980	1985	19.2	18.9	15.8	1981	1979	1987	1980	1977	1988	1987	1985
	Minimum Sıcaklıkların Ortalaması (°C)	15	-3.3	-1.6	1.5	7	11.1	15.2	19.2	18.9	15.8	9.8	3.7	-0.8	8.04
YAĞIŞ	Ortalama Yağış (mm)	15	65.5	67.8	74.9	65.9	43.4	10.9	2.4	0.2	3.4	50.4	57	80.4	43.52
	Maksimum Yağış (mm)	15	63.2	51.5	56.4	44.5	43	32.4	11.0	1.7	21.5	58.9	35.2	84	41.94
	Kar Örtüğü Günler Sayısı	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
	Kar Yağışlı Günler Sayısı	15	9.7	6.7	4.3	0.5	0.1	-	-	-	-	0.1	1.7	5.8	2.41
RUZGAR	Maksimum Kar Kalınlığı (cm)	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
	Ortalama Rüzgâr Hızı (m/sn)	15	2.7	3.2	3.7	4.2	3.8	3.6	3.4	3.2	3.3	3.1	2.9	2.5	3.30
	Maksimum Rüzgâr Hızı (m/sn)	15	12.3	9.4	9.4	12.3	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	12.3
BULUT	En Hızlı Esen Rüzgâr Yönü	15	SE	SE	SE	S	SE	NW	NW	SW	S	SE	N	SW	SE
	Ortalama Bulutluluk	15	6.3	5.9	5.4	5.3	4.3	1.9	0.9	0.8	1.1	3.6	4.8	6.1	3.87
	Ortalama Bulutlu Günler Sayısı	15	10.7	11.5	14.9	20.1	20.7	11.1	5	5.1	6	12.7	11.3	12.2	11.78
	Ortalama Açık Günler Sayısı	15	5.1	5.3	6.3	3.5	5.7	16.7	23.9	23.9	21.9	10.7	7.9	5.1	11.33
Ortalama Kapalı Günler Sayısı	15	13.1	9.6	7.7	4.3	2.5	0.2	-	-	0.1	3.5	6.8	11.6	4.95	
Ortalama Bağıl Nem (%)	15	76.9	72.1	65.1	55.3	48.7	36.0	27.6	26.4	29.3	48.3	64.6	76.2	52.21	
En Düşük Bağıl Nem (%)	15	30	22	15	12	10	7	4	3	5	5	12	19	12.00	
Ortalama Buhar Basıncı (hPa)	15	4.6	5.0	5.8	7.2	8.7	8.9	9	8.4	7.5	7.5	6.5	5.4	7.04	
Sisli Günler Sayısı Ortalaması	15	2.6	1.7	0.7	0.1	0.1	-	-	-	-	0.1	0.9	3.6	0.82	
Dolu Günler Sayısı Ortalaması	15	-	-	0.3	0.9	0.8	0.2	-	-	0.1	0.1	0.1	-	0.21	
Kurağlı Günler Sayısı Ortalaması	15	3.6	5.1	1.3	0.1	-	-	-	-	-	0.9	4.5	7.8	1.94	

Tablo 3.3: Adıyaman meteoroloji istasyonu, 1960-2012 yıllarına ait meteorolojik veriler (MGM, 2013).

METEOROLOJİK VERİLER		RASAT SÜRESİ	AYLAR												YILLIK
			OCAK	ŞUBAT	MART	NISAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	
SICAKLIK	Ortalama Sıcaklık (°C)	52	4.5	5.7	9.9	15.0	20.6	26.8	31.0	30.5	25.7	18.9	11.6	6.5	17.23
	Maksimum Sıcaklık (°C)	52	19.9	21.7	28.3	34.5	39.0	40.5	45.3	44.2	40.3	36.1	29.4	26.5	33.81
	Maksimum Sıcaklık Günü	51	5	24	24	26	24	28	30	28	2	1	6	4	30
	Maksimum Sıcaklık Yılı	51	1971	1977	2008	2008	1972	2008	2000	1998	2007	2012	1990	2010	2012
	Maksimum Sıcaklıkların Ortalaması (°C)	52	8.5	10.0	14.8	20.4	26.4	33.1	37.7	37.5	32.9	25.5	17.0	10.6	22.87
	Minimum Sıcaklık (°C)	52	-14.4	-10.0	-7.0	-2.0	3.4	10.6	15.0	15.8	9.6	2.2	-3.5	-8.4	0.94
	Minimum Sıcaklık Günü	51	24	23	2	4	6	5	11	19	29	28	14	27	29
	Minimum Sıcaklık Yılı	51	1972	1985	1985	1965	1990	1967	1992	1987	2009	1998	1988	2002	2009
	Minimum Sıcaklıkların Ortalaması (°C)	52	1.2	2.1	5.4	9.8	14.2	19.6	23.6	23.2	18.8	13.5	7.4	3.2	11.83
	Minimum Sıcaklıkların Ortalaması (°C)	52	1.2	2.1	5.4	9.8	14.2	19.6	23.6	23.2	18.8	13.5	7.4	3.2	11.83
YAĞIŞ	Ortalama Yağış (mm)	52	133.9	102.8	89.6	66.0	40.4	7.4	1.0	0.7	5.1	44.5	75.6	140.3	58.94
	Maksimum Yağış (mm)	51	80.2	58.0	68.9	71.1	57.0	28.0	10.5	16.6	20.5	80.1	65.0	75.2	80.2
	Kar Örtülü Günler Sayısı	51	3.1	2.7	0.2								0.1	0.4	
	Kar Yağışlı Günler Sayısı	51	3.3	2.9	0.8	0.1							0.2	1.3	
	Maksimum Kar Kalınlığı (cm)	51	60	41	5								5	11	
RÜZGAR	Ortalama Rüzgâr Hızı (m/sn)	51	1.9	2.0	2.2	2.2	2.2	2.6	2.5	2.2	2.0	1.8	1.7	1.8	2.09
	Maksimum Rüzgâr Hızı (m/sn)	51	28.7	31.0	28.1	24.8	23.5	24.9	29.1	22.8	23.5	27.4	25.6	30.3	28.7
	En Hızlı Esen Rüzgâr Yönü	51	NNW	E	NNW	WSW	W	NW	NW	W	WNW	WNW	NNE	N	NNW
BULUT	Ortalama Bulutluluk	49	5.6	5.7	5.2	4.9	3.5	1.6	0.7	0.7	1.2	3.2	4.3	5.5	3.5
	Ortalama Bulutlu Günler Sayısı	49	12.2	12.8	15.7	20.0	18.1	9.6	3.7	3.9	7.2	15.5	13.5	12.8	
	Ortalama Açık Günler Sayısı	49	7.3	5.6	7.0	5.3	10.3	19.6	26.7	26.5	22.4	13.2	10.4	7.7	
	Ortalama Kapalı Günler Sayısı	49	10.8	9.3	7.7	4.2	1.9	0.1		0.0	0.1	2.3	6.1	10.6	
Ortalama Bağıl Nem (%)	51	66.8	64.3	58.3	55.3	46.9	32.4	28.1	29.8	33.8	46.9	59.6	67.7	46.34	
En Düşük Bağıl Nem (%)	51	3	3	2	2	1	1	1	1	3	2	4	5	2.25	
Ortalama Buhar Basıncı (hPa)	51	6.4	7.2	8.1	9.6	10.8	11.2	12.4	12.9	11.6	10.2	8.7	7.8	9.7	
Sisli Günler Sayısı Ortalaması	51	1.3	1.0	0.6	0.1	0.1				0.0	0.2	0.7	1.7	0.53	
Dolu Günler Sayısı Ortalaması	51	0.2	0.5	0.8	0.9	0.6	0.0	0.0		0.1	0.2	0.2	0.2	0.10	
Kırağlı Günler Sayısı Ortalaması	51	8.9	5.6	2.0	0.2							2.1	7.7	0.24	

Tablo 3.4: Malatya meteoroloji istasyonu, 1970-2010 yıllarına ait meteorolojik veriler (MGM, 2013).

METEOROLOJİK VERİLER		RASAT SÜRESİ	AYLAR												YILLIK
			OCAK	ŞUBAT	MART	NISAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	
SICAKLIK	Ortalama Sıcaklık (°C)	41	0.0	1.8	7.1	13.0	18.0	23.3	27.5	27.0	22.4	15.4	7.4	2.1	13.75
	Maksimum Sıcaklık (°C)	41	14.2	18.6	27.2	33.7	36.0	40.0	42.2	41.5	38.8	33.1	25.0	18.0	30.69
	Maksimum Sıcaklık Günü	41	3	28	27	23	31	20	31	13	12	2	1	3	16.17
	Maksimum Sıcaklık Yılı	41	1979	1986	2001	2008	1990	1998	2000	2006	2008	1987	1990	2010	1986
	Maksimum Sıcaklıkların Ortalaması (°C)	41	3.4	5.9	12.1	18.5	24.0	29.6	34.1	33.8	29.3	21.5	12.3	5.6	18.71
	Minimum Sıcaklık (°C)	41	-18.3	-18.2	-13.9	-4.2	0.1	7.0	10.0	12.4	5.7	-1.2	-12.0	-19.0	-4.30
	Minimum Sıcaklık Günü	41	20	2	2	5	4	2	11	16	28	29	23	27	14.08
	Minimum Sıcaklık Yılı	41	1972	1972	1985	2004	2005	1978	1992	1975	1992	2003	2001	2002	2003
	Minimum Sıcaklıkların Ortalaması (°C)	41	-3.0	-1.8	2.5	7.6	11.8	16.3	20.1	19.9	15.6	9.9	3.6	-0.7	8.48
	Minimum Sıcaklıkların Ortalaması (°C)	41	-3.0	-1.8	2.5	7.6	11.8	16.3	20.1	19.9	15.6	9.9	3.6	-0.7	8.48
YAĞIŞ	Ortalama Yağış (mm)	41	35.6	35.3	50.7	58.5	45.9	18.3	2.2	1.7	6.4	38.8	41.4	38.2	31.08
	Maksimum Yağış (mm)	41	31.3	43.8	36.7	52.6	42.7	43.4	12.0	10.6	26.8	46.4	48.2	29.5	35.33
	Kar Örtülü Günler Sayısı	41	8.0	6.9	3.0	0.3	0.0	-	-	-	0.0	0.1	1.4	4.8	2.04
	Kar Yağışlı Günler Sayısı	41	10.8	8.1	2	0.1	-	-	-	-	-	0.0	1.2	5.1	2.28
Maksimum Kar Kalınlığı (cm)	41	38	61	25	5	-	-	-	-	-	4.0	48	35	18.00	
RÜZGAR	Ortalama Rüzgâr Hızı (m/sn)	41	0.9	1.1	1.4	1.5	1.5	1.6	1.5	1.4	1.2	1.0	0.9	0.8	1.23
	Maksimum Rüzgâr Hızı (m/sn)	41	27.0	19.2	26.8	26.2	20.5	21.3	38.1	23.7	22.7	20.1	17.1	19.5	38.1
	En Hızlı Esen Rüzgâr Yönü	41	SE	SSW	NW	ESE	WSW	NNW	ENE	WNW	W	SSE	NE	S	ENE
BULUT	Ortalama Bulutluluk	41	6.0	5.8	5.1	5	3.8	1.9	0.9	0.8	1.2	3.2	4.5	6.1	3.69
	Ortalama Bulutlu Günler Sayısı	41	12.5	13.2	16.4	20.2	20.2	12	5.6	4.9	7.4	15	13.6	12.2	12.77
	Ortalama Açık Günler Sayısı	41	6.1	5.5	7.4	5.2	8.7	17.8	25.4	26.1	22.5	13.2	9.8	6	12.81
	Ortalama Kapalı Günler Sayısı	41	12.4	9.5	7.1	4.6	2.1	0.2	0.1	0	0.1	2.8	6.5	12.8	4.85
Ortalama Bağıl Nem (%)	41	73.4	69.5	60.6	54.4	50.1	39.7	33.2	34.0	38.5	54.0	68.0	74.1	54.13	
En Düşük Bağıl Nem (%)	41	20	17	10	7	8	5	4	7	7	11	13	19	10.67	
Ortalama Buhar Basıncı (hPa)	41	4.6	5.0	6.1	7.9	10	10.9	11.7	11.7	10.1	9.1	7.1	5.4	8.30	
Sisli Günler Sayısı Ortalaması	41	2.4	1	0.3	0.1	-	-	-	0.0	-	0.2	0.9	2.9	0.65	
Dolu Günler Sayısı Ortalaması	41	0.0	0.2	0.7	0.4	0.2	0.0	-	-	0.1	0.1	0.0	-	0.14	
Kırağlı Günler Sayısı Ortalaması	41	6.6	5.5	3.4	0.3	-	-	-	-	-	0.6	7.1	8.9	2.70	



Şekil 3.8: a) Adıyaman, b) Malatya c) Kâhta, d) Pütürge il ve ilçeleri iklim diyagramı (MGM, 2013).

3.1.1.8 Genel Vejetasyon Özellikleri

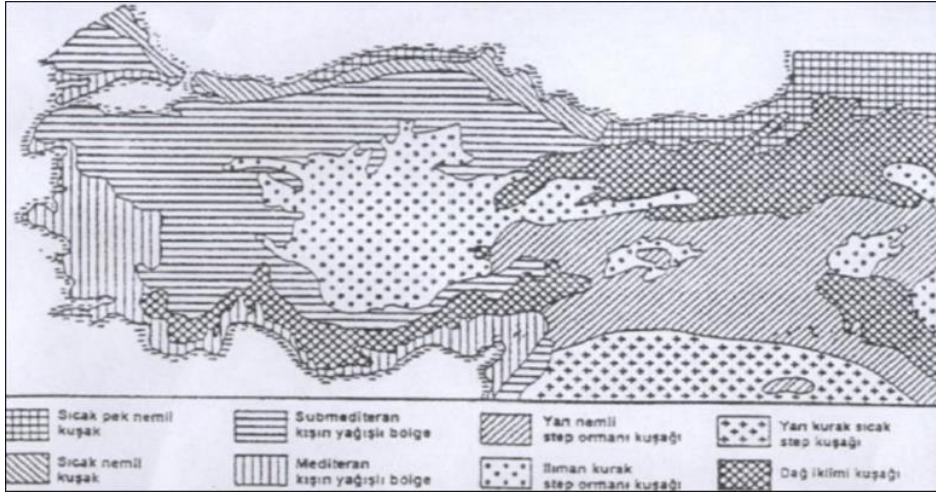
Araştırma alanı Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın Çevresi, Davis (1971)' e göre İran-Turan floristik bölgesinin Mezopotamya alt bölgesine girmektedir (Şekil 3.9).

İran-Turan flora bölgesi, ağaç türlerinin nispeten az sayıda olmasına rağmen bodur çalılar, otlar ve çimenlerin yüksek bir oranda karakterize ettiği Türkiye'nin en zengin endemik bölgesidir ve Güneydoğu Torosların bozkır ormanları ile Mezopotamya stebinin bir parçasıdır.



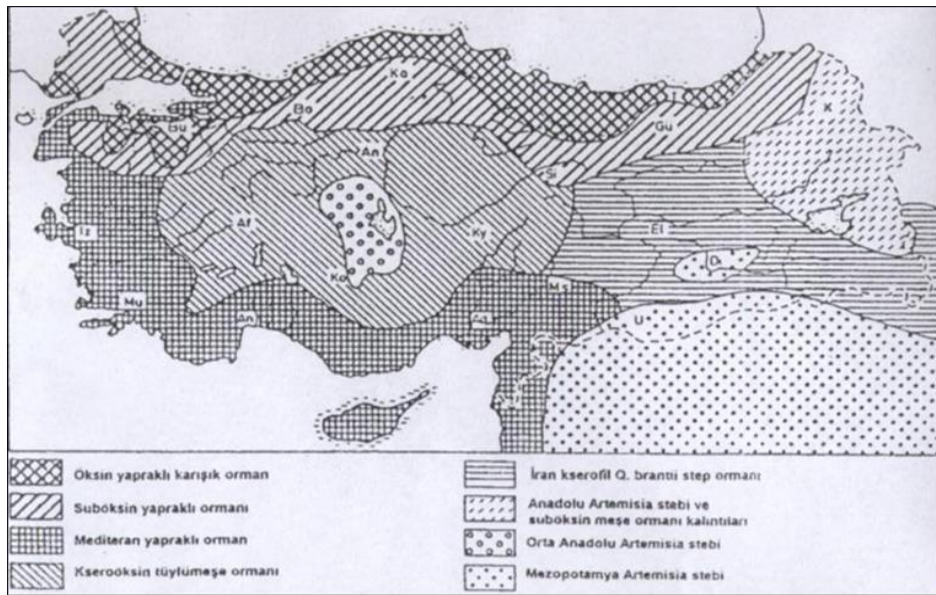
Şekil 3.9: Davis (1971)'e göre Türkiye'nin flora bölgeleri (Avcı, 1993).

Walter (1956), yeryüzündeki iklim zonlarına göre vejetasyon sınıflaması çalışmasında Türkiye ve dolayısı ile araştırma alanı Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın Çevresi, Akdeniz iklim zonunda yer almaktadır. Walter (1956), bu iklim zonunda araştırma alanının zonal vejetasyonunu “Yarı Nemli Step Orman Zonu” şeklinde tanımlamıştır (Şekil 3.10).



Şekil 3.10: Walter (1956)'e göre Türkiye'nin iklim tipleri.

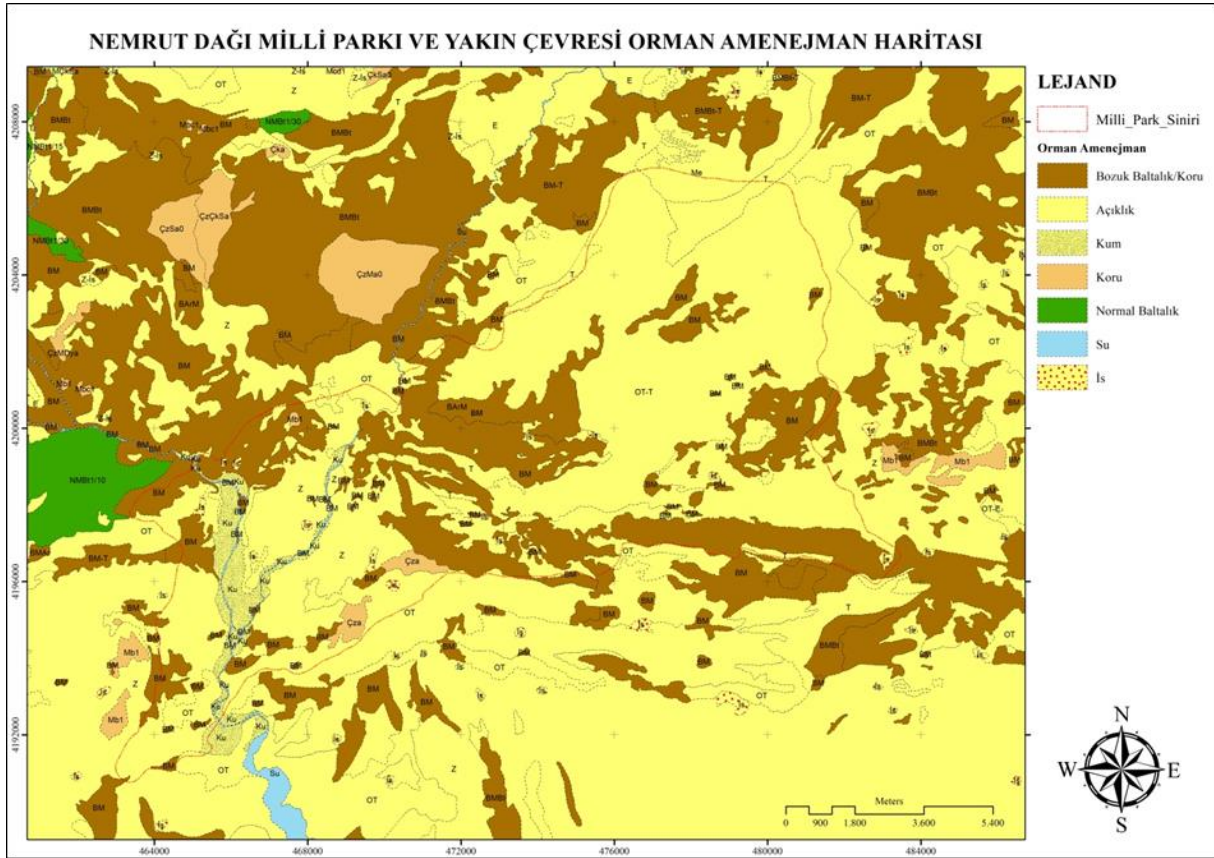
Zohary (1973)'nin bitki bölgeleri sınıflandırmasında ise araştırma alanı “İran kserofil *Quercus brantii* ormanı” kapsamında kalmakta ve Zohary bu ormanları *Quercetea brantii* & *Artemisietea herbae-albae anatolica* olarak adlandırmıştır (Zohary 1971, S. 45 f.). (Şekil 3.11).



Şekil 3.11: Türkiye'nin bitki bölgeleri (Zohary, 1973'e atfen; Mayer ve Aksoy, 1998).

Araştırma alanının üzerinde yer aldığı Güneydoğu Toroslar yayı üzerinde (700-2000/2100 m), 800-1250 mm arasında değişen yıllık yağış nedeniyle Doğu Torosların alt kanadı, yani güney sıradağları üzerinde gelişmiş olan bu açık ormanlar ve çalılıklar, kuzey ve batı Anadolu'da özellikle Orta Anadolu'yu çevreleyen Batı ve Orta Torosların yamaçlarında yayılış gösteren meşe-ardıç ormanlarının devamı olup step kenarında görülen ve genellikle saf meşe toplulukları (**Quercetum**)ndan ibâettir (Louis, 1939), (Mayer ve Aksoy, 1998). Bu ormanlar çoğunlukla tahrip görmüş, serbest durumda ağaçlar stebi olarak nitelendirilebilir (Mayer ve Aksoy, 1998).

Araştırma alanı Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın Çevresinde yayılış gösteren orman toplulukları, meşçere tiplerine göre Çz (Kızılcım) meşçeresi hariç diğerleri bozuk yapıdadır. Bu meşçerelerden; BM-BMBt (Bozuk Meşe-Bozuk Meşe Baltalığı) 8.726,68 Ha., BMAr-BArM (Bozuk Meşe ve Ardıç, Bozuk Ardıç ve Meşe) meşçereleri; 4.786,4 Ha., BAr (Bozuk Ardıç) meşçeresi; 279,4 Ha. ve Çz (Kızılcım) meşçeresi; 132,41 Ha. alan da yayılış göstermektedir (Şekil 3.12).



Şekil 3.12: Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın Çevresi Meşçere haritası.

Araştırma alanının florası ait yapılan çalışmalarda ise; “Nemrut Dağı Milli Parkı Uzun Devreli Gelişme Planı”nda, Davis (1965-1988)’in ortaya koyduğu kayıtlar da derlenerek toplam 175 taksondan oluşan bir sistematik liste sunulmuş ve bu listedeki türlerden 95’inin çalışma esnasında arazide saptanmış yeni kayıt olduğu belirtilmiştir (Uzun ve diğ. 2001). Aynı projede görev yapan Çakan ve diğ. (2004) ile Tuluhan ve diğ. (2004), 17. Ulusal Biyoloji Kongresi bildiri özeti kitabında milli park alanında floranın 513 takson ile temsil edildiğini belirtmiş ancak sistematik bir liste sunmamıştır.

Tel (2001), “Nemrut Dağı Vegetasyonu” adlı doktora çalışmasında sahada 44 familya 149 cinse ait 250 tohumlu bitki taksonu tespit etmiştir. Tel ve arkadaşları (2010) ise; “Nemrut Dağının (Adıyaman-Türkiye) Fitososyolojik Yapısı” adlı çalışmada dört vejetasyon tipinde 7 bitki birliği, 3 alt birlik ve 1 bitki topluluğu tanımlamıştır.

3.1.1.9 Fauna Özellikleri

Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın Çevresi, yaban hayatı bakımından oldukça zengin sayılabilecek bir hayvan varlığına sahiptir. Bunlar; kuşlar, memeliler sürüngenler olmak üzere üç grupta toplanmaktadır (Uzun ve diğ. 2001).

Kuşlar; *Cicconia cicconia* (Leylek), *Circaetus gallicus* (Yılan Kartalı), *Accipiter nisus* (Doğu Atmacası), *Falco cherrug* (uludoğan), *Falco peregrinus* (Gezginci doğan), *Alectoris chukar* (Kımalı Keklik), *Perdix perdix* (Çil Keklik), *Galerida cristata* (Tepeli Toygar), *Caladrella rufescens* (Bozkır tarlakuşu), *Podiceps nigricalis* (Karaboyun Batağan), *Buteo buteo* (Kızıl Şahin), *Hieraaetus pennatus* (Küçük Kartal), *Coturnix coturnix* (Bildircin), *Grus grus* (Turna), *Scolopax rusticola* (Çulluk), *Larus canus* (Küçük Martı), *Columba livia* (Kaya Güvercini), *Columba palumbus* (Tahtalı), *Columba oenas* (Mavi Güvercin), *Streptopelia turtur* (Üveyik), *Coracias garrulus* (Gökkuzgun), *Saxicola torquata* (Taş Kuşu), *Turdus pilaris* (Ardıç kuşu), *Corvus corone cornix* (Leş kargası), *Corvus corax* (Karakarga), *Sturnus vulgaris* (Sığircık), *Passer montanus* (Dağ Serçesi), *Passer domesticus* (Ev serçesi), *Petronia petronia* (Kayalık serçesi), *Fringilla coelebs* (İspinoz), *Serinus serinus* (Kanarya), *Corduelis corduelis* (Saka), *Emberiza cineracea* (boz çinte), *Oenanthe xanthopyrmyna* (kızılca kuyrukkakan).

Memeliler; *Vulpes vulpes flavescens* (Tilki), *Canis lupus* (Kurt), *Canis soureus syriacus* (Çakal), *Lepus europeus* (Yabani Tavşan), *Myotis emarginatus* (Kirpikli yarasa), *Rhinolophus euryale* (Nalburu Yarasa), *Pipistrellus nathusii* (Cüce Yarasa), *Crocidura leucodon* (Tarla

Faresi), *Sclurus ariomalus syriacus* (Sincap), *Talpa levantis* (Köstebek), *Erinaceus europeus* (Kirpi), *Hystrix indica* (Oklu Kirpi), *Ursus arctos* (Boz ayı), *Carpa aegagrus* (Yaban Keçisi) (Şekil 3.13).



Şekil 3.13: Nemrut Dağı Milli Parkı'nda *Lepus europeus* (Yabani Tavşan).

Sürüngenler; *Testuda graeca* (Adi Tosbağa), *Rafetus euphraticus* (Fırat kaplumbağası), *Emys orbicularis* (Su Kaplumbağası), *Agama stellio* (Dikenli Keler), *Chamaeleon chamaeleon* (Adi Bukalemun), *Vyrtodactylus scaber* (Urfa Keleri), *Lacerta viridis* (Yeşil Kertenkele), *Ophisops elegans* (Tarla Kertenkelesi), *Podarcis muralis* (Duvar Kertenkelesi), *Coluber jugularis* (Kara Yılan), *Typhlops vermicularis* (Kör Yılan), *Natrix natrix* (Su Yılanı).

3.1.2 Kültürel Çevre

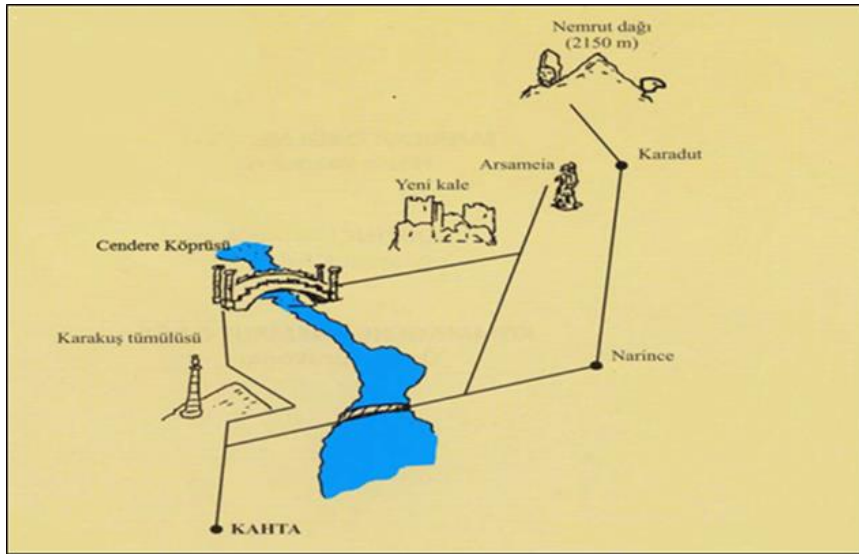
3.1.2.1 Çalışma Alanının Tarihsel Süreç İçerisindeki Yeri Ve Önemi

Nemrut Dağı Milli Parkı ve yakın çevresinde alanın asıl özelliği, İÖ I. ile İS I. yüzyıllar arasında bölgede hâkimiyet kuran ve sınırları; batıda Kahramanmaraş, Göksun, Pınarbaşı, kuzeyde Malatya ve Toros Dağları, doğuda Fırat nehri ile çevrili olan Kommagene Krallığının bu alanda kurulmuş olması ve yazlık başkenti (Arsemia) ile dinsel merkezinin (Nemrut dağı) burada yer almasıdır (Şekil 3.14).

Aynı zamanda, Kommagene Krallığı ile Roma ve Memluk dönemini temsil eden ve bugüne ulaşmış eserlerin bir kısmı buradadır (Şekil 3.15). Bu eserlerden Nemrut Dağı Tümülüs'ü, Karakuş Tümülüs'ü, Arsemia, Kommagene Krallığı'nın, Cendere Köprüsü, Roma döneminin, Eski Kâhta kalesi (Yeni Kale) ise Memluk dönemini temsil etmektedir (Bahçeci, 2008).



Şekil 3.14: Kommagene Krallığı'nın sınırları (www.nemrut.org.tr).



Şekil 3.15: Çalışma Alanının Arkeolojik Kaynakları (www.nemrut.org.tr).

Diğer yandan çalışma alanının üzerinde bulunduğu saha; Kuzey Suriye ve Yukarı Mezopotamya'dan, Anadolu platosuna geçiş sağlayan ve Fırat ve Toros geçitlerine hâkim stratejik ve coğrafi konumu nedeniyle Paleolitik dönemden bugüne, derin vadileri, verimli suları ve savunmaya elverişli topografyası ile tarih boyunca yerleşilmiş bir alandır (www.nemrut.org.tr).

3.1.2.2 Nüfus ve Yerleşim

Araştırma alanında, milli park sahasında 9, yakın çevrede 15 olmak üzere toplam 24 köy yerleşmesi bulunmaktadır.

Bu köy yerleşimlerinin seçiminde jeomorfoloji, iklim ve hidrolojik özellikler rol oynamıştır. Özellikle kaynak sularının varlığı ile topoğrafik yapının tarımsal aktivitelere olanak tanıdığı, Nemrut dağının kuzey yamaçlarında (Kıran, Subaşı, Büyüköz), Kâhta çayının çevresinde uzanan senklinal havzalarda (Burmapınar, Doluca, Teğmenli), Kızıldağ'ın kuzey yamaç ve eteklerinde (Damlacık, Yolaltı ve Işıktepe), Nemrut dağının güney yamaçlarda (Karadut, Sırakaya), Kayadibi vadisinin yamacında (Kayadibi) ve Sincik Kekdan dağlarının yamaç ve eteklerinde (Burmapınar, Kocahisar, Söğütlübahçe) bulunmaktadır.

Bu yerleşim birimlerinde 2016 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçlarına göre 10607 kişi yaşamaktadır (Tablo 3.5).

Tablo 3.5: Çalışma alanında yer alan yerleşim birimlerinin nüfusu (www.tuik.gov.tr).

S. No	KÖYÜN		İLÇESİ	NÜFUSU
	YENİ ADI	ESKİ ADI		
1	Aydınınar	Şome	Kâhta	284
2	Bağbaşı	Pılış	Kâhta	1293
3	Boğazkaya	Xamşik	Kâhta	503
4	Burmapınar	Darberi	Kâhta	569
5	Büyüköz	Çirik	Pütürge	219
6	Pınarbaşı	Kıran	Sincik	316
7	Subaşı	-	Sincik	146
8	Taşkale	Teğinkar	Sincik	230
9	Söğütlübahçe	-	Sincik	373
10	Damlacık	Tavsi	Kâhta	539
11	Doluca	Kefirme	Kâhta	635
12	Işıktepe	Çingil	Kahta	223
13	Karadut	Karadut	Kâhta	935
14	Kayadibi	Horik	Kâhta	194
15	Kocahisar	Eski Kâhta	Kâhta	412
16	Koçtepe	Hopak	Kâhta	884
17	Kozağaç	Büwe	Kâhta	280
18	Sırakaya	Kakşer	Kâhta	148
18	Sutepe	Xızori	Gerger	341
20	Kütüklü	Haşur	Gerger	270
21	Teğmenli	Kergürag	Kâhta	496
22	Taşlıca	Şamuk	Kâhta	297
23	Yolaltı	Postin	Kâhta	504
24	Esendere	Kilisik	Kahta	516
Genel Toplam				10607

3.1.2.3 Sosyo-Ekonomik Yapı

Araştırma alanında yaşayan halkın geçim kaynağı tarım ve hayvancılığa dayanmaktadır. Ancak tarım alanı olarak değerlendirilen alanların hem az hem de küçük parçalar halinde olması sebebiyle işletilmesi yeterince ekonomik olmamaktadır. Arazi yapısı itibariyle tarıma elverişli olmayan bu alanlar genelde kuru tarım faaliyetleri çerçevesinde değerlendirilmekte, buğday, arpa, nohut gibi bitkiler ekilmektedir. Eğimli yamaçlar ise genellikle üzüm bağlarına ayrılmıştır.

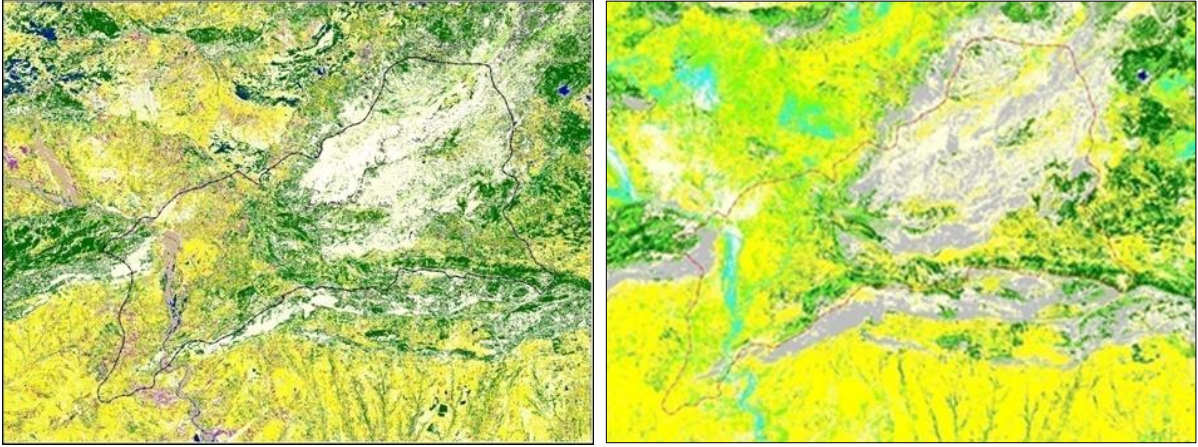
Sulu tarım faaliyeti vadi yamaçları ve su kaynakları çevresinde sürdürülmektedir. Sulu tarım yapılan alanlarda tütün, mısır, fasulye, yonca, domates, biber, patlıcan, soğan gibi sebze bitkileri ekilmektedir. Bahçe tarımına ayrılan alanlarında ise elma, nar, badem, erik gibi meyveler ile birlikte konutlarda yapı malzemesi olarak değerlendirilen kavak ağaçları yetiştirilmektedir. İklimin uygun olduğu alanlarda ise zeytin ve Antep fıstığı yetiştirilmektedir.

Araştırma alanında tarım alanlarının yetersiz olması sebebiyle hem küçükbaş hem de büyükbaş hayvan beslenmekte, meşe ormanları ve düzlükler mera alanı olarak değerlendirilmektedir. Arazinin sarp olduğu daha yüksek kesimlerde küçükbaş (özellikle kıl keçisi) beslenirken, alçak kesimlerde küçükbaş ve büyükbaş hayvancılık faaliyeti birlikte sürdürülmektedir.

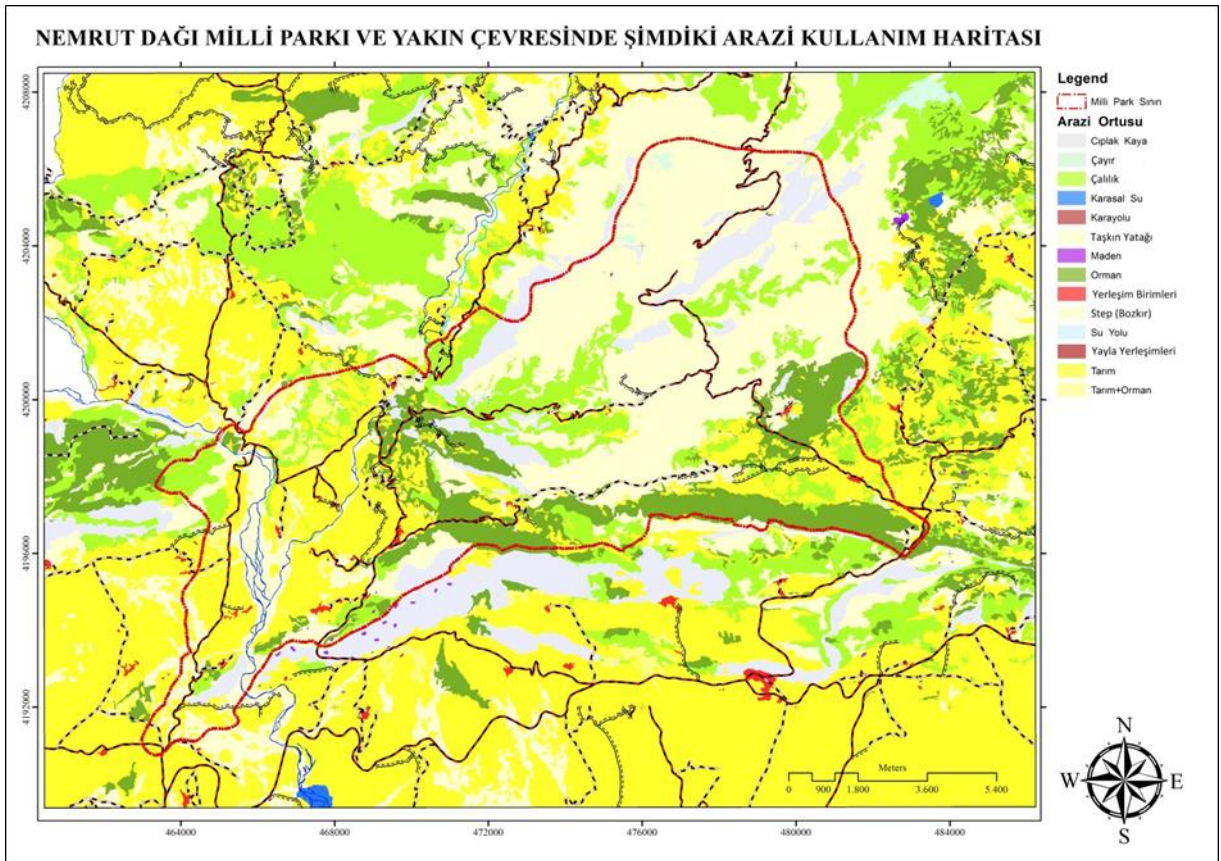
3.1.2.4 Güncel Arazi Kullanımları

Çalışma alanı Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın Çevresinin güncel arazi kullanım şekli SPOT 5 uydu görüntüsünün kontrolsüz ve kontrollü sınıflandırma yöntemleri ve hava fotoğraflarının gözle yorumlanması sonucunda çalışma alanındaki güncel arazi kullanım şekli;

- Yerleşim alanları,
- Tarım alanları,
- Orman alanları,
- Çalılıklar,
- Kayalık alanlar,
- Su yüzeyleri/Akarsu taşkın alanı,
- Açık alanlar, belirlenmiştir. (Şekil 3.16 ve 3.17).



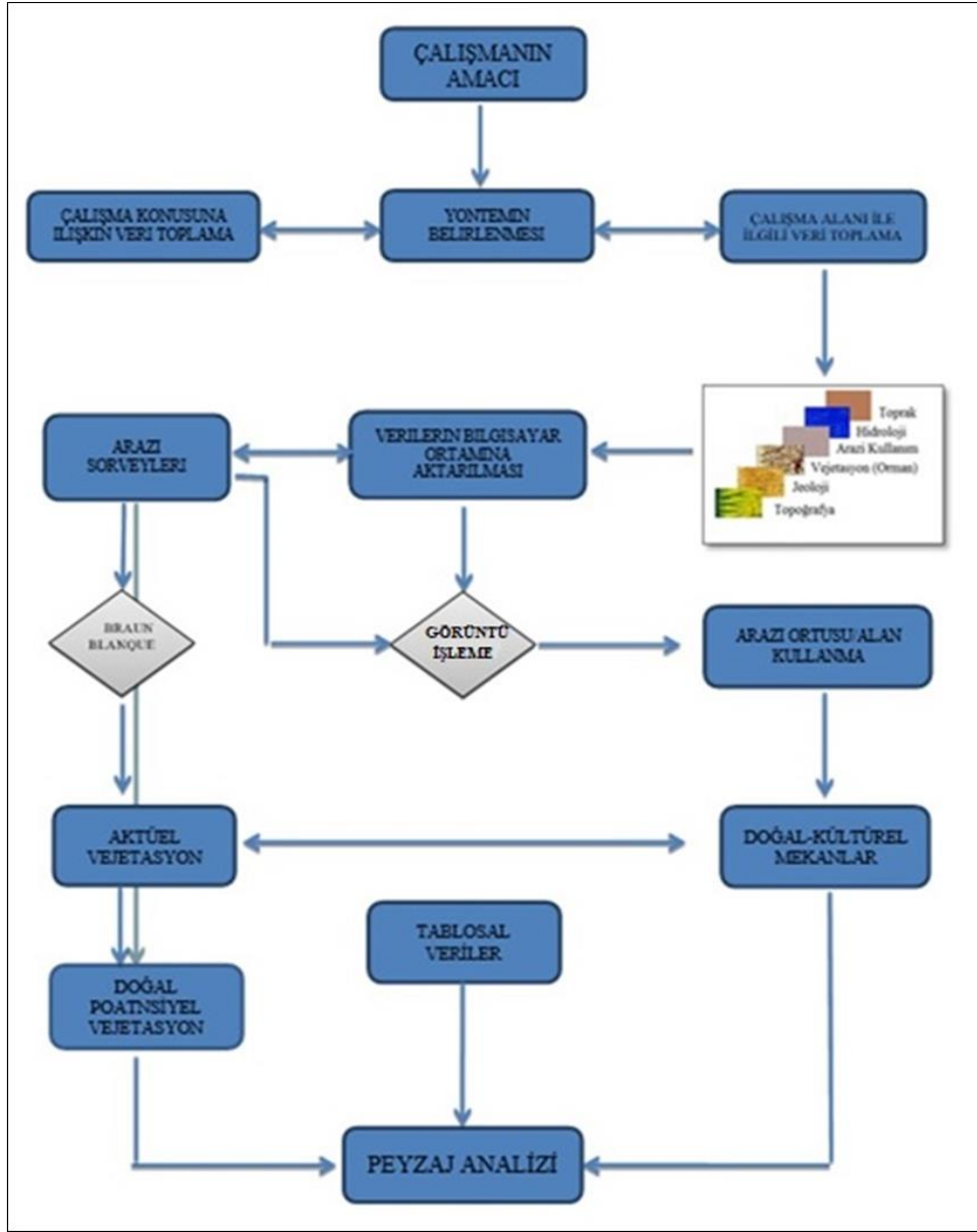
Şekil 3.16: Çalışma alanının sağda kontrolsüz, solda kontrollü sınıflandırılmış uydu görüntüsü.



Şekil 3.17: Şimdiki Arazi Örtüsü/Arazi Kullanım Haritası.

3.2 YÖNTEM

Çalışmada izlenecek yöntemin aşamaları Şekil 3.18’de akış şemasında verilmiştir.



Şekil 3.18: Yöntemin Akış Şeması.

Çalışmanın birinci aşamasında, araştırmanın amacı ve kapsamı ile ilgili bilgi verilmiştir.

İkinci aşamada, araştırmanın amacına ve alana ilişkin literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Peyzaj ekolojisi, Peyzaj analizi ve Ekolojik planlama, Korunan alan ve Milli park kavramları konusunda yerli ve yabancı kaynaklar taranmıştır.

Üçüncü aşamada, muhtelif ölçekli tematik haritalar, hava fotoğrafları ile sınıflandırılmış uydu görüntüsü Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) ortamına aktarılarak şekilde yürütülerek veri tabanına aktarılmıştır. CBS ortamında oluşturulan veri tabanı sayısal haritalarla ilişkilendirilerek çalışma

alanının konumu, doğal ve kültürel özellikleri ortaya konmuştur. Çalışmanın yöntemi de daha önce yapılan çalışmalar, konu ile ilgili önemli kavramlar ve yaklaşımlardan yararlanılarak bu aşamada oluşturulmuştur.

Dördüncü aşamada, arazi ve büro çalışmalarından elde edilen bulgular bir arada değerlendirilerek araştırma alanının florası, aktüel ve doğal potansiyel vejetasyonu ortaya konmuş, doğal-kültürel mekânlar sınıflandırılarak, her mekânın doğal ve kültürel peyzaj öğelerinin özellikleri ile insan kullanımları sonucunda peyzajda meydana gelen değişimler analiz edilmiştir.

Beşinci ve son aşamada, inceleme sonucu elde edilen sonuçlar ile önceki bölümlerde aktarılan bilgiler karşılaştırılarak, milli park sahasının sürdürülebilir koruma-kullanımı ile biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik alınması gereken tedbir ve öneriler sunulmuştur.

3.2.1 Doğal ve Kültürel Özelliklere Ait Veri Tabanı Oluşturulması

Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın Çevresine ait verilerin toplanması, depolanması, sorgulanması, transferi ve görüntülenmesinde ArcGIS10.1 ve ERDAS Imagine 2011 programlarından faydalanılmıştır.

3.2.1.1 Uydu Görüntülerinden Bilgi Üretilmesi ve CBS tasarımı

Bu çalışmada, geniş alanlardan kısa sürede bilgi üretilmesine olanak sağlaması, kapsamlı veri tabanları ile sorgulama, analiz ve yönetme imkân ve kabiliyetini kolaylaştırdığından Uzaktan Algılama (UA) ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) entegre edilerek veri tabanı oluşturulmuş ve analizler gerçekleştirilmiştir.

Araştırma alanının arazi örtüsü/kullanım şekli ile ilgili altlık veri oluşturulmasında İTÜ UHUZAM tarafından sağlanan 12.07.2010 tarihli 10x10 PAN mekânsal çözünürlüklü, 4 bantlı SPOT 5 uydu görüntüsü kullanılmıştır.

Uydu görüntüsünün harita olarak kullanılabilmesi, coğrafi referanslı bilgilerin üretilmesi ve diğer verilerle entegrasyonun sağlanabilmesi için geometrik düzeltme (rektifikasyon) işlemi gerçekleştirilmiştir. Geometrik düzeltmede altlık olarak HGK'lığının 1/25.000 ölçekli (Memleket haritası) raster verisi kullanılmıştır.

Verileri bilgiye dönüştürebilmek için uydu görüntüsüne kontrolsüz ve kontrollü sınıflandırma yöntemleri uygulanmış (Mather, 2004), ve sınıflandırma uygulaması hava fotoğraflarıyla desteklenmiştir. Kontrolsüz sınıflandırmada Tekrarlı Veri Analizi (ISODATA), yöntemi uygulanarak spektral sınıflar elde edilerek arazi hakkında genel bilgi edinilmiştir. Kontrollü sınıflandırmada ise En Yüksek Olasılık (Maximum Likelihood) yöntemi kullanılmıştır.

Çalışma alanında kontrollü ve kontrolsüz sınıflandırma yöntemleri için, yerleşim alanı, tarım alanı, kayalık alan, açık çıplak alan, su yüzeyleri ve orman-çalı olmak üzere 6 ana sınıf belirlenerek güncel arazi kullanım şekli ortaya konmuştur. Kontrolsüz sınıflandırma sonucu elde edilen görüntülerin doğruluk analizi sonuçları ortalaması %85,15, kontrollü sınıflandırılmış görüntülerin doğruluk analizi sonuçları ortalaması ise %80,11'dir.

Elde edilen muhtelif ölçekli tematik haritalar, hava fotoğrafları ve sınıflandırılmış uydu görüntüsü Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) ortamına aktarılarak jeoreferanslanmıştır. Koordinat sistemindeki farklılıkları gidermek için tüm veriler UTM (Universal Transverse Mercator) 60 projeksiyonu, Zone 37 sisteminde tanımlanmıştır. Raster halindeki tematik haritalardan yollar, dereler, kuru dereler (çizgisel veri), tepe noktaları, su kaynakları (noktasal veri), yerleşim alanları (alansal veri) gibi coğrafik unsurlar sayısallaştırılarak vektör veriye dönüştürülmüş ve bu verilere ait öznitelik bilgileri girilerek veri tabanı oluşturulmuştur. Veri tabanı sayısal haritalarla ilişkilendirilerek çalışma alanına ilişkin analizler yapılmıştır.

3.2.2 Flora Çalışmalarında Kullanılan Yöntemler

Flora çalışmaları, 2009-2011 yılları arasında Mart-Ekim ayları arasındaki vejetasyon döneminde toplam 1500 adet bitki örneği lokaliteleri ile birlikte arazi kayıtları yazılarak herbaryum tekniğine uygun olarak toplanmış ve teşhise hazır hale getirilmiştir.

Flora çalışmaları sonucunda 77 familyaya ait 741 adet bitki tip örneği İnönü Üniversitesi herbaryumundaki örnekler ile karşılaştırılarak, "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" (Davis, 1965-1988) eserinden yararlanılarak veya konunun uzmanları tarafından teşhis edilerek muhafaza altına alınmıştır.

3.2.3 Vejetasyon Çalışmalarında Kullanılan Yöntemler

Araştırma alanında, her doğal ve kültürel mekânın aktüel ve doğal potansiyel vejetasyonun tespitine yönelik olarak, 2011-2013 yılları arasında toplam 150 adet röleve alanında vejetasyon

alımları ve envanter çalışmaları yürütülmüştür. Ancak tez çalışmasının hacminden dolayı vejetasyon tablolarına tezde yer verilmemiştir.

Vejetasyon alımları çalışmanın amacına uygun olarak değiştirilen Braun-Blanquet (1964) yöntemine göre gerçekleştirilmiştir. Farklı habitat ve tür çeşitliliğine sahip doğal mekânlarda yapılan vejetasyon röleve çalışmalarında, örnek alan büyüklüğü orman formasyonları için 400 m², çalı formasyonları için 400 m², step formasyonları için 200 m², çayır formasyonu için de 50 m²'lik alanlar şeklinde alınmış ve her bir vejetasyon röleve alanına numara verilerek, tarih, koordinat bilgisi, yükseklik, bakı, eğim, anakaya, vejetasyon tipi, baskın tür vb. özellikler vejetasyon alım formlarına kaydedilerek bitki örtüsünün dokümantasyonu gerçekleştirilmiştir.

Vejetasyonun özelliğine göre ağaç (A) çalı (Ç) ve ot (O) katı olmak üzere farklı tabakalar incelenmiş, ağaç ve çalı tabakasının birden fazla tabakalaşma yaptığı durumlarda, A1, A2, Ç1, Ç2 biçiminde sınıflandırılmıştır. Ayrıca Scamoni (1963) tarafından kabul edilen sınır değerleri çalışmada kullanılmıştır (Aksoy, 1978) (Tablo 3.6)

Tablo 3.6: Scamoni (1963)'ye göre katların sınır değerleri (Aksoy, 1978).

>5 m	A1 ve A2 Ağaç katı
50 cm- 5 m	Ç1 ve Ç2 Çalı katı
<50 cm	O-Ot katı

Örnekler toplanırken, bu bitkilerin alanı örtme dereceleri, Braun-Blanquet ve Braun-Blanquet ve J. Pavillard'ın beraberce sundukları bolluk-örtü durumu skalası;

- r: Tek bir tür, örtü durumu belirsiz,
- +: Bolluk ve örtü derecesi zayıf,
- 1: Tür bol, fakat örtü derecesi zayıf, örtü%1-5,
- 2: Tür bol, fakat örtü derecesi zayıf, örtü %5-25 arasında,
- 3: Türün örtü derecesi %25-50 arasında,
- 4: Türün örtü derecesi %50-75 arasında,
- 5: Türün örtü derecesi %75-100 arasında,
- R: Örnek alan dışında kalan ancak aynı yetişme ortamında bulunan, kullanılarak tespit edilmiştir (Akman ve Ketenoğlu, 1987), (Çepel, 1995).

3.2.4 Doğal ve Kültürel Mekânlarda Yapılan Tespit ve Gözlemler

Elde edilen sayısal haritaların yardımıyla araştırma alanının doğal-kültürel mekânları sınıflandırılarak her mekânın sahip olduğu doğal ve kültürel özellikleri ile insan kullanımları sonucunda peyzajda meydana gelen değişim, arazide yapılan tespit ve gözlemlerle birlikte doğal-kültürel mekanların biyolojik çeşitliliği ortaya konulmuştur.

3.2.5 Araştırma Alanında Yüzyüze Yapılan Görüşmeler

Peyzaj analizi çalışmalarında önemli bir yeri olan, yerel halkın, Nemrut Dağı Milli Parkı'ndan beklentilerini ve alana olumlu-olumsuz etkilerini tespit edebilmek amacıyla; arazi gözlemlerinin yanı sıra milli park yetkilileri, köylüler, turistler, çobanlar ve yerel avcılarla yüz yüze görüşmeler yapılarak milli park sahasında yaşanan sorunlarla ilgili ayrıntılı bilgiler elde edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1 NEMRUT DAĞI MİLLİ PARKI VE YAKIN ÇEVRESİNİN FLORASI

Flora çalışmalarında toplam 77 familyadan 744 adet bitki türü tespit edilmiştir. Tespit edilen 356 takson flora bölgesi Bilinmeyen, 2 adedi Kozmopolit, 19 adedi Avrupa-Sibirya, 3 adedi Karadeniz, 28 adedi Doğu Akdeniz, 67 adedi Akdeniz, 269 adedi ise İran-Turan bölgesine ait flora elemanıdır. Bu bitki taksonlarından 102 adedi endemiktir ve endemizm oranı %13,7'dir (Ek-1).

Araştırma alanının tamamının İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde yer alması nedeniyle fitocoğrafik bölgesi bilinen taksonların büyük çoğunluğunu İran-Turan flora elemanları oluşturmaktadır. İran-Turan flora elemanları yanında Akdeniz flora elemanlarının da geniş yer bulması, Akdeniz Geçiş Biyozomu içerisinde yer almasından ve Akdeniz ikliminin Kâhta Çayı ve Kan çayı vadisi boyunca içerilere kadar sokulmasından kaynaklanmaktadır.

4.2 NEMRUT DAĞI MİLLİ PARKI ve YAKIN ÇEVRESİNİN AKTÜEL VEJETASYONU

Araştırma alanında orman, çalı, step, kaya ve çayır olmak üzere başlıca beş vejetasyon tipine rastlanmıştır. Bu vejetasyon tiplerinin yanısıra daha dar alanlarda dere kenarı mesofil ağaç ve ağaççıklardan oluşan ripariyon vejetasyon ile yerleşim yerlerine ve yol kenarlarına yakın alanlarda ruderal vejetasyon tipleri de mevcuttur.

A-Orman Vejetasyonu; Araştırma alanında, 600-1735 m yükseltiler arasında, yükselti farkı ve çeşitli topoğrafya, iklim, toprak, bakı, eğim gibi ekolojik faktörlerin etkisiyle 4 adet orman tipi bulunmuştur. Bu orman tipleri; *Quercetum boissieri*, *Quercetum brantii*, *Quercetum libani*, *Pinetum brutiae*'dir. Bu topluluklar ileri derecede dejenerasyon sonucu karakteristik ve ayırt edici türler içermediğinden ve ortak türlerin fazla olması nedeniyle asasiyasyon ve subasasiyasyon derecesinde sınıflandırılmamıştır.

Araştırma alanındaki meşe toplulukları *Quercus brantii*, *Q. libani*, *Q. cerris* ve *Q. infectoria* subsp. *boissieri* taksonlarından ibaret olup ya karışık ya da saf halde yayılış göstermektedir.

1. *Quercetum boissieri* topluluğu, yaygın olarak 600-1200 m yükselteleri arasında volkanik, sedimentler ile neojen yamaç ve teraslarda (Şelmo formasyonu ve Koçali karmaşığı) yayılış göstermektedir. Üç tabakalı dikey bir yapıya sahip olan topluluğun ağaç ve çalı örtüş oranı %30-90, boyu ise 3-6 m arasında değişmektedir. Zengin bir floristik kompozisyona sahip olan ot tabakasının örtüş oranı %10-70, boyu 10-60 cm arasında değişmektedir. Topluluğun karakter türü *Quercus infectoria* subsp. *boissieri* olup ağaç katında *Quercus cerris* (yer yer dominant), *Quercus libani* taksonlarına rastlanmaktadır. Çalı katında ise; *Quercus infectoria* subsp. *boissieri*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Paliurus spina-christi*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa* ile yer yer *Rhus coriaria*, *Cotinus coggygria*, *Lonicera etrusca*, *Fontanesia phyllariaeoides* subsp. *phyllariaeoides*, *Crataegus aronia* subsp. *aronia*, *Colutea cilica*, *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina*, ot katında ise *Thymbra spicata*, *Fumana arabica*, *Stipa bromoides* taksonları ile kapalılığın bozuk olması nedeniyle azımsanmayacak kadar *Astragalo-Brometea* Quezel 1973 sınıfına ait türler bulunmaktadır.

2. *Quercetum brantii* topluluğu, Alt eosen-Oligosen yaşlı kalker anakayasası üzerinde 800-1735 m yükselteleri arasında yayılış göstermektedir. Üç tabakalı dikey bir yapıya sahip olan topluluğun ağaç-çalı katının örtüş oranı %15-30, çalı katının örtüş oranı %15-40, boyu 1-3 m, ot katının örtüş oranı %15-60, boyu 30-70 cm dir. Ağaç katında, *Quercus brantii* (D), *Q. infectoria* subsp. *boissieri* (N), *Q. cerris*, *Q. libani*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* (N), taksonları ile çalı katında *Acer monspessulanum* subsp. *microphyllum*, *Celtis tournefortii*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Crataegus aronia* subsp. *aronia*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Lonicera nummulariifolia* subsp. *nummulariifolia*, *Pyrus syriaca* var. *syriaca*, *Paliurus spina-christi* ve *Pistacia khinjuk*, zengin bir floristik kompozisyona sahip olan ot katında ise *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *Centaurea urvillei* subsp. *nimrodii*, *C. virgata*, *Chardinia orientalis*, *Cruciata taurica*, *Cyanus triumfettii*, *Dactylis glomerata*, *Eryngium campestre* var. *virens*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Hypericum scabrum*, *Lamium amplexicaule*, *Marrubium parviflorum* subsp. *parviflorum*, *Poa bulbosa*, *Sanguisorba minor* subsp. *minor*, *Scabiosa rotata*, *Paronychia kurdica* subsp. *kurdica* var. *kurdica*, *Teucrium polium*, *Trifolium campestre*, *Picnemon acarna*, *Koeleria cristata*, *Scutellaria orientalis* subsp. *bicolor* yayılış göstermektedir.

3. *Quercetum libani* toplulukları, araştırma alanında 1400-1650 m yükselteleri arasında Alt Eosen-Oligosen yaşlı kireçtaşı anakayası üzerinde nispeten derin ve nemli topraklarda ağaç, çalı ve ot olmak üzere üç vejetasyon katından meydana gelmektedir. Topluluğun ağaç katının örtüş oranı %40, boyu 6-7 m, çalı katının örtüş oranı %10, boyu 3 m ve ot katının örtüş oranı %20-30, boyu 50 cm'dir. Ağaç katında; *Quercus libani*, çalı katında; *Crataegus aronia* subsp. *aronia*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Acer monspessulanum* subsp. *microphyllum* taksonları iştirak eder. Ot tabakasında ise *Arenaria drypidea*, *Acer monspessulanum* subsp. *microphyllum*, *Achillea bieberstenii*, *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *Asperula xylorrhiza*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Campanula stricta* var. *stricta*, *Crocus cancellatus* subsp. *damascenus*, *Euphorbia cheiradenia*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Helichrysum armenium*, *Hypericum scabrum*, *Lonicera nummulariifolia* subsp. *nummulariifolia*, *Salvia multicaulis*, *S. pilifera*, *Smyrniium cordifolium*, *Thymus kotschyana* var. *glabrascens*, *Ziziphora capitata* taksonları bulunmaktadır.

4. *Pinetum brutiae* topluluğu, araştırma alanında doğal yayılışı olmayan ve 900-915 m yükselteleri arasında 20,0 Ha. lık bir alanda ağaçlandırma çalışmalarıyla tesis edilmiştir. Farklı jeolojik formasyonlarda, kahverengi orman toprağı üzerindeki topluluğun ağaç boyu 6-8 m, çalı boyu 3 m, ot katı ise 50 cm dir. Kapalılık ağaç katında %40, çalı katında %40, ot katında ise %20'dir. Ağaç katında; *Pinus brutia*, çalı katında *Pinus brutia*, *Amygdalus communis*, *A. orientalis*, *Celtis tournefortii*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Cotinus coggygria*, *Crataegus aronia* subsp. *aronia*, *C. monogyna* subsp. *monogyna*, *Fraxinus angustifolia*, *Jasminum fruticans*, *Paliurus spina-christi*, *Pistacia terebinthus*, *Pyrus syriaca* var. *syriaca*, *Quercus infectoria* subsp. *boissieri* eşlik etmektedir. Topluluğun ot katında ise *Arenaria ledebouriana* var. *parviflora*, *Astragalus lamarckii*, *Bromus tectorum*, *Chardinia orientalis*, *Cruciata taurica*, *Dactylis glomerata*, *Eryngium campestre* var. *virens*, *Lamium amplexicaule*, *Nepeta italica*, *Sanguisorba minor* subsp. *minor*, *Scabiosa rotata*, *Teucrium polium*, *Picnomon acarna*, *Poa bulbosa*, *Trifolium campestre*, *Thymus kotschyana* taksonları yayılış göstermektedir.

B-Çalı Vejetasyonu; Araştırma alanında 1000-1900 m yükselteler arasında 5 adet çalı topluluğı tanımlanmıştır. Bunlar; *Paliurus spina-christi* topluluğı, *Crataegus aronia* topluluğı, *Amygdalus arabica* topluluğı, *Pyrus syriaca* topluluğı ve *Quercus libani-Acer*

monspessulanum topluluğu'dur. Bu topluluklar oldukça heterojen bir yapı sergilediğinden asasiyasyon ve subasasiyasyon derecesinde sınıflandırılmamıştır.

Bu çalı toplulukları meşe ormanlarının antropojen etkilerle dejenerasyonu sonucu ortaya çıktığından neojen alçak plato ve düzlüklerde *Quercetum boissieri* ile, kalkerli kesimlerde ise *Quercetum brantii* ve *Quercetum libani* toplulukları ile ilişkilidir.

1. *Paliurus spina-christi* topluluğu, araştırma alanında 620-867 m yükselteleri arasında ve eğimi 10-35⁰ arasında değişen 5 örnek alanda tanımlanmıştır. Kalkerli ve neojen sahalarda yayılış gösteren topluluğun çalı katının boyu 2-3 m, örtüş oranı %20-55, ot katının boyu 30-50 cm, örtüş oranı %10-80 arasında değişmektedir. Çalı topluluğunun karakter türleri; *Paliurus spina-christi*, *Nerium oleander* ve *Alkanna kotschyana*'dır. Tür bakımından çok zengin olmamakla birlikte yıllık yağışı yansıtacak şekilde çoğu kuraklığa dayanıklı taksonlardan oluşan topluluğun çalı katında; *Pailiurs spina-christi*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Nerium oleander*, *Amygdalus arabica*, *A. orientalis*, *Cotinus coggygria*, *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina*, ot katında; *Picnomon acarna*, *Teucrium polium*, *Trifolium campestre*, *Eryngium campestre* var. *virens*, *Poa bulbosa*, *Scabiosa rotata*, *Alkanna kotschyana*, *Centaurea virgata*, *Chardinia orientalis*, *Dactylis glomerata*, *Sanguisorba minor* subsp. *minor* taksonları bulunmaktadır.

2. *Crataegus aronia* topluluğu, araştırma alanında Kırmızı Akdeniz topraklar üzerinde, eğimi %10-60 arasında, 840-1100 m yükselteleri arasında değişen 8 örnek alanda tanımlanmıştır. Topluluk çalı ve ot katı olmak üzere iki tabakalı dikey bir strüktür göstermektedir. Çalı katının boyu 1-5 m, örtüş oranı %30-60; ot katının boyu 30-50 cm, örtüş oranı %15-70 arasında değişmektedir. Floristik kompozisyonu oldukça heterojen olan topluluktaki başlıca çalllar; *Crataegus aronia* subsp. *aronia*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Pistacia khjnk*, *Pyrus syriaca* var. *syriaca*, *Crataegus monogyna* subsp. *monogyna*, *Jasminum fruticans*, *Quercus infectoria* subsp. *boissieri*, *Amygdalus communis*, *Celtis tournefortii*, *Cotoneaster nummularia*, *Lonicera etrusca* ve *Quercus brantii*'dir. Ot katında ise *Jasminum fruticans*, *Allium callidictyon*, *Teucrium multicaule*, *Centaurea virgata*, *Picnomon acarna*, *Salvia multicaulis*, *Scabiosa rotata*, *Chardinia orientalis*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Poa bulbosa* taksonları bulunmaktadır.

3. *Amygdalus arabica* topluluğu; Sincik Kekdan dağının erozyona uğramış alt yamaçlarında ve Nemrut dağının kuzey(batı) yamacında serpantin anakayası üzerinde, eğimi %40-60, yüksekliği 900-1000 m arasında değişen 3 örnek alanda tanımlanmıştır. Topluluk çalı ve ot katı olmak üzere iki tabakalı dikey bir strüktür göstermektedir. Çalı katının boyu 1.5-2 m, örtüşü %30-50; ot katının boyu 10-70 cm, örtüşü ise %10-20 arasında değişmektedir. Topluluktaki başlıca çalılar; *Amygdalus orientalis*, *A. arabica* ve *Cotinus coggygia*'dır.

4. *Pyrus syriaca* topluluğu, Nemrut dağında kalker anakayası üzerindeki kahverengi orman topraklarında, toprak örtüsünün daha kalın ve nemli olduğu kuru dere içlerinde, eğimi %10-50, yükseltisi 1190-1475 m arasında değişen 4 örnek alanda tanımlanmıştır. Topluluk çalı ve ot katı olmak üzere iki tabakalı dikey bir strüktür göstermektedir. Çalı katının boyu 1-3 m, örtüş oranı %10-70; ot katının boyu 30-70 cm, örtüş oranı %15-60 arasında değişmektedir. Topluluktaki başlıca çalılar, *Pyrus syriaca* var. *syriaca*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia*, *Rhus coriaria*, *Prunus divaricata* subsp. *divaricata*, *Rosa canina* ve *Rubus sancta*, ot katında; *Aegilops umbellatum* subsp. *umbellatum*, *Centaurea virgata*, *Chardinia orientalis*, *Coronilla x varia*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Poa bulbosa*, *Scabiosa rotata*, *Teucrium chamaedrys* subsp. *tauricum*, *T. polium* bulunmaktadır.

5. *Quercus libani*-*Acer monspessulanum* topluluğu, Nemrut dağında kalker anakayası üzerindeki kahverengi orman topraklarında, toprak örtüsünün daha kalın ve nemli olduğu kuru dere içlerinde, eğimi %10-50, yükseltisi 1700-1900 m arasında değişen 4 örnek alanda tanımlanmıştır. Topluluk, çalı ve ot katı olmak üzere iki tabakalı dikey bir strüktür göstermektedir. Çalı katının boyu 2-3 m, örtüş oranı %5-40; ot katının boyu 30-60 cm, örtüş oranı %10-40 arasında değişmektedir. Topluluktaki başlıca çalılar; *Quercus libani*, *Acer monspessulanum* subsp. *microphyllum*, *Amygdalus trichamygdalus* var. *trichamygdalus*, *Lonicera nummulariifolia* subsp. *nummulariifolia*'dır. Topluluğun ot katında; *Amygdalus trichamygdalus* var. *trichamygdalus*, *Silene chlorifolia*, *Teucrium chamaedrys* subsp. *tauricum* taksonları bulunmaktadır.

C-Step Vejetasyonu; Araştırma alanında orman-çalı vejetasyonu ile birlikte yaygın vejetasyon tipi, 600-2150 m yükselti arasında subalpin vejetasyonunda dâhil olduğu Astragalo-Brometea step vejetasyonu olduğu belirlenmiştir. Bu step vejetasyonun 600-1800/1900 m yükselti arasında sekonder, 1900-2150 m yükselti arasında ise primer karakterlidir.

Sekonder karakterli step toplumlari çalı ve ot katı olmak üzere iki tabakalı dikey bir strüktür göstermektedir. Çalı taksonların boyu 1-3 m, örtüş oranı %5-%15, otsu taksonların boyu 10-80 cm, örtüş oranı %15-%80'dir. Çalı katında *Crataegus aronia* subsp. *aronia*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Cotoneaster nummularia*, *Paliurus spina-christi*, *Amygdalus arabica* ve *Nerium oleander*, ot katında; *Aegilops umbellatum* subsp. *umbellatum*, *Alopecurus textilis* subsp. *textilis*, *Alyssum minus* var. *micranthum*, *Asperula arvensis*, *Astragalus lineatus* var. *jildisianus*, *Avena sterilis*, *Ballota saxatilis* subsp. *saxatilis*, *Bromus sterilis*, *Centaurea virgata*, *Echinaria capitata*, *Echinops ritro*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia macroclada*, *Galium setaceum*, *Hordeum bolbosum*, *Poa bulbosa*, *Ranunculus cuneatus*, *Salvia viridis*, *Scabiosa rotata*, *Scandix australis* subsp. *grandiflora*, *Senecio vernalis*, *Siebera nana*, *Torilis leptophylla* ve *Veronica panormitana* taksonları ile **Artemisia fragrans**'ın karakteristik türlerinden; *Aegilops triuncialis*, *Atraphaxis billardieri*, *Helianthemum salicifolium*, *Scabiosa argentea*, *Stachys cretica*, *Teucrium polium*, *Verbascum* sp. ve *Xeranthemum annum* türleri tespit edilmiştir. Toprağın sığ olduğu taşlık-kayalık alanlarda kasmofit *Rosularia radiceflora* subsp. *radiceflora*, *Ficus carica*, *Rosa pulverulenta* taksonları tespit edilmiştir.

Subalpin zondan orman kuşağına doğru yayılan primer step toplumlari ise sadece ot katından meydana gelen tek tabakalı dikey bir strüktür göstermekte, ot tabakasının boyu 20-70 cm, örtüş oranı %25-70 arasında değişmektedir. Bu alanlarda *Acantholimon venustum* var. *assyriacum*, *A. acerosum* var. *acerosum*, *Aethionema enomoides*, *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *Allium scorodoprasum* subsp. *rotundum*, *Alopecurus textilis* subsp. *textilis*, *Arenaria drypidea*, *Asyneuma lobelioides*, *Cerastium dichthomum* subsp. *dichthomum*, *Cruciata taurica*, *Cyanus triumfettii*, *Fibigia eriocarpa*, *Fritillaria pinardii*, *Hedysarum pogonocarpum*, *Marrubium parviflorum* subsp. *parviflorum*, *Phlomis armeniaca*, *Prangos pabularia*, *Ranunculus macrorhynchus* subsp. *macrorhynchus*, *Scutellaria orientalis*, *Sedum album*, *Thymus kotschyanus* var. *glabrescens* *Poa bulbosa* gibi taksonlar yanında alpin veya subalpin (step) kuşağına ait *Alopecurus textilis* subsp. *textilis*, *Alyssum condensatum* subsp. *condensatum*, *Dianthus brevicaulis* subsp. *brevicaulis*, *Draba acaulis*, *Erysimum kotschyianum*, *Minuartia erythrosepala* var. *erythrosepala*, *Psephellus mucroniferus*, *Pimpinella tragium* subsp. *lithophilla*, *Tripleurospermum caucasicum* taksonlarından oluşan **Drabo-Androsacetalia** ordosunun elementleri ile **Agropyro-Stachyon** alyansının karakteristikleri; *Allium callidictyon*, *Salvia multicaulis*, *Hypericum scabrum*, *Asyneuma lobelioides*, *Stachys lavandulifolia* ve endemik *Astragalus densiflois* subsp. *densifolius*, *Bunium paucifolium* var.

brevipes, *Cousinia foliosa*, *Gypsophila pinifolia*, *Hedysarum pogonocapum*, *Isatis aucheri*, *Tanacetum argenteum* subsp. *argenteum*, *T. densum* subsp. *amanii*, *Veronica orientalis* subsp. *nimrodi* taksonları arazideki hâkim formasyonu oluşturmaktadır.

D-Kaya Vegetasyonu; Alanda 615-2150 m'ler arasında kalker anakayası üzerinde, 20-70° eğimde gelişme göstermektedir. Floristik kompozisyonu kaya vegetasyonu açısından oldukça zengindir. Özellikle Nemrut dağının güney ve kuzeyindeki kayalık dik yamaçlarla, Kayadibi ve Kale boğazı çevresindeki derin vadilerin bulunduğu dik uçurum kayalıklar bu vegetasyon tipinin iyi geliştiği alanlardır. Toplam örtüş %15-40 civarındadır (Şekil 4.1).



Şekil 4.1: Kaya vegetasyonu ve çatlaklar arasında *Ceterach officinarum* ve *Catapodium rigidum*.

Yer yer çalı topluluklarının da görüldüğü bu alanların ot katında yaygın bitkiler şunlardır; *Ajuga reptans* subsp. *euphratica*, *Alcea apterocarpa*, *A. digitata*, *Astragalus densiflois* subsp. *densifolius*, *Arabis alpina* subsp. *brevifolia*, *Arum maculatum*, *Arnebia densiflora*, *Chrysophthalmum montanum*, *Gypsophila pinifolia*, *Isatis aucheri*, *Tanacetum densum* subsp. *amanii*, *Thymus kotschyanus* var. *glabrescens*, *Steptorhynchus tuberosus*, *Umbilicus horizontalis* var. *intermedius*, zirvenin eteklerinde taşlık arazilerde; *Silene chlorifolia*, kaya çatlaklarında; *Kundmannia syriaca*, *Rosa pulverulenta*, sırt ve taşlık alanlarda; *Alyssum condensatum* subsp. *condensatum*, *Arenaria antitaurica*, *A. drypidea*, *Aethionema capitatum*, *A. eunomioides*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Galium canum*, *G. verticulatum*, *Minuartia erythrosepala* var. *erythrosepala*, *Onobrychis cornuta*, *Psephellus mucroniferus*, *Rosularia radiceflora* subsp. *radiceflora*, *Sedum album*, *Scilla lepii*, *Silene arguta*, *Tanacetum argenteum* subsp. *argenteum*, *Thymus leucotrichus* var. *leucotrichus* ve *Veronica cinerea* ile duvarların üzerinde *Hyoscyamus aureus* ve *Phagnalon rupestre* taksonları tespit edilmiştir.

E-Çayır Vegetasyonu; Korunaklı ve kar eriyiklerinin olduğu nemli dolin tabanlarında yayılış gösteren yaygın bitkiler şunlardır; *Alopecurus textilis* subsp. *textilis*, *Potentilla meyeri*, *Colchicum kotschyii*, *Corydalis oppositifolia* subsp. *oppositifolia*, *Cousinia foliosa*, *Eryngium pyramidale*, *Gagea chlorantha*, *Onobrychis gracilis*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Scilla leepii*, *Silene capitellata*, *S. longipetala*, *Solenanthis stamineus*, *Polygonum cognatum*, *Potentilla meyeri*, *Ranunculus ficaria*, *Trifolium purpureum* var. *purpureum* taksonlarına ait popülasyonlar bulunmaktadır.

Bunlardan başka, araştıma alanında tarla içi ve kenarı ile yol kenarlarında segetal ve ruderal vejtasyonu temsil eden otsu kozmopolit bitki çeşitliliği oldukça fazladır. Özellikle sebze, meyve ve tarım ürünü yetiştirilen bağ, bahçe ve tarlalarda, yapılar arasındaki boş alanlarda, arsa, yol ve duvar kenarlarında, çöplük ve moloz yığınları üzerinde, genellikle *Chenopodiaceae*, *Solanaceae* ve *Brassicaceae* familyasına ait pek çok ruderal ve segetal tür tespit edilmiştir.

Dere kenarlarında nispeten nemli alüvyal yetişme ortamlarında ise *Platanus orientalis*, *Tamarix smymrensis* ve *Vitice agnus-castus* çalılıkları ile Cyparaceae, familyalarına ait taksonlar baskındır.

4.3 NEMRUT DAĞI MİLLİ PARKI ve YAKIN ÇEVRESİNİN DOĞAL POTANSİYEL VEJETASYONU

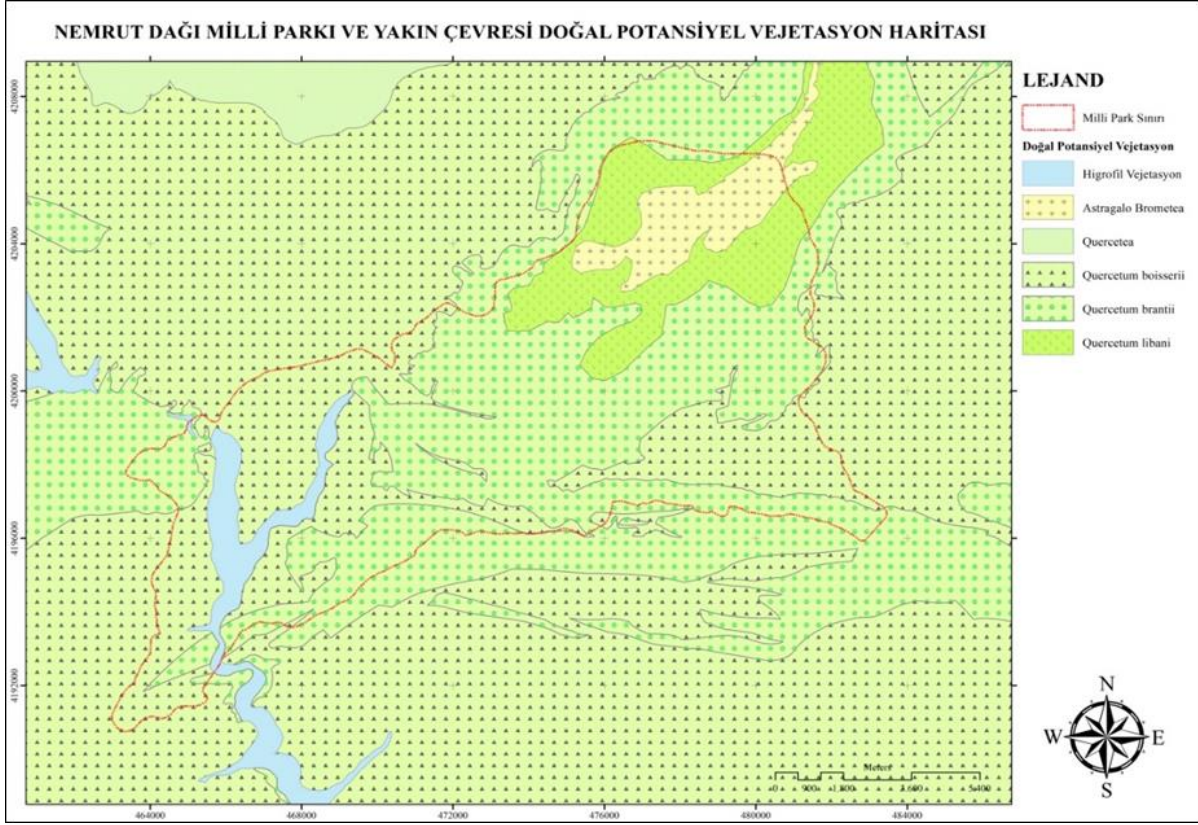
Araştırma alanının “Doğal Potansiyel Vegetasyonu” bölge ve bölgeye komşu alanlarda yapılmış önceki çalışmalar ile arazide yapılan floristik çalışmalara dayanılarak ortaya konulmuştur.

Araştırma alanının doğal potansiyel vejetasyonunu 600-1800/2000 m ler arasında “Meşe Toplulukları”, 2000-2150 m ler arasında ise “Yüksek Dağ Bozkırı” oluşturmaktadır. Meşe topluluklarını oluşturan *Quercus infectoria* subsp. *boissieri*, *Q. brantii*, *Q. cerris* ve *Q. libani* taksonlarının sahadaki yayılışları, hâkimiyetleri ve ekolojik istekleri göz önünde bulundurularak birbirinden farklı üç ayrı topluluk olarak tanımlanmıştır (Şekil 4.2 ve 4.3).

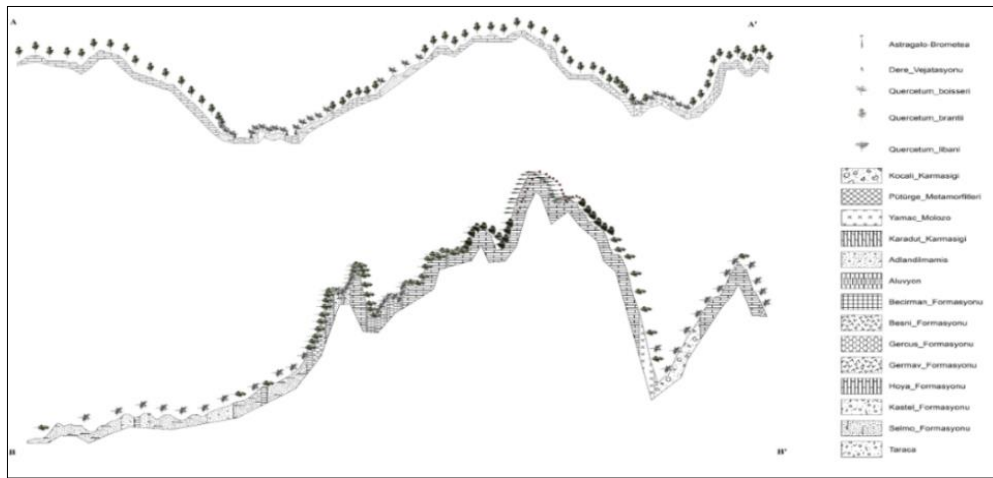
Bu topluluklar;

A-*Quercetum boissieri*; Araştırma alanında 600-1200 m arasında volkanik, sedimanter anakayası (Koçali formasyonu) ile neojen yamaç ve teraslar (Şelmo Formasyonu) üzerinde besin maddelerince zengin olan ve nispeten yüksek su tutma kapasitesine sahip derin

toprakların doğal potansiyel vejetasyonunun karakter türü *Quercus infectoria* subsp. *boissieri*, *Q. cerris* ve *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* 'dur.



Şekil 4.2: Araştırma alanının Doğal Potansiyel Vejetasyonu.



B-*Quercetum brantii*; Nemrut Dağı milli parkı ve yakın çevresinde 700-1800 m arasında Alt Eosen-Oligosen yaşlı kalker anakayasının egemen olduğu, toprak örtüsünün sıg, anakayanın çatlaklı ve yüzey suyundan yoksun toprakların doğal potansiyel vejetasyonun karakter türleri kuraklığa dayanıklı *Quercus brantii* (D), *Q. libani*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia*'dır.

C-*Quercetum libani*; Nemrut dağında 1400-1900 m arasında kireçtaşı anakayası üzerinde toprak tabakasının daha kalın ve nemli olduğu kuru dere ve vadi yamaçlarında, kahverengi orman toprakları üzerinde doğal potansiyel vejetasyonunun karakter türleri *Quercus libani*, *Acer monspessulanum* subsp. *microphyllum* ve *Lonicera nummulariifolia* subsp. *nummularifolia*'dır.

D-*Astragalo-Brometea*; Nemrut Dağının 1800/1900-2150 m yükselteleri arasında yetişme koşulları ve özellikle iklim koşullarına bağlı olarak düşük sıcaklık ve şiddetli rüzgârın etkisiyle orman örtüsünün gelişmediği sahada doğal potansiyel vejetasyonu subalpin çayırlarında görüldüğü yastıksı dikenli çalılar ile otsu taksonlardan meydana gelmiştir.

4.4. NEMRUT DAĞI MİLLİ PARKI ve YAKIN ÇEVRESİNİN DOĞAL MEKÂNLARI

Araştırma alanını oluşturan ekosistemler, bu ekosistemlerin birbiriyle olan ilişkileri, potansiyelleri ve insan etkisi sonucu cansız çevre koşulları ile canlı çevre koşullarında ortaya çıkan aktüel durumu araştırmak ve sorunları saptamak amacıyla jeoloji, topoğrafya, eğim, bakı, yükselti, hidroloji, iklim, vejetasyon haritaları ve analizlerinin yardımıyla coğrafi ve kültürel anlamda kendi içinde bütünlük arz eden "ekolojik birim"lere ayrılmıştır (Şekil; 4.4).

Araştırma alanında, birbirine paralel üç sıra halinde, kuzeyde Jura-Kretase yaşlı Koçalı Karmaşığından oluşan Sincik Kekdan dağı ile bu dağın güneyinde, doğuda; Alt Eosen-Oligosen kireçtaşlarından oluşmuş Nemrut dağı (Ankar Dağları) masifi, batıda; Yarlıca Dağı sıraları ile bu dağların arasına yerleşmiş Kâhta Çayı vadisi ve vadi çevresindeki alçalmış havza tabanları ile tüm bu alanlarla bütünleşmiş tarihi-kültürel alanlar önemli mekânlar olarak karşımıza çıkmaktadır.



Şekil 4.5: Nemrut Dağı Masifi (www.panarmio.com/photo).

4.4.1.1 Nemrut Dağı

Mezopotamya düzlüğünden sonra Güneydoğu Torosların devamı olan Ankar dağları silsilesi üzerindeki Nemrut dağı, Kâhta çayı vadisinin doğusunda, kuzeyde Eski Kale boğazı, güneyde Suphi deresi arasında kabaca güneybatı-kuzeydoğu yönünde uzanmaktadır.

Zirvesinde bulunan kült alanı ile UNESCO Dünya Kültür Mirası listesinde yer alan Nemrut dağı, Kommagene krallığının dinsel merkezi olmasının yanı sıra çevresindeki alanlara hâkim konumu ve geçiş zonunda yer alması nedeniyle farklı yüksekliklere özgü bitki topluluklarını barındıran habitat çeşitliliği ile de büyük önem taşımaktadır.

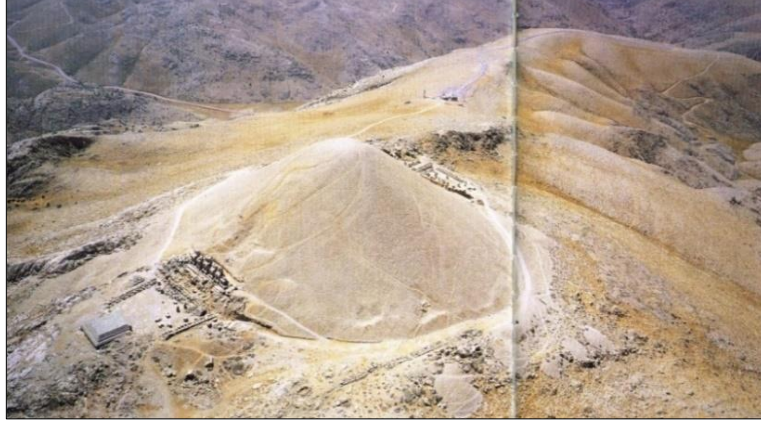
Nemrut dağı, yükselti kademelerine göre “Nemrut Dağı Zirvesi”, “Yüksek Dağlık Kesim” ve “Dağlık Kesim” olmak üzere üç ayrı mekân şeklinde ele alınmıştır.

A- Nemrut Dağı Zirvesi ve Yakın Çevresi

Nemrut Dağı zirvesi ve yakın çevresi, Kommagene kralı Antiochos I’in inşa ettirdiği antik döneme ait kült alanının üzerinde yer aldığı Nemrut tepesinden (2150 m) çevreye doğru 1900 m’ye kadar alçalarak uzanan, eğimin yer yer 5⁰’nin altına indiği düz ve düze yakın sırtlar ile kayalık yamaçları kapsamaktadır (Şekil 4.6 ve 4.7).

Dağın zirvesi ile yakın çevresi, Alt eosen-Oligosen yaşlı kireçtaşlarından (Hoya formasyonu) oluştuğundan bu kireçtaşlarının fiziksel ufalanması sonucu beyazımsı taşlık yüzeylerle kaplıdır. Bu taşlık yüzeyler arasındaki toprağın sığ yapısı ile birlikte, karasallığın etkisi (özellikle yıllık ve günlük sıcaklık farklarında artış) ve yükselti faktörü sonucu sıcaklığın düşmesine bağlı

olarak bitki örtüsü zirvede süren sert iklim koşullarına uyum sağlamış, toprağı örtme derecesi seyrek ve sıcaklık isteğı az olan ağaç örtüsünden yoksun yüksek dağ stebinden oluşmaktadır.



Şekil 4.6: Nemrut Dağı Zirvesi ve Yakın Çevresi (Başgelen, 2000).



Şekil 4.7: Nemrut Dağı Zirvesinin doğuya uzanan sırt ve yamacı (www.panarmio.com/photo).

Ağaç örtüsünden yoksun dağın zirvesinde; *Aethionema iberideum*, *Allium calyptrotum*, *Arabis alpina* subsp. *brevifolia*, *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *Bromus tomentellus*, *Cyanus triumfettii*, *Erysimum crassipes*, *E. purpureum*, *Galium spurium* subsp. *ibicinum*, *Gladiolus atrovioleceus*, *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum*, *Hypericum sabrum*, *Linaria kurdica* subsp. *kurdica*, *Prangos pabularia*, *Ranunculus aucheri*, *R. ficaria*, *Rindera lanata*, *Salvia multicaulis*, *Silene stenobotrys*, *Tragopogon bupthalmoides*, *Thymus kotschyanus* var. *glabrescens*, *T. kotschyanus* var. *kotschyanus*, *T. migricus* ile endemik *Acantholimon venustum*

var. *assyriacum*, *Achillea schischkinii*, *Alyssum harputicum*, *Allium nemrutdaghense*, *Arenaria drypidea*, *Campanula stricta* var. *stricta*, *Corydalis oppositifolia*, *Cousina foliosa*, *C. eriocephala*, *Dianthus masmenaeus* var. *masmenaeus*, *Gypsophilla pinifolium*, *Isatis aucheri*, *Marrubium astracanicum* subsp. *astracanicum*, *Nepeta aristata*, *N. sorgerae*, *Nonea stenosolen*, *Onosma mutabile*, *Phlomis armeniaca*, *P. linearis*, *Scilla leepii*, *Silene* cf. *muradica*, *Tanacetum argenteum* subsp. *argenteum*, *T. cadmeum* subsp. *orientale*, *T. densum* subsp. *amani*, *Teucrium chamaedrys* subsp. *tauricolum*, *Veronica orientalis* ve *V. cinerea* taksonları yayılış göstermektedir (Şekil 4.8 ve 4.9).



Şekil 4.8: Nemrut Dağı zirvesinde endemik *Allium nemrutdaghense*.



Şekil 4.9: Nemrut Dağı zirvesinde a) *Nonea stenosolen*, b) *Rindera lanata*.

Lokal taşlık ve kayalıklar arasında nispeten korunaklı alanlarda nadiren *Lonicera nummulariifolia* subsp. *nummulariifolia*, *Rosa heckeliana* subsp. *orientalis*, *Cotoneaster nummularia* çalı taksonlarına rastlanmaktadır.

Endemik bitkiler yönünden de son derece zengin olan dağın zirvesi, dağın çevresinde yaşayan insanlar tarafından otlak alanı olarak kullanıldığından doğal bitki örtüsü aşırı tahribata uğramıştır. Ancak zirvenin ağaç-çalı örtüsünden yoksun oluşu antropojen nedenlerle değil, subalpin kuşaktaki zirvede kış sıcaklıklarının aşırı düşük, kar örtüsü kalınlığının 2-3 m, kar örtüsünün (4-5 ay) uzun süre yerde kalması nedeniyle edafik şartlar pek gelişmediğindedir. Bu nedenle bitki örtüsünü oluşturan step topluluklarının primer karakterli olduğu söylenebilir.

Otlatmanın yanında günübirlik veya yatılı turizme dayalı kullanımlar ile zirvedeki ekstrem iklim koşulları ve sahanın tektonik özellikleri kült alanındaki heykel ve stellerde tahribata neden olmuş/olmakta iken kült alanı ve çevresinde bulunan elektrik hatları, bekçi karavanları, geçici restorasyon laboratuvarı, su deposu, vb. yapılar ile yıkılmış ağıl ve tuvalet kalıntılarının varlığı alanın görkemliliğine tezat bir görüntü oluşturmaktadır (Şekil 4.10 ve 4.11).

Kült Alanı (Hierothesion); Fırat Nehri geçitlerine ve ovaya hâkim 2150 m rakımlı zirve üzerindeki Hierothesion (Tanrı Katında Kutsallık) alanı; Nemrut dağı Tümülüs'ü ile Tümülüs'ü doğu, batı ve kuzey yönlerde çevreleyen üç teras ve bu terasları birbirine bağlayan yaklaşık 300 m lik kutsal tören yolu ile kuzeydoğu ve güneybatıdan zirvenin eteklerinden kutsal tören alanına çıkan yollardan oluşmaktadır. Kült alanı ile teraslar yaklaşık 2,6 hektar (26 000 m²) alana yayılmıştır (Şekil 4.12).

Türkiye'deki 9 adet Dünya Miras Alanından biri olan ve Kommagene Kralı I. Antiochus döneminde ana kaya üzerinde yontularak düzenlenmiş olan kült alanı, ulusal ve uluslararası önemli bir değer olmasının yanısıra yüksek konumu nedeniyle doğal bir seyir alanı olup kuzeyinden güneyine kadar hemen hemen tüm doğu çeperinde Atatürk Barajı gözlemlenebilmektedir. Görülmeye değer olan dağlık manzara ile gün doğumu ve gün batımı mekânın en güçlü yanını oluşturmaktadır (Güçhan, 2017).



Şekil 4.10: Nemrut Dağı Tümüls'ü eteğinde otlatma.



Şekil 4.11: Nemrut Dağı Tümüls'ü eteğinde bekçi karavanı ve çöp torbaları.



Şekil 4.12: Nemrut Dağı Kült Alanı Hava Fotoğrafı (www.nemrut.org.tr).

a) Tümülüs; Nemrut dağı Tümülüs'ü, yapılan sismik araştırmalara göre 600 ton ağırlığında, 30 ton metreküp hacminde, 145 m lik bir çapa ve 50 m yüksekliğe sahiptir. Tepe noktasının yüksekliği 2206 m olan tümülüs, doğal kayalık üzerine oturtulmuş bir temel ve bu temel üzerinde blok halinde sıkıştırılmış kırma taş malzemenin bulunduğu ara tabaka ve yumruk büyüklüğünde kırılmış kalker taşlarının üst üste yığılmasından meydana gelmiş örtü tabakası ile merkezde 30-35 derece eğimli konik bir yapıdır (Güçhan, 2017).

Tümülüs'ün yüzeyi, ana kayayı oluşturan kireç taşından elde edilen küçük boyutlu çakıllarla kaplanmıştır. Özgününde 60 m yükseklikte olduğu düşünülen Tümülüs'ün seviyesi, zaman içinde doğal etkenler, araştırmalar sırasında oluşan tahripler ve özellikle ziyaretçilerin tepeye tırmanmasına bağlı olarak bugün yaklaşık 50 metreye düşmüştür (Güçhan, 2017).

Tümülüs'ün üzerinde yer aldığı zirvede yamaçların eğimi nedeniyle, tümülüsün üzerindeki malzeme kuzey ve güney yamaçlardan aşağı doğru kaydığından hem Tümülüs'ün bozulmaması için hem de ziyaretçilerin tümülüse zarar vermesini önlemek amacıyla son yıllarda tümülüsün etrafına bölgedeki doğal taşlardan bir metre yüksekliğinde duvar örülmüştür.

b) Doğu Teras; Tümülüs'ü çevreleyen terasların en büyüğü olan Doğu terası kutsal merkezdir ve bu nedenle en önemli heykel ve mimari kalıntılar burada bulunmaktadır ve en geniş dış konturlarıyla boyutu yaklaşık 45x50 m dir (Şekil 4.13 a).



Şekil 4.13: a) Doğu terası b) Batı terası (Güçhan, 2017).

Sert kayalardan oyulmuş merdivenli yollardan çıkılan ve güneşin doğuşunu ilk gören yer olan doğu terasının kuzeyinde baba soyu orthostadları, güneyinde ana soyu orthostadları, doğusunda ise ateş altarının sınırladığı 20x20 m² lik bir tören alanından oluşmaktadır.

Terasın merkezini tahtlara oturmuş tanrı heykelleri oluşturmaktadır. Genel bir kaide üzerine oturmuş tanrı heykelleri kireçtaşı bloklarından yapılmış ve 8-10 metre yüksekliğinde olup soldan sağa doğru I. Antiochos, Kommagene, Zeus (Oromasdes), Apollon (Mithras), Herakles (Ares) sıralanmıştır. Tanrı heykellerinin her iki ucunda bir kartal ve bir aslan heykeli bulunmaktadır. Bedenleri orijinal yerlerinde olan heykellerin kafaları avluya düşmüş durumdadır. Ziyaretçilerin, heykellere ulaşılmasını engellemek amacıyla ön kısma zincirlerle bariyer yapılmıştır.

Terasın doğu ucunda kareye yakın, basık dikdörtgen formunda, dört kademeli platform biçiminde bir sunak (atlar) bulunur. Sunağın doğu/batı yönünde uzunluğu 11,7 m; kuzey/güney yönünde genişliği ise 10,6 metredir. Humann'ın mezar odasını bulmak üzere kazdığı, Goell'in 1973 yılında onararak bugünkü haline getirdiği sunak, araziye oturacak şekilde kuzey, doğu ve güney çeperlerde iki sıra basamakla çevrelenmiştir. Sunaktan sonra birkaç metre daha devam eden doğu teras, doğu ve güney çeperlerde aniden dikleşen kayalıkla son bulur (Güçhan 2017).

c) Batı Teras; Tümülüsün güney batısında yer alan ve gün batımına yönelen batı terası, dağın topoğrafik özelliklerine uygun olarak doğu terastan 10 metre daha aşağı kotta yer almaktadır. Terasın boyutları kuzey-güney yönünde yaklaşık 56 metre, doğu-batı yönünde ise 30,7 metredir (Güçhan, 2017).

Doğu terasına benzer şekilde yapılmış batı terasında, tanrılar galerisindeki heykel sıralaması ve heykellerin arkasındaki kült yazı, bazı detaylar hariç aynıdır. Doğu terasından farklı olarak, tanrılar galerisinin kuzey ucunda, dördünde Kral Antiochos'un tanrılarla selamlaşması, diğerinde aslan figürü bulunan, kumtaşından yapılmış 5 kabartma (rölyef) bulunmaktadır. Aslan horoskop olarak bilinen kabartma, 25000 yılda bir meydana gelen astrolojik bir olayın sembolize edilmiş halidir. Doğu terasta bulunan merasim yolu batı terasına ulaşmaktadır (Şekil 4.13 b).

Terasın güneyinde ise doğu çeperi insan eliyle kesilerek mevcut biçimini almış, tümülüsün yapımı sırasında taş ocağı olarak kullanılan bir kayalık bulunmaktadır. Büyük kayalığın kesilmesiyle oluşturulan bu geçitle tümülüsün güneyinden dolaşarak doğu terasa erişim sağlanırken, batı terasın kuzeydoğusuna uzanan yolla önce Geçici Restorasyon Laboratuvarına, oradan da kuzey terasa ulaşılmaktadır.

Batı teras, deprem ve hava koşullarına bağlı erozyondan daha çok etkilenmiş ve bozulmuştur. Özellikle depremle yıkılan heykeller, kaideleri önünde üst üste yığılmış halde olup bu terasın algılanmasını ve tanımlanmasını güçleştirmektedir.

d) Kuzey Teras; Doğu terasına daha yakın bir konumda olan ve doğu terasına doğru genişleyen yaklaşık 70x5 m boyutlarında, dar ve uzun bir dikdörtgen biçime sahiptir. I. Antiochos'un atalarının resimleriyle süslemek üzere hazırlattığı bazıları 1,8x10m boyutlarında olmak üzere, farklı büyüklük ve kalınlıklardaki kumtaşından stellerin büyük çoğunluğu kırılmış veya büyük ölçüde zarar gördüğünden doğal koşullardan etkilenmemesi için yan yatırılmış halde bulunmaktadır.

Zirvenin Güney Yamacı; Nemrut dağı zirvesinin güneye bakan yamacı “Eğimli Yüzeyler” ve “Dik Kayalık Yüzeyler” olmak üzere iki alt grupta incelenmiştir (Şekil 4.14).



Şekil 4.14: Nemrut Dağı zirvesinin güney yamacı.

Eğimli Yüzeyler; Nemrut dağı zirvesinden Zühtütaş tepesine uzanan sırtın batı ucunda yeni inşa edilen Ziyaretçi merkezinden, doğuda Malatya kapısı olarak adlandırılan giriş ünitesi ve Güneş Oteline kadar uzanan yamaç, kısmen Alt Eosen-Oligosen yaşlı kireçtaşlarından (Hoya formasyonu), kısmen Alt Miyosen yaşlı kumtaşı, çamurtaşı-kireçtaşlarından meydana gelmiş olup, ortalama eğimi 40° dir (Şekil 4.15).

Yamaç eğiminin bu derece yüksek olması, bu sahaların erozyona maruz kalmasına ve yamaçtaki toprağın aşağılara doğru (alt yamaç, etek ve düzlüklere) taşınmasına neden olmaktadır. Sığ ve ince toprak tabakasının yanı sıra Tümülüs'ten kayan moloz taşları bitki örtüsünü tahrip edecek şekilde aşağılara doğru kaymaktadır.



Şekil 4.15: Nemrut Dağı zirvesinin güney yamacı.

Erozyonla toprağın taşınması sonucu taşlık yüzeyler geniş alan kaplamış ve yer yer çıplak kayalıklar ortaya çıkmıştır. Bu olumsuzluklarla birlikte kuzeye bakan yamaçlara oranla kuraklığın etkisinin daha fazla görüldüğü yamaçta; *Acantholimon acerosum* var. *acerosum*, *Achillea millefolium* subsp. *millefolium*, *Allium* cf. *pseudoampeloprasum*, *Alopecurus textilis* subsp. *textilis*, *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *Delphinium kurdicum*, *Fritillaria pinardii*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Ranunculus ficaria*, *Salvia multicaulis*, *Silene arguta*, *Tragopogon buphthalmoides* var. *latifolius*, *Tulipa armena* var. *armena*, *Thymus kotschyanus* var. *glabrescens* ve *Ranunculus macrorhynchus* subsp. *macrorhynchus* taksonları ile endemik *Acantholimon venustum* var. *assyriacum*, *Achillea schischkinii*, *Alyssum harputicum*, *A. pateri* subsp. *prostrata*, *Arenaria drypidea*, *Astragalus densifolius* subsp. *densifolius*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Corydalis oppositifolia* subsp. *oppositifolia*, *Cousinia foliosa*, *Dianthus masmenaeus* var. *masmenaeus*, *Gypsophilla pinifolia*, *Hedysarum pogonocapum*, *Hyacinthus orientalis* subsp. *chionophilus*, *Iris sari*, *Isatis aucheri*, *Phlomis capitata*, *Tanacetum cadmeum* subsp. *orientale*, *T. densum* subsp. *amanii* ve *Veronica orientalis* taksonları ile yer yer kaya çatlakları arasında münferit halde *Cotoneaster nummularia*, *Lonicera nummulariifolia* subsp. *nummulariifolia*, *Sorbus umbellulata* var. *umbellulata* ve *Rosa pulverulenta* çalı taksonları toprağı seyrek şekilde kaplamıştır.

Nemrut dağı zirvesinin güney yamacında, kült alanındaki doğu terasına çıkan basamaklı yaya yolu ile Malatya yönünden gelen ve Tümülüs'ün eteklerine kadar çıkan araç yolu turizme dayalı yoğun kullanımlara neden olurken, dolaşım güzergâhlarının belirlenmemiş olması, alanlarda

tanıtım ve yönlendirme amaçlı levhalama sistemlerinin eksikliği, güvenlik ve zaruri ihtiyaçlara yönelik altyapı eksikliği yanında yapılan restorasyon çalışmalarında doğal malzemenin kullanılmaması önemli ve yaygın sorunlardır (Şekil 4.16).



Şekil 4.16: Nemrut Dağı Tümü'lüs'üne çıkan patika yol (yeni ve eski hali).

Kayalık Yüzeyler; Nemrut Dağı zirvesinin güneye bakan yamaçlarında batıdan doğuya ve dağın tepesine kadar uzanan, yer yer genişliği 50 m'yi bulan dik eğimli sarp çıplak kayalıklar Alt Eosen-Oligosen yaşlı kireçtaşlarından oluşmuştur. Toprak taşınması, orman tahribi ve jeolojik devirlerde meydana gelen tektonizma sonucunda birçok yerlerde yüzeye çıkan bu kayalık dik yamaçlar doğal peyzaj özellikleri ile ilgi çekici veriler sunmaktadır (Şekil 4.17).



Şekil 4.17: Nemrut Dağı zirvesinin güney yamaçları.

Asli bitki örtüsünün tahrip edilmesi sonucu erozyona maruz kalan alanlarda toprağın sürekli taşınması sonucu toprağın taşlı, sığ, ince toprak kısmının az, besin maddesi ve organik maddece fakir olduğu yamaçta kaya blokları arasındaki yarıklar ve çatlaklarda yeterli miktarda toprak ile

suyun varlığından alçak alanlarla karşılaştırıldığında bitki türü sayısı bakımından önemli bir zenginlik gözlemlenmektedir.

Sahada çalı, step ve kaya toplumlarını karakterize eden *Quercus libani*, *Acer monspessulanum* subsp. *microphyllum*, *Amygdalus trichamygdalus* var. *trichamygdalus*, *Cerasus mahaleb* var. *alpina*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Lonicera nummulariifolia* subsp. *nummulariifolia*, *Rosa pulverulenta* ile otsu *Acantholimon acerosum* var. *acerosum*, *Aethionema iberideum*, *Allium callidictyon*, *A. calyptrotum*, *A. scorodoprasum* subsp. *rotundum*, *Alyssum contemptum*, *Anarrhinum orientale*, *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *Arabis alpina* subsp. *brevifolia*, *Arum maculatum*, *Asyneuma lobelioides*, *Bieberstenii multifida*, *Bromus japonicus*, *B. sterilis*, *Bryonia multiflora*, *Bupleurum gerardi*, *Campanula stricta* var. *stricta*, *Centaurea virgata*, *Cerastium dichotomum* subsp. *dichotomum*, *Chardinia orientalis*, *Crepis sancta*, *Crucianella macrostachya*, *Echinops* cf. *pannosus*, *Elymus hispidus*, *Eryngium campestre* var. *virens*, *E. thyrsoideum*, *Euphorbia denticulata*, Cf. *Ferula rigidula*, *Galium spurium* subsp. *ibicinum*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum*, *Hypericum scabrum*, *Isatis tinctoria* subsp. *corymbosa*, *Koeleria cristata*, *Lallemantia peltata*, *Laserpitium hispidum*, *Linaria chalepensis* var. *chalepensis*, *L. kurdicum* subsp. *kurdica*, *Noaea mucronata* subsp. *tournefortii*, *Onosma albo-roseum* subsp. *albo-roseum* var. *macrocarpum*, *O. sericeum*, *Opopanax hispidus*, *Ornithogalum narbonense*, *Papaver persicum* subsp. *fulvum*, *Phleum exaratum* subsp. *exaratum*, *Poa bulbosa*, *Picris strigosa*, *Pimpinella tragioides* subsp. *lithophila*, *Prangos pabularia*, *Rosularia radiceflora* subsp. *radiceflora*, *Salvia multicaulis*, *Scabiosa rotata*, *Silene stenobotrys*, *Senecio vernalis*, *Taeniatherum caput-medusae* subsp. *crinitum*, *Teucrium polium*, *Thymus kotschyanus* var. *kotschyanus*, *Tragopogon pterocarpus*, *Verbascum kotschyana*, *Ziziphora capitata*, *Xeranthemum longipapposum* ve endemik *Acantholimon venustum* var. *assyriacum*, *Achillea schischkinii*, *Arenaria drypidea*, *Astragalus altanii*, *A. elongatus* subsp. *nucleiferus*, *A. densifolius* subsp. *densifolius*, *A. plumosus* var. *akardaghicus*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Cousinia foliosa*, *Dianthus brevicaulis* subsp. *brevicaulis*, *Dianthus masmenaeus* var. *masmenaeus*, *Hedysarum pogonocarpum*, *Hyacinthus orientalis* subsp. *chionophilus*, *Iris sari*, *Isatis aucheri*, *Kundmannia syriaca*, *Malabaila lasiocarpa*, *Nonea stenosolen*, *Paracaryum cristatum* subsp. *cristatum*, *Phlomis armeniaca*, *P. capitata*, *Psephellus mucroniferus*, *Salvia pilifera*, *Scilla lepii*, *Scutellaria orientalis* subsp. *bicolor*, *Silene* cf. *muradica*, *Tanacetum*

argenteum subsp. *argenteum*, *T. densum* subsp. *amanii*, *Teucrium chamaedrys* subsp. *tauricum*, *Veronica cinerea*, *V. orientalis* subsp. *nimrodi*, yayılış göstermektedir.

Eğimin oldukça yüksek olduğu kayalık yamaçlar üzerinde özellikle kıl keçisinin yoğun olarak otlatılması, doğal bitki örtüsünün tahrip edilmesine ve az miktardaki toprağın sürekli taşınmasına neden olmaktadır. Diğer yandan yamacın güney bakılı olması direkt güneş ışınlarına maruz kaldığından toprak nemliliğinin azalmasına ve dolayısıyla sahadaki bitki örtüsünün kendini yenileme olanağının azaltmasına neden olmaktadır.

Zirvenin Batı Yamacı; Nemrut tepesinin zirvesinden batıdaki Kartaltaşı sırtına doğru uzanan batı yamacın eğimi 10-20⁰ arasında değişmektedir. Jeolojik yapı Alt Eosen-Oligosen yaşlı kireçtaşlarından oluşmuştur. Saha yoğun erozyona maruz kaldığından toprak örtüsü ince ve arazi yüzeyi genel olarak taşlık malzeme ile kaplıdır (Şekil 4.18).



Şekil 4.18: Nemrut Dağı zirvesinin batı yamacı (www.panarmio.com/photo).

Orman yetiştirme sınırının üzerinde bulunan ve şiddetli rüzgârın ve erozyonun olumsuz etkilerinin görüldüğü yamaçta; *Allium asclepiadeum*, *A. callidictyon*, *A. calyptratum*, *A. scorodoprasum* subsp. *rotundum*, *A. trachycoleum*, *Alyssum condensatum* subsp. *condensatum*, *A. macropodum* var. *macropodum*, *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *Arabis alpina* subsp. *brevifolia*, *Asyneuma labelioides*, *Bromus tomentellus*, *Erysimum pusillum*, *Gentiana olivieri*, *Gundelia tournefortii* var. *tournefortii*, *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum*, *Hypericum scabrum*, *Marrubium parvifolium* subsp. *parvifolium*, *Noaea mucronata* subsp. *mucronata*, *Onobrychis cornuta*, *Papaver persicum* subsp. *persicum*, *Pimpinella tragium* subsp. *lithophilla*, *Poa bulbosa*, *Prangos pabularia*, *Rindera lanata*, *Salvia aethiopis*, *S. multicaulis*, *Senecio vernalis*, *Silene arguta*, *S. stenobotrys*, *Stachys lavandulifolia* var. *lavandulifolia*, *Thymus*

migricus taksonları ile endemik *Acantholimon venustum* subsp. *syriaca*, *Achillea schischkinii*, *Alyssum pateri* subsp. *prostrata*, *Arenaria drypidea*, *Astragalus densifolius* subsp. *densifolius*, *Astragalus kurdicus* var. *muschianus*, *A. lineatus* var. *jildisianus*, *A. nitens*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Campanula stricta* var. *stricta*, *C. strigosa*, *Cousina eriosephala*, *C. foliosa*, *Hedysarum pogonocarpum*, *Isatis aucheri*, *Onosma mutabile*, *Paracaryum cristatum* subsp. *cristatum*, *Phlomis armeniaca*, *P. linearis*, *Psephellus mucroniferus*, *Scorzonera tomentosa*, *Scutellaria orientalis* subsp. *bicolor*, *Silene nemrutensis*, *Tanacetum argenteum* subsp. *argenteum*, *T. densum* subsp. *amanii*, *Teucrium chamaedrys* subsp. *tauricolum*, *Veronica orientalis* subsp. *nimrodi* ve *Veronica cinerea* taksonları tespit edilmiştir.

Zirvenin eteklerinden kutsal tören alanına çıkan yolun bulunduğu yamacın eteğinde otopark sahası ile milli park idare binası gibi tesisler, turizm faaliyetlerine dayalı arazi kullanımlarını öne çıkartırken, arazinin eğimi, yükselti faktörü ve su kaynağının bulunmaması diğer kullanımları kısıtlamıştır. Diğer yandan endemik türlerce zengin olan yamaç yoğun bir otlatma baskısı altındadır (Şekil 4.19).



Şekil 4.19: Nemrut Dağı Tümülüs'ünün batı yamacı (www.panarmino.com/photo).

Zirvenin Kuzey Yamacı; Nemrut dağı zirvesinden doğudaki Zühtüktaş tepesi (2108 m)'ne doğru uzanan sırtın kuzeye bakan yamaçları da Alt Eosen-Oligosen yaşlı kireçtaşlarından meydana gelmiştir. Yeknesak görüntüye sahip yamaçta yer yer anakayanın yüzeye çıktığı kayalık ve taşlık yüzeyler gözlenmektedir. Yamacın ortalama eğiminin 20-30° arasında değişmesi erozyona neden olduğundan toprak taşların arasında ve sık halde bulunmaktadır.

Yamacın kuzey bakılı olması nedeniyle diğer yamaçlara oranla daha nemli olmasına karşın kışın ve rüzgârın soğutucu etkisinden olsa gerek ağaç ve çalı örtüsünden tamamen yoksundur.

Otsu türlerin yayılış gösterdiği yamaçta iklimin etkisine bağlı olarak farklı tür kompozisyonları ortaya çıkmaktadır. Taşlık-kayalık arazilerde *Cyanus triumfettii*, *Grammosciadium macrodon*, *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum*, *Hieracium pannosum*, *Hypericum scabrum*, *Odontites aucheri*, *Onobrychis cornuta*, *Poa bulbosa* ile endemik *Isatis aucheri*, *Silene nemrutensis*, *Tanacetum argenteum* subsp. *argenteum*, *T. densum* subsp. *amanii*, *Teucrium chamaedrys* subsp. *tauricum* taksonu, kayalık yamaçlarda ise *Lonicera nummulariifolia* subsp. *nummulariifolia*, *Arabis alpina* subsp. *brevifolia*, *Leontodon crispus* subsp. *asper* var. *setulosus* taksonları ile endemik *Psephellus mucroniferus* taksonları sahanın vejetasyonunu karakterize etmektedir.

Kült merkezine yakınlığı nedeniyle sınırlı şekilde turizm faaliyetlerine dayalı arazi kullanımlarının öne çıktığı yamaçta yayılış gösteren endemikler dağın diğer yüksek kesimlerinde olduğu gibi otlatma baskısı altındadır.

Zirvenin Doğu Yamacı; Zühtütaş tepesinden Belli yaylası düzlüklerine doğru uzanan ve litolojisi Alt Miyosen yaşlı kumtaşı, çamurtaşı-kireçtaşlarından (Lice formasyonu) oluşmuştur. Yamacın doğu-kuzeydoğusunda, yaklaşık 1750 m yükseltideki Malatya kapısı etrafında gözlemlenen kumtaşları Nemrut dağı zirvesindeki heykellerle oluşan benzer renk-doku-havalandırma biçimleri nedeniyle heykellerde kullanılan eski taş ocağının burada olduğunu düşündürmektedir.

Erozyon nedeniyle toprak örtünün sığlaştığı yamaç, ağaç ve çalı örtüsünde tamamen yoksundur. Otsu türlerin yayılış gösterdiği yamaçtaki taşlık araziler üzerinde; *Acantholimon acerosum* var. *acerosum*, *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *Bromus tomentellus*, *Helichrysum arenarium*, *Genista albida*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Koeleria cristata*, *Linaria kurdica* subsp. *kurdica*, *Salvia multicaulis*, *Thymus kotschyanus* var. *kotschyanus* ve endemik *Bupleurum cappadocicum*, *Isatis aucheri*, *Tanacetum densum* subsp. *amanii* taksonları yayılış göstermektedir.

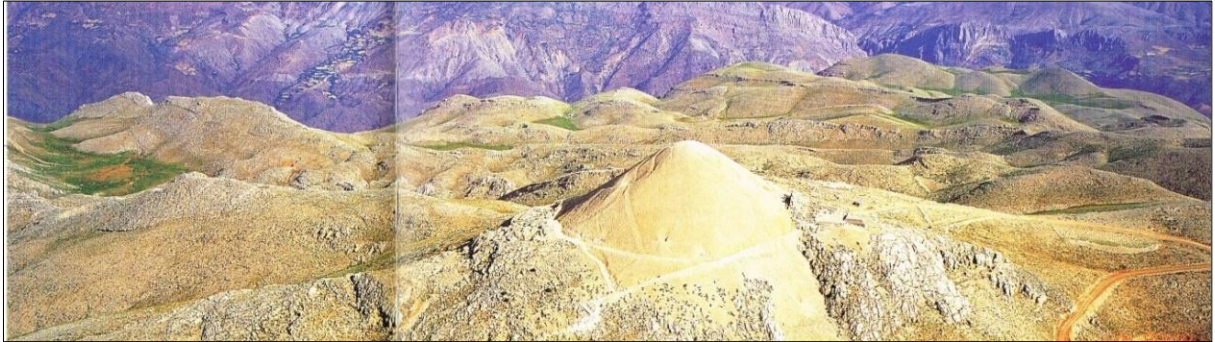
Beli yaylasına yakın olması nedeniyle geçmişten günümüze yoğun olarak otlatılan yamacın eğimi farklı kullanımları kısıtlamakla birlikte turistik otele yakın konumu olası turizm faaliyetlerine dayalı arazi kullanımları ile otlatma baskısı altındadır.

B-Nemrut Dağının Yüksek Dağlık Kesimi (1900-1600)

Araştırma alanının yüksek dağlık kesimi Nemrut Dağı'nın zirvesinin çevreye doğru alçalan yamaçları ile bu yamaçların sona aşınım düzlükleri olan yüksek platolar ve platoları kesintiye uğratan fay kırığına oturmuş vadilerdir.

Yukarıda genel sınırları çizilen yüksek dağlık kesim, “Kuzeydeki Dalgalı Plato Kesimi”, “Konveks Yamaçlı Batı Kesim”, “Güney Bakılı Yamaç ve Plato” olmak üzere birbirinden farklı üç alt mekânda ele alınmıştır.

Kuzeydeki Dalgalı Plato Kesimi; Nemrut dağı zirvesinin kuzeyinde, batıda Mür Tepe (2000 m), kuzeybatıda Kıranyolu Tepesi (1861 m), kuzeyde Eşek Tepe (1813 m) ve kuzeydoğuda Şakan tepesinin dik eğimli (20-30⁰) yamaçlarına kadar uzanan ve jeolojik yapısını Alt Eosen-Oligosen yaşlı kireçtaşlarının oluşturduğu yeknesak görünüme sahip karstik tepelik araziler ile bu karstik yapıyı oluşturan kireçtaşlarının erimesi sonucu oluşmuş küçük çaplı dolin ve uvalaların bir arada bulunduğu plato karakterli dalgalı düzlükler gelişmiştir (Şekil 4.20).



Şekil 4.20: Yüksek dağlık alanda dalgalı plato sahası (Başgelen, 2000).

Karstik tepelerin yamaç eğimi ortalama 10-20⁰ olup, yer yer anakayanın yüzeye çıktığı sarp dikliklerden oluşmuştur. Dalgalı düzlüklerin üzeri ise anakayanın fiziksel ufalanması sonucu oluşturduğu taşlık malzeme ile kaplıdır ve kuzeye doğru hafif eğimli (0-10⁰) olup, fay kırıklığına kadar uzanmaktadır.

Yüksek rakım nedeniyle alanın soğuk ve şiddetli rüzgâra açık olması ağaç örtüsünün gelişmesini engellemiştir. Toprak derinliğinin sığ olduğu yerler ise bitki örtüsü bakımından son derece fakirdir. Vejetasyon döneminin kısaldığı plato sahasında, anakayanın yer yer yüzeye çıktığı, taşlı ve sığ topraklar üzerinde antropojen etkilerle birlikte rüzgârın kurutucu etkisine ve

yaz kuraklığına bağlı olarak; *Allium calyptatum*, *Alopecurus vaginatus*, *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *Asyneuma lobelioides*, *Arabis alpina* subsp. *brevifolia*, *Bromus tectorum* subsp. *lucidus*, *Cruciata taurica*, *Delphinium kurdicum*, *Erysimum purpureum*, *Fibigia macrocarpa*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Hesperis pendula*, *Hieracium pannosum*, *Lamium amplexicaule*, *Leontodon crispus* subsp. *asper* var. *setulosus*, *Melica persica* subsp. *inaequiglumis*, *Nigella oxypetala*, *Papaver persica*, *Pimpinella tragium* subsp. *lithophila*, *Poa bulbosa*, *Rosa heckeliana* subsp. *orientalis*, *Salvia multicaulis*, *Silene arguta*, *Tragopogon bupthalmoides* var. *latifolius* taksonları ile endemik *Acantholimon venustum* var. *assyriacum*, *Ajuga chamaepitys* subsp. *euphratica*, *Astragalus plumosus* var. *akardaghicus*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Draba acaulis*, *Gypsophila pinifolia*, *Hedysarum pogonocapum*, *Isatis aucherii*, *Phlomis armeniaca*, *Phlomis linearis*, *Psephellus mucroniferus*, *Scorzonera tomentosa*, *Tanacetum densum* subsp. *amani*, *Teucrium chamaedrys* subsp. *tauricum*, *Tanacetum argenteum* subsp. *argenteum*, *Tanacetum cadmeum* subsp. *orientale*, *Veronica cinerea* taksonlarından oluşan otsu yüksek dağ bozkırı gelişmiştir.

Yüksek dağ bozkırını oluşturan otsu taksonların yanında *Cotoneaster nummularia*, *Lonicera nummulariifolia* subsp. *nummulariifolia*, *Acer monspessulanum* subsp. *microphyllum*, *Rosa pulverulenta* çalı taksonlarına ancak nispeten korunaklı kaya bloklarının yarık ve çatlaklarında münferit halde rastlanmaktadır.

Toprağın derin ve karların geç eridiği küçük çaplı dolin ve uvalaların taban düzlüklerinde ise *Alopecurus textilis* subsp. *textilis*, *Cyanus triumfettii*, *Dactylis glomerata*, *Delphinium kurdicum*, *Gladiolus atrovioleaceus*, *Globularia trichosantha* subsp. *trichosantha*, *Grammosciadium macrodon*, *Linaria kurdica* subsp. *kurdica*, *Polygonum bellardii*, *Potentilla meyeri*, *Scorzonera* cf. *latifolia* var. *latifolia*, *Senecio eriopermus* subsp. *eriopermus*, *Solenanthus stamineus* taksonları ile endemik *Acantholimon venustum* var. *assyriacum*, *Arenaria drypidea*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Cousinia foliosa*, *Dianthus masmenaeus* var. *masmenaeus*, *Erysimum kotschyianum*, *Marrubium astracanicum* subsp. *astracanicum*, *Phlomis linearis*, *Tanacetum cadmeum* subsp. *orientale* ve *Veronica orientalis* subsp. *nimrodi* taksonları yayılış göstermektedir.

İnsan kullanımı açısından oldukça düşük potansiyel arz eden bu sahada, yükselti faktörü ile birlikte kaynak sularının bulunmaması tarımsal olanaklar ile yaylacılık faaliyetlerini kısıtlamıştır. Ancak eskiden beri, geçimlerini hayvancılıktan sağlayan köylüler tarafından

otlatılan sahanın orman örtüsünden yoksun olması, erozyonla birlikte yaban hayvanı varlığını ve doğal bitki örtüsünü olumsuz yönde etkilemektedir.

Diğer yandan Nemrut dağının zirvesine yakın bu alanın karakteristiklerinden olan karstik oluşumların geçirgen bir yapıya sahip olması yağışların büyük bir kısmının karstik çatlaklarından ve su yutanlardan sızarak Büyükçay vadisine uzanan dağ eteklerinden kaynak suları şeklinde çıkararak aşağı havzaların su ihtiyacını karşılamaktadır.

Konveks Yamaçlı Batı Kesim; Yüksek dağlık kesimin batı kesimi, yaygın olarak konveks yamaçlı tepe ve sırtların geniş alan kapladığı yeknesak düzlüklerle dikkat çekmektedir. Jeolojik yapısını Alt Eosen-Oligosen yaşlı kireçtaşının oluşturduğu saha, dağın 1900-2000 metreler seviyesindeki Mür Tepesi'nden başlayarak yer yer dar alanlı sırtlar şeklinde Alkan tepesi (1788 m) ve Saç tepesi (1648 m)'ne doğru (güney)batıya uzanmaktadır. Bu sırtların üzerinde eğimin yer yer 5⁰'ye indiği geniş alanlı düzlükler görülürken, bu düzlükleri dar şekilde yaran vadilerin yamaç eğimi 10-30⁰ arasında değişmektedir (Şekil 4.21).



Şekil 4.21: Konveks yamaçlı sırtlar ve sırtları yaran vadiler (www.panarmio.com/photo).

Alkan tepesi ile Saç tepesi arasında kalan bölüm, kanyon vadiye (Kayadibi vadisi) bağlanan tabansız vadi tarafından yarılmıştır. Kuzey ve güney bakılı vadi yamacının ortalama eğimi 20-30⁰ dir. Nadiren kireçtaşı anakayasının yüzeye çıktığı sırtlar üzerinde nadiren karstik şekillere (küçük çaplı su yutanlara ve dolinlere) rastlanmaktadır.

Bu alanlarda gelişen dolinler, toprak örtüsünün zayıfladığı kesimlerde bitkiler için önemli habitatlar meydana getirirken, sırtlar ve kuzeye bakan yamaçlar odunsu bitki örtüsünden tamamen yoksundur. Kireçsiz kahverengi toprak örtüsünün üzerinde yayılış gösteren step

vejetasyonunda; *Achillea millefolium* subsp. *millefolium*, *Allium asclepiadeum*, *A. scorodoprasum* subsp. *rotundum*, *Alopecurus textilis* subsp. *textilis*, *Alyssum condensatum* subsp. *condensatum*, *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *Arabis nova*, *Astragalus* cf. *plumosus*, *Bromus japonicus*, *B. tomentellus*, *Cerastium dichthomum* subsp. *inflatum*, *Chardinia orientalis*, *Crucianella gilanica*, *Erysimum purpureum*, *Fritillaria pinardii*, *Gundelia tournefortii* var. *tournefortii*, *Hypericum lydium*, *H. scabrum*, *Hyoscyamus niger*, *Marrubium globosum* subsp. *globosum*, *Onobrychis cornuta*, *Opopanax hispidus*, *Orobanche oxyloba*, *Prangos pabularia*, *Ranunculus macrorhynchus* subsp. *macrorhynchus*, *Salvia multicaulis*, *Scandix australis* subsp. *grandiflora*, *Sideritis libanotica* subsp. *kurdica*, *Silene arguta*, *Stachys lavandulifolia* var. *lavandulifolia*, *Stipa bromoides*, *Thalictrum minus* var. *minus* ile endemik *Acantholimon venustum* var. *assyriacum*, *Achillea schischkinii*, *Alyssum pateri* subsp. *prostrata*, *Arenaria drypidea*, *A. ledebouriana* var. *parviflora*, *Astragalus elongatus* subsp. *nucleiferus*, *A. densifolius* subsp. *densifolius*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Cousinia foliosa*, *Dianthus brevicaulis* subsp. *brevicaulis*, *Hedysarum pogonocapum*, *Isatis aucheri*, *Nepeta aristata*, *Nonea stenolen*, *Onosma mutabile*, *Phlomis armeniaca*, *P. linearis*, *Rhabdosciadium microcalycinum*, *Scorzonera tomentosa*, *Scutellaria orientalis* subsp. *bicolor*, *Silene nemrutensis*, *Tanacetum densum* subsp. *amani*, *Tanacetum nitens*, *Veronica cinerea*, *V. orientalis* taksonları tespit edilmiştir.

Nemli çayırliklar ile küçük çaplı su yutanların tabanlarında ise *Alopecurus textilis* subsp. *textilis*, *Buglossoides arvensis*, *Gagea chlorantha*, *Inula montbretiana*, *Malva neglecta*, *Marrubium parviflorum* subsp. *parviflorum*, *Nepeta italica*, *Onosma sericeum*, *Potentilla meyeri*, *Ranunculus aucheri*, *R. macrorhynchus* subsp. *macrorhynchus*, *Rumex crispus*, *Salvia aethiopsis*, *Solenanthus stamineus*, *Thlaspi kotschyanum*, *Viola occulta* ile endemik *Rumex ponticus*, *Cousinia foliosa* yayılış göstermektedir.

Batıya doğru uzanan sırtın güneye bakan çok eğimli vadi (Ufak deresi) yamaçlarında yayılış gösteren ve *Quercus libani* nin dominant olduğu toplulukların ağaç ve çalı katında *Acer monspessulanum* subsp. *microphyllum*, *Amygdalus trichamygdalus* var. *trichamygdalus*, *Crataegus aronia* subsp. *aronia*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Pistacia khinjuk*, *Pyrus syriaca* var. *syriaca*, *Lonicera nummulariifolia* subsp. *nummulariifolia* ile ot katında *Bromus sterilis*, *Cerastium dichthomum* subsp. *dichthomum*, *Crocus cancellatus* subsp. *damascenus*, *Genista albida*, *Hypericum scabrum*, *Nepeta italica*, *Plumbago europaea*, *Pterocephalus*

plumosus, *Salvia multicaulis*, *Sternbergia colchiciflora*, *Smyrniium cordifolium* ve endemik *Salvia pilifera* ile *Dianthus brevicaulis* subsp. *brevicaulis* taksonları yayılış göstermektedir.

Yükselti faktörü ile birlikte kaynak sularının bulunmamasından dolayı insan kullanımı açısından oldukça düşük potansiyel arz eden sahanın üzerinde Önkar tepesinin (1971) eğimli kuytu yamacında geçmiş yıllarda kullanılan küçük çaplı yayla evlerinin kalıntıları bulunmaktadır. Küçük bir su yutan içindeki kar suyunun insan ihtiyacını karşılayacak düzeyde olması buranın yayla yeri olarak kullanmasını beraberinde getirmiş olmalıdır (Şekil 4.22).



Şekil 4.22: Yüksek dağlık kesimde yayla yeri ve su yutan.

Ancak son yıllarda geleneksel yaylacılık terkedilmekle beraber sahanın tamamı geçimlerini hayvancılıktan sağlayan köylüler tarafından halen otlatılmaktadır. Otlatma yanında geçmişte TPAO tarafından petrol arama amaçlı yapılan sondaj yolları ile sondaj alanlarına dayalı kullanımların da görüldüğü sahanın orman örtüsünden yoksun oluşu erozyonu tetikleyerek bazı alanlarda toprak örtüsünün taşınmasına yol açmış, yer yer taşlık kayalık zeminler ortaya çıkmıştır.

Diğer yandan köylere yakın konumda olan, eğimin nispeten daha düşük olduğu vadi yamaçlarında yayılış gösteren odunsu türler üzerinde kaçak kesim ve tetar şeklindeki budamalara dayalı tahribatlar görülmektedir.

Güney Yamaç ve Plato Sahası; Yüksek dağlık sahasının güneye uzanan yamacı litoloji ve fayın etkisi ile farklı morfolojik özelliklerden dolayı, “Eğimli Yamaçlar”, “Karstik Plato Sahası” ve “Yüksek Dağ Düzlüğü” olmak üzere üç ayrı mekânda ele alınmıştır (Şekil 4.23).



Şekil 4.23: Güney yamaçtan bir görünüm (www.panarmio.com/photo).

Eğimli Yamaçlar; Adıyaman yönünde gelen ve Nemrut dağı zirvesine çıkan asfalt yolun da geçtiği yamaç, Nemrut dağı zirvesinin uzantısı ile yüksek dağlık alan üzerindeki karstik plato sahasının çevresini saran yükseltelerin (Şavlık T., Sevi T.) 20-30°'lik eğimle Ufak deresinin güney-kuzey bakılı yamaçlarını oluşturmaktadır. Yer yer taşlık yer yer kayalık yüzeylerle kaplı yamacın eğim derecesinin yüksek olmasının etkisiyle taşlık alanlarda toprak aşağılara doğru (alt yamaç, etek ve düzlüklere) taşınarak Ufak deresinin tabanında yer yer dar alanlı düzlükler oluşturmuştur.

Yamaç eğiminin yüksek olduğu taşlık yüzeylerde bitki örtüsünün tutunması zor olduğundan ve bu etkiye bağlı olarak toprakların oluştuğu yerlerden süpürülmesi sonucu oldukça sığ, besin maddesi ve organik maddece fakir topraklar üzerinde ağaç-çalı örtüsünden yoksun otsu; *Acantholimon acerosum* var. *acerosum*, *Alopecurus textilis* subsp. *textilis*, *Atraphaxis billardieri*, *Cyanus triumfettii*, *Eranthis hyemalis*, *Erysimum purpureum*, *Euphorbia cheiradenia*, *Fritillaria pinardii*, *Gagea chlorantha*, *Genista albida*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Hordeum bolbosum*, *Iris persica*, *Linaria kurdica* subsp. *kurdica*, *Poa bulbosa*, *Ranunculus ficaria*, *Salvia aethiopis*, *Salvia frigida*, *S. multicaulis*, *Silene arguta*, *Thymus kotschyanus* var. *glabrescens* ve endemik *Alyssum harputicum*, *Astragalus elongatus* subsp. *nucleiferus*, *A. densifolius* subsp. *densifolius*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Cousinia foliosa*, *Hyacinthus orientalis* subsp. *chionophilus*, *Iris sari*, *Malabaila lasiocarpa*, *Scilla leepii*, *Veronica macrostachya* subsp. *mardinensis* yayılış göstermektedir.

Rakımın yüksek olduğu Sağıbülyan tepesi ile Şavlık tepesi çevresindeki taşlık-kayalık yamaç ve sırtlarda ise, toprak örtüsünün kaya çatlak ve yarıklarında bulunması ve nispeten bu yerlerin

korunaklı olması bitki örtüsünün bu yerlerde tutunmasını kolaylaştırdığından, çalı katında; *Acer monspessulanum* subsp. *microphyllum*, *Lonicera nummulariifolia* subsp. *nummulariifolia* ve *Quercus libani*, ot katında *Arabis alpina* subsp. *brevifolia*, *Acantholimon acerosum* var. *acerosum*, *Allium asclepiadeum*, *A. ampeloprasum*, *A. callidictyon*, *A. calyptratum*, *A. opacum*, *Alopecurus textilis* subsp. *textilis*, *Alyssum contemptum*, *A. macropodum* var. *macropodum*, *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *A. tinctoria*, *Bromus japonicus*, *Bryonia multiflora*, *Bupleurum gerardi*, *Callipeltis cucularia*, *Centaurea virgata*, *Cerastium dichthomum* subsp. *dichthomum*, *Crepis alpina*, *C. foetida*, *Cruciata taurica*, *Cyanus triumfettii*, *Cystopteris fragilis*, *Dactylis glomerata*, *Delphinium kurdicum*, *Echinops* cf. *pannosus*, *Euphorbia cheiradenia*, *Eryngium thyrsoideum*, Cf. *Ferula rigidula*, *Geranium libanoticum*, *Gladiolus atroviolaceus*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Helichrysum armenium*, *Hesperis pendula*, *Hypericum scabrum*, *Isatis tinctoria* subsp. *corymbosa*, *Lamium amplexicaule*, *Lallemantia iberica*, *L. peltata*, *Laserpitium hispidum*, *Linaria chalepensis* var. *chalepensis*, *L. kurdica* subsp. *kurdica*, *L. simplex*, *Lonicera nummulariifolia* subsp. *nummulariifolia*, *Melica persica* subsp. *inaequiglumis*, *Minuartia hamata*, *M. meyeri*, *Nigella unguicularis*, *Ornithogalum narbonense*, *O. oligophyllum*, *Papaver persica*, *Pelargonium endlicherianum*, *Phleum exaratum* subsp. *exaratum*, *Picnomon acarna*, *Pimpinella tragiium* subsp. *lithophila*, *Piptatherum coerulescens*, *Poa bulbosa*, *Polygonum bellardii*, *Potentilla meyeri*, *Prangos pabularia*, *Pterocephalus plumosus*, *Ranunculus aucheri*, *R. ficaria*, *R. cf. ungui-catus*, *R. macrorhynchus* subsp. *macrorhynchus*, *Rheum ribes*, *Rumex tuberosus* subsp. *tuberosus*, *Salvia frigida*, *S. multicaulis*, *Scabiosa argentea*, *S. rotata*, *Senecio vernalis*, *Serratula radiata* subsp. *biebersteiniana*, *Sideritis libanotica* subsp. *kurdica*, *Silene arguta*, *S. chlorifolia*, *Solenanthus stamineus*, *Tragopogon pterocarpus*, *Thymus kotschyanus* var. *kotschyanus*, *Tulipa armena* var. *armena*, *Valeriana dioscoridis*, *Valerianella coronata*, *Verbascum kotschyana*, *Ziziphora capitata* ve endemik *Alcea apterocarpa*, *Arenaria drypidea*, *Astragalus elongatus* subsp. *nucleiferus*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Cousinia foliosa*, *Dianthus brevicaulis* subsp. *brevicaulis*, *D. masmenaeus* var. *masmenaeus*, *Elymus lazicus* subsp. *divaricatus*, *Gypsophila pinifolia*, *Hedysarum pogonocarpum*, *Hyacinthus orientalis*. subsp. *chionophilus*, *Iris sari*, *Isatis aucheri*, *Malabaila lasiocarpa*, *Marrubium astracanicum* subsp. *astracanicum*, *Paracaryum cristatum* subsp. *cristatum*, *Phlomis capitata*, *Salvia pilifera*, *Scorzonera tomentosa*, *Scutellaria orientalis* subsp. *bicolor*, *Silene capitellata*, *Teucrium chamaedrys* subsp. *tauricum*, *Thesium tauricum*, *Tanacetum cadmeum* subsp. *orientale*, *T. densum* subsp.

amanii, *T. nitens* ve *Veronica orientalis* subsp. *nimrodi* taksonlarına rastlanmıştır (Şekil 4.24 ve 25).



Şekil 4.24: Kalker kayalıklar üzerine lokalize olmuş endemik *Gypsophila pinifolia*.



Şekil 4.25: *Arabis alpina* subsp. *brevifolia* ve *Veronica cinerea* taksonu.

Rakımın nispeten düşmeye başladığı taşlık-kayalık alanlarda ise münferit halde *Quercus brantii* taksonunun ağaç ve çalı, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* taksonunun çalı fertlerine rastlanmaktadır (Şekil 4.26).



Şekil 4.26: Eğimli yamaçlar üzerinde kalıntı halinde meşe taksonları.

İnsan kullanımları açısından oldukça düşük potansiyel arz eden saha, çevrede bulunan köylüler tarafından otlatma amacıyla kullanılmaktadır. Bu arazi kullanımı ile birlikte yamaç eğimin oldukça yüksek olması toprak üzerindeki örtü tabakasının yok olmasına, çok daha taşlı, sıg topraklara dönüşmesine ve bu topraklar üzerinde orman-çalı bitki örtüsünün yok olmasına neden olmuştur. Doğal bitki örtüsünü oluşturan bitki tür ve çeşitlerinin otlatmanın da etkisiyle ortadan kalkması ve toprak üzerindeki örtü tabakasının bazı alanlarda toprağı koruyamayacak bir duruma gelmesi yamaçlardaki yüzeysel akış oranının yükselmesine ve aşağı çığırlarda sel tehlikesinin ve erozyonun artmasına yol açmaktadır.

Karstik Plato Sahası; Nemrut dağının 1600-1990 m yükseltileri arasında, litolojinin ve iklimin etkisiyle çok sayıda irili ufaklı karst topoğrafyasına ait şekillerin bulunduğu saha, zirvenin güney eteklerindeki Ufak deresi, güneydoğuda Halankaş T. (1646 m), kuzeydoğuda ise Gripiran dağı olmak üzere Nemrut dağı zirvesini güneyden kuşatacak şekilde GB-KD hattı doğrultusunda oldukça geniş bir alanı kaplamaktadır (Şekil 4.27).



Şekil 4.27: Karstik yüksek plato sahası.

Bir bölümü milli park sahası dışında kalan sahanın en yüksek noktasını kuzeydoğuda Sarkan tepesi (1990 m) oluşturmakta ve yükselti kuzeyden güneye doğru tedricen azalmaktadır. Yer yer 3,5 km genişliğinde ve yaklaşık 10 km uzunluğundaki karstik sahada mağaralara, karstik çukurlara (su yutan), dolin ve uvalalar ile taşların üzerinde oluklara (lapyra) rastlanmaktadır (Şekil 4.28 ve 4.29).



Şekil 4.28: Plato sahasında karstik oluşumlar.



Şekil 4.29: Karstik plato sahasında lapyalar ve su yutanlar.

Bu karstik oluşumlar arasında en çok dikkati çeken erime sonucu oluşmuş yer yer 10-15 m derinliğinde 8-10 m çapında, dar ve derin çok sayıdaki dolinlerdir. Bu dolinlerin büyük bir kısmı yatay bünyeli kalkerler üzerinde, uzaktan bakıldığında daire veya elips biçiminde görünen, derinlikleri genişliklerine göre az olan ve dip kısmındaki düzlükte erimeden arta kalan terra rossaların bulunduğu kenarları dik ve tabanları düz erime dolini şeklindedir (Şekil 4.30).



Şekil 4.30: Nemrut Dağında çapları 5-30 m arasında değişen erime dolinleri.

Bu dolinlerin bazılarının tabanında tipik bir görüntü arz eden düzensiz çukurluktan ibaret çoğunlukla sığ ve yayvan yamaçlı su yutanlar bulunurken, bazı alanlarda birbirine komşu dolinlerin aralarında kalan yamaçların erime sonucu gerileyerek, zamanla ortadan kalkması sonucu “Uvala” adı verilen daha büyük karstik depresyonlar bulunmaktadır.

Bu karstik depresyonların yamaçlarında ise kireçtaşlarının yüzeylerinden sızan suların kimyasal yoldan taşı çözmesiyle meydana gelen mikro karstik şekillerden lapyalar çok yaygındır. Sahada birkaç cm derinliğinde, 3-5 cm genişliğinde ve 1 m’yi aşan uzunlukta kanalcıklı ve çatlak lapyalar görülmektedir.

Alt eosen-Oligosen yaşlı kalkerden oluşmuş plato yüzeyinin büyük bir kısmında toprak örtüsü geniş ölçüde yitirilmiş olup zemine ince bir toprak tabakası ile taş ve çakıllar hâkimdir. Toprak ve su azlığı nedeniyle bitki örtüsünün son derece fakir olduğu bu yerlerde *Acantholimon acerosum* var. *acerosum*, *Aethionema iberideum*, *Allium asclepiadeum*, *A. calyptratum*, *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *Arabis alpina* subsp. *brevifolia*, *Arnebia densiflora*, *Asyneuma lobelioides*, *Bellevalia longipes*, *Bromus tomentellus*, *Cruciata taurica*, *Echinops pannosus*, *Erysimum purpureum*, *Euphorbia cheiradenia*, *Fritillaria pinardii*, *Genista albida*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Hordeum bolbosum*, *Hypericum confertum* subsp. *stenobotrys*, *H. scabrum*, *Myrrhoides nodosa*, *Ornithogalum olygophyllum*, *Pimpinella tragium* subsp. *lithophilla*, *Poa bulbosa*, *Prangos pabularia*, *Ranunculus aucheri*, *Rindera lanata*, *Salvia multicaulis*, *Scorzonera mollis* subsp. *mollis*, *Senecio vernalis*, *Silene arguta*, *Tragopogon buphthalmoides* var. *latifolius*, *Thlaspi kotschyanum*, *Thymus kotschyanus* var.

glabrescens, *T. leucotrichus* var. *leucotrichus*, *Tulipa armena* var. *armena* ile endemik *Achillea schischkinii*, *Alyssum pateri* subsp. *prostrata*, *Arenaria drypidea*, *Astragalus altanii*, *A. densifolius* subsp. *densifolius*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Cousinia foliosa*, *Dianthus masmenaeus* var. *masmenaeus*, *Festuca* cf. *callieri* subsp. *zederbaueri*, *Hedysarum pogonocapum*, *Iris sari*, *Isatis aucheri*, *Marrubium astracanicum* subsp. *astracanicum*, *Onosma mutabile*, *Scutellaria orientalis* subsp. *bicolor*, *T. argenteum* subsp. *argenteum*, *T. cadmeum* subsp. *orientale*, *T. densum* subsp. *amanii*, *T. nitens*, *Teucrium chamaedrys* subsp. *tauricum*, *Veronica macrostachya*, *Veronica orientalis* subsp. *nimrodi* taksonları yaygın olarak bulunmaktadır.

Karst topoğrafyasının geliştiği Sevdin mevkiinde, Caledübarh tepesi, Haydari tepesi, Kur tepesi, Taşhalit tepesi ve Gavurçukuru tepesi çevresinde bir taraftan suların sızmasını diğer taraftan da köklerin gelişmesi ve derin kesimlere nüfuz etmesini sağlayan kaya çatlaklarında ve yarıklarda nadiren çalı topluluklarını oluşturan *Acer monspessulanum* subsp. *microphyllum*, *Amygdalus trichamygdalus* var. *trichamygdalus*, *Cerasus mahaleb* var. *alpina*, *Cotoneaster nummularia*, *Lonicera nummulariifolia* subsp. *nummulariifolia* taksonlarıyla birlikte *Acantholimon acerosum* var. *acerosum*, *Aethionema iberideum*, *Alcea digitata*, *Allium asclepiadeum*, *A. opacum*, *A. trachycoleum*, *Alyssum comptentum*, *A. condensatum* subsp. *condensatum*, *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *Arabis alpina* subsp. *brevifolia*, *Arum maculatum*, *Astragalus nanus*, *Asyneuma lobelioides*, *Arnebia densiflora*, *Arum maculatum*, *Bellevalia longipes*, *Bromus tomentellus*, *Bryonia multiflora*, *Arabis alpina* subsp. *brevifolia*, *Callipeltis cucularia*, *Cerintho minor* subsp. *auriculata*, *Chrysophthalmum montanum*, *Colchicum kotschyi*, *Cotoneaster nummularia*, *Crepis sancta*, *Echinops* cf. *pannosus*, *Eremurus spectabilis* (Şekil 4.31), *Erysimum purpureum*, *Erysimum pusillum*, *Euphorbia cheiradenia*, *Fibigia macrocarpa*, *Fritillaria pinardii*, *Gagea chlorantha*, *Galium humifusum*, *Geranium libanoticum*, *Genista albida*, *Gundelia tournefortii* var. *tournefortii*, *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum*, *Hesperis pendula*, *Hypericum scabrum*, *H. confertum* subsp. *stenobotrys*, *Iris persica*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Lamium amplexicaule*, *Linaria simplex*, *Melica persica* subsp. *inaequiglumis*, *Muscari comosum*, *Onosma albo-roseum* subsp. *albo-roseum* var. *macrocarpum*, *Onosma sericeum*, *Ornithogalum narbonense*, *Ornithogalum* cf. *sphaerocarpum*, *Papaver persica*, *Poa bulbosa*, *Polygonum bellardii*, *Ranunculus ficaria*, *Rosa pulverulenta*, *Rosularia radiceflora* subsp. *radiceflora*, *Salvia aethiopis*, *S. multicaulis*, *Sedum album*, *Senecio vernalis*, *Silene arguta*, *S. chlorifolia*, *Stachys lavandulifolia* var.

lavandulifolia, *Tripleurospermum caucasicum*, *Taraxacum syriaca*, *Teucrium polium*, *Thymus kotschyanus* var. *glabrescens*, *Tragopogon pterocarpus*, *Tulipa armena* var. *armena*, *Ziziphora capitata* ve endemik *Acantholimon venustum* var. *assyriacum*, *Arenaria drypidea*, *Astragalus altanii*, *A. elongatus* subsp. *nucleiferus*, *A. densifolius* subsp. *densifolius*, *A. lamarckii*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Corydalis oppositifolia* subsp. *oppositifolia*, *Festuca* cf. *callieri* subsp. *zederbaueri*, *Gladiolus atroviolaceus*, *Gypsophila pinifolia*, *Hedysarum pogonocarpum*, *Hyacinthus orientalis* subsp. *chionophilus*, *Iris sari*, *Isatis aucheri*, *Malabaila lasiocarpa*, *Marrubium astracanicum* subsp. *astracanicum*, *Nepeta aristata*, *Nepeta sorgerae*, *Nonea stenosen*, *Onosma mutabile*, *Paracaryum cristatum* subsp. *cristatum*, *Psephellus mucroniferus*, *Salvia pilifera*, *Scilla leepii*, *Scorzonera tomentosa*, *Scutellaria orientalis* subsp. *bicolor*, *Scrophularia libanotica* subsp. *armena*, *Silene* cf. *muradica*, *Tanacetum argenteum* subsp. *argenteum*, *T. cadmeum* subsp. *orientale*, *T. densum* subsp. *amanii*, *Teucrium chamaedrys* subsp. *tauricum* ve *Veronica cinerea* taksonları gelişim olanağı bulmuştur.



Şekil 4.31: Karstik sahada *Eremurus spectabilis*.

Sevdin mevkiinde, Caledübarh tepesi, Haydari tepesi, Kur tepesi, Taşhalit tepesi ve Gavurçukuru tepesi çevresi odunsu bitki örtüsünden yoksun olmasına karşın nispeten alçak rakımlara doğru Kur tepesi ve Sevi tepesi civarında orman varlığına rastlanmaktadır. Ağaç katında *Quercus brantii*'nin dominant olduğu bu meşe ormanlarının çalı katında *Amygdalus trichamygdalus* var. *trichamygdalus*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Lonicera*

nummulariifolia subsp. *nummulariifolia*, *Pyrus syriaca* var. *syriaca*, *Quercus brantii*, ot katında ise *Aethionema iberideum*, *Allium asclepiadeum*, *A. calyptrotum*, *Androsace maxima*, *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *Artemisia absinthium*, *Atraphaxis billardieri* var. *billardieri*, *Bellevalia longipes*, *Bromus tomentellus*, *Bryonia multiflora*, *Centaurea urvillei*, *Cerastium dichthomum* subsp. *dichthomum*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Cotoneaster nummularia*, *Cyanus triumfettii*, *Dactylis glomerata*, *Delphinium kurdicum*, *Eryngium campestre* var. *virens*, *Euphorbia cheiradenia*, *E. denticulata*, *Fibigia clypeata*, *Gladiolus atroviolaceus*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Hordeum bolbosum*, *Melica persica* subsp. *inaequiglumis*, *Nepeta italica*, *Onosma mutabile*, *Plumbago europaea*, *Ranunculus aucheri*, *R. cuneatus*, *Salvia frigida*, *S. multicaulis*, *Serratula radiata* subsp. *biebersteiniana*, *Silene arguta*, *Thalictrum minus* var. *minus*, *Valeriana dioscoridis* ile endemik *Acantholimon venustum* subsp. *assyriacum*, *Arenaria drypidea*, *A. ledebouriana* var. *parviflora*, *Astragalus altanii*, *A. densifolius* subsp. *densifolius*, *A. lamarckii*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Corydalis oppositifolia* subsp. *oppositifolia*, *Cousinia foliosa*, *Erysimum crassipes*, *E. kotschyannum*, *Haplophyllum myrtifolium*, *Hyacinthus orientalis*. subsp. *chionophilus*, *Iris sari*, *Isatis aucheri*, *Malabaila lasiocarpa*, *Nepeta aristata*, *Nonea stenosolen*, *Paracaryum cristatum* subsp. *cristatum*, *Phlomis capitata*, *Salvia pilifera*, *Scrophularia libanotica* subsp. *armena*, *Tanacetum argenteum* subsp. *argenteum*, *T. cadmeum* subsp. *orientale*, *T. densum* subsp. *amanii*, *T. nitens*, *Thesium tauricum* ve *Veronica orientalis* subsp. *nimrodi* yayılış göstermektedir.

Karstik plato sahasında toprak örtüsünün zayıfladığı alanlarda gelişen dolin ve uvalalar, özellikle karların erime döneminde Uvala ve dolin tabanlarında killi bir yapıya sahip olan kalın tabakalı “Terra Rossa” toprakları bünyesinde suyu tuttuklarından sürekli nemli bir özellik göstermekte ve oldukça yoğun otsu yeşil bir bitki topluluğuyla dikkat çekmektedir (Şekil 4.32).

Dolin tabanlarında; *Alopecurus textile* subsp. *textilis*, *Asperula arvensis*, *Biebersteinia multifida*, *Buglossoides arvensis*, *Colchicum kotschyi*, *Cyanus triumfettii*, *Eranthis hyemalis*, *Fritilaria pinardii*, *Gagea chlorantha*, *Geranium libanoticum*, *Globularia trichosantha* subsp. *trichosantha*, *Grammosciadium macrodon*, *Hypericum scabrum*, *Linaria kurdica* subsp. *kurdica*, *Lonicera nummulariifolia* subsp. *nummulariifolia*, *Marrubium globosum* subsp. *globosum*, *Onosma sericeum*, *Opopanax hispidus*, *Ornithogalum olygophyllum*, *Phleum exaratum* subsp. *exaratum*, *Phlomis rigida*, *Poa bulbosa*, *Ranunculus aucheri*, *R. arvensis*, *R.*



Şekil 4.32: Dolin tabanının bitki topluluğundan bir görünüm.

ficaria, *R. macrorhynchus* subsp. *macrorhynchus*, *Rheum ribes*, *Rochelia cancellata*, *Silene arguta*, *Solenanthus stamineus*, *Thlaspi kotschyanum*, *Tulipa armena* var. *armena*, *Veronica reuterana* ile endemiklerden *Acantholimon venustum* var. *assyriacum*, *Achillea nobilis* subsp. *kurdica*, *Alyssum harputicum*, *A. pateri* subsp. *prostrata*, *Astragalus barba-jovis*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Corydalis oppositifolia* subsp. *oppositifolia*, *Cousinia foliosa*, *Dianthus masmenaeus* var. *masmenaeus*, *Erysimum kotschyanum*, *Hyacinthus orientalis* subsp. *chionophilus*, *Isatis aucheri*, *Marrubium astracanicum* subsp. *astracanicum*, *Nonea stenosolen*, *Paracaryum cristatum* subsp. *cristatum*, *Salvia pilifera*, *Scilla leepii*, *Scutellaria orientalis* subsp. *bicolor*, *Silene capitellata*, *S. muradica*, *Phlomis linearis*, *Phlomis armeniaca*, *Rhabdosciadium microcalycinum*, *Rumex ponticus*, *Scutellaria orientalis* subsp. *bicolor*, *Tanacetum argenteum* subsp. *argenteum*, *T. cadmeum* subsp. *orientale*, *Teucrium chamaedrys* subsp. *tauricum*, *Thesium tauricum* ve *Veronica orientalis* subsp. *nimrodi* taksonları yaygın olarak bulunmaktadır. Aynı zamanda alçak kesimlerde bulunan dolinlerin tabanında münferit halde *Lonicera nummulariifolia* subsp. *nummulariifolia* taksonunun boylu çalı formlarına da rastlanmaktadır.

Oluştukları litoloji ve oluşum süreçleri açısından nadir bulunan karstik şekiller, karst jeomorfolojisi, jeolojik miras ve jeoturizm yanında yaban hayatı ve buralarda yaşam olanağı bulan çok sayıda bitki türü için büyük önem taşıyan bu alanlarda dolin ve uvalaların küçük ve dar alanlı olması, iklim koşulları ile birlikte sahanın karstik yapısı, su ve ulaşım imkânının bulunmaması tarım ve yerleşme olanaklarını ortadan kaldırarak insan kullanımlarını

sınırlandırmıştır. Ancak petrol arama amaçlı sondaj yolları ile Sevi tepesine kurulan TV verici istasyonu ve elektrik iletim hatları, avcılar tarafından keklik avlamada kullanılan ve yörede “kozik” olarak adlandırılan etrafı taşlarla örülmüş evsinler ile otlatma sahada göze çarpan alan kullanımlarıdır.

Özellikle dolin tabanlarının sahip olduğu yoğun otsu bitki örtüsünden dolayı otlatılması yanında eğimli, kayalık arazilerde yayılış gösteren meşe toplumlarının çevre köylerde yaşayan insanlar tarafından, kışlık yakacak ve yem amacıyla tahribi, toprakların sığlaşmasına, odunsu taksonların çalılışmasına, erozyon ve aşınım olaylarının artmasına ve dolayısıyla örtülü karstik alanların gittikçe daralarak çıplak karstik alanların daha geniş alanlara yayılmasına neden olmuştur/olmaktadır.

Yüksek Dağ Düzlüğü (Beli Yaylası); Nemrut Dağı’nda zirvenin doğusunda bulunan ve jeomorfolojik aşınım dönemleriyle ilgili düzlük olan Belli mevki, Malatya kapısının doğusundan başlayarak Nemrut Dağı zirvesinin eteklerine kadar uzanmaktadır. Litolojisi, alt miyosen yaşlı kireçtaşı ve karasal şelften oluşan düzlük üzerinde küçük çaplı yayla yerleşmesi bulunmaktadır. Yayla yerinin seçiminde yaz mevsiminde sıcaklığın alçak kesimlere göre daha düşük olması ile birlikte çevresini saran karstik kayalıkların kuytu yamaçlarının soğuk rüzgârlardan korunma sağlaması ve yamaç eteğinde çıkan doğal kaynak suyu etkili olmuştur (Şekil 4.33).



Şekil 4.33: Beli yaylası.

Yayla evleri ile birlikte hayvan barınakları dolu, rüzgâr, yağmur gibi iklim elemanlarının olumsuz etkilerinden korunmak amacıyla karstik kayalara bitişik şekilde inşa edilmiştir. Bu geleneksel yayla evleri doğal çevrenin etkisinin belirgin olarak gözlemlendiği basit taş evler ile kıl çadırlardan oluşmuştur. Yapı malzemesinin kıl çadır ve taş olması, beslenen hayvanların kıl keçisi olmasından ve sahanın karstik yapısından kaynaklanmaktadır. Ancak yaylacılık faaliyeti

büyük ölçüde terk edildiğinden yaylacılar tarafından kullanılan taş konutların büyük bir çoğunluğu yıkıntılar halindedir.

Geçmiş yıllarda Belli yaylasına yerleşen yaylacılar tarafından otlatma yapılan Nemrut dağının bu kesiminde; *Poa bulbosa*, *Gundelia tournefortii*, *Cyanus triumfettii*, *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *Cruciata taurica*, *Globularia trichosantha* subsp. *trichosantha*, *Inula montbretiana*, *Logfia arvensis*, *Genista albida* taksonları yanı sıra kayalıklar arasında nadiren *Cerasus prostrata* var. *prostrata* taksonu ile endemik *Acantholimon venustum* var. *assyriacum*, *Isatis aucheri*, *Marrubium astracanicum* subsp. *astracanicum*, *Tanacetum densum* subsp. *amanii* ve *Veronica orientalis* subsp. *nimrodi* taksonları tespit edilmiştir.

Güneş otelinin de üzerinde yer aldığı bu düzlükler olası turizm ve yaylacılık faaliyetlerine dayalı arazi kullanımları ile otlatma baskısı altındadır.

C-Nemrut Dağı'nın Dağlık Kesimi (1600-600 m)

Nemrut Dağı kütesinin dağlık kesimi dik ve eğimli yamaçlardan ve hafif eğimli düzlük alanlardan oluşmuştur. Eğimli yamaçlar genellikle dağın güneye, dik yamaçlar ise kuzeye bakan kesiminde yer almaktadır.

Dağlık kesim yer şekilleri bakımından kendi içinde “Kuzey-Kuzeybatı Yamaçlar”, “Batı Yamaç”, “Güney Yamaç” ve “Doğu Yamaç” olmak üzere dört kısımda incelenmiştir.

Kuzey-Kuzeybatı Yamaçlar; Diğer yamaçlara oranla yıllık ortalama sıcaklığın daha düşük ve yağış miktarının daha fazla olduğu Nemrut Dağı'nın kuzey-kuzeybatıya bakan yamacı Büyükçay vadisi boyunca çoğunlukla dik ve dike yakın bir eğimle uzanmakta olup arazinin jeomorfolojik yapısı dikkate alınarak “Üst Yamaç”, “Orta ve Alt Yamaç” ile “Dağ Eteği” olmak üzere üç ayrı mekân şeklinde incelenmiştir (Şekil 4.34).

a) Üst Yamaç; Nemrut dağının kuzeye bakan üst yamaçlarının büyük bir bölümü dik sarp kayalıklardan, küçük bir bölümü ise 10-30⁰ eğimli arazilerden oluşmuştur.

Dik Kayalık Yamaçlar; Kuzeydoğudan kuzeybatıya doğru Alt Eosen-Oligosen yaşlı kireçtaşlarının fay hattı boyunca oluşturduğu dik eğimli kayalıklar, Karataş sırtından geniş bir kuşak halinde başlayarak kuzeydoğuya Kıran Yolu tepesine doğru daralarak uzanmaktadır.



Şekil 4.34: Nemrut Dağı'nın kuzeye bakan yamaçları.

Kayaların üst kesimlerinden başlayarak aşağılara doğru fayın ve jeolojik yapının etkisi yanında yüksek eğimle birlikte aktif durumda olan erozyon vb. etkilerle sığ şekilde parçalanarak ayrırmakta ve ayrışma neticesinde bu dik kayaların önlerinde çakıl ve taşların koni şeklinde birikmesiyle oluşmuş etek döküntüleri (kayşat) ve bu çakıllı depolar arasında çoğunlukla kırmızımsı renkli topraklar görülmektedir (Şekil 4.35).



Şekil 4.35: Nemrut Dağının kuzeybatısında yer alan sarp kayalıklar ve kayşatlar.

Etek döküntülerinin oluşturan bu çakıllı depolar üzerinde oldukça seyrek otsu step vejetasyonu yaygın iken, som kayalar halinde yüzeye çıkan kalker kütlelerinin çatlak ve yarıklarında *Quercus brantii*, *Q. libani*, *Acer monspessulanum* subsp. *cinerascens*, *Celtis tournefortii*, *Cerasus mahaleb* var. *alpina*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Cotinus coggygria*, *Ficus*

carica, *Pistacia khinjuk*'dan müteşekkil topluluklara otsu *Chrysophthalmum montanum*, *Cyclotrichium niveum*, *Galium canum* subsp. *canum*, *Parieteria judaica*, *Serratula cerinthifolia*, *Stachys rupestris*, *Teucrium chamaedrys* subsp. *tauricum* taksonları eşlik etmektedir.

Nemrut dağının kuzey yamacında estetik açıdan ilgi çekici görünüm oluşturarak bu dik kayalıklar üzerinde insan etkisi yok denecek kadar az olduğundan kasmofit ve geofitler yanında birçok sürüngen, memeli ve kuş türlerine ev sahipliği yapmaktadır. Ancak kayaçların özelliklerinden ve eğimin yüksekliğinden dolayı erozyondan kaynaklanan kaya düşmeleri vb. olumsuzluklar altta geçen yolu ve tarım alanlarını tehdit etmektedir.

Eğimli Yamaçlar; Nemrut dağı üzerinde Ellik tepesi yamaçlarından başlayarak Büyüköz ve Subaşı, Kıran köylerine doğru uzanan kuzey bakılı eğimli yamaçları Kuvaterner yaşlı yamaç molozlarından ve yer yer Alt Eosen-Oligosen yaşlı kireçtaşlarının oluşmuş olup ortalama eğim 10-30° arasında değişmektedir.

Yamaç eğimin yüksek olduğu kesimlerde dik kayalık yamaçlardan kopan köşeli çakıllar ile kum ve kil özelliği gösteren taş ve kayalar altta bulunan yeşil renkli serpantinitle üzerinde kaymaktadır. Özellikle ilkbahar aylarında yoğun olarak görülen ve mal kaybı ile sonuçlanan bu kütle hareketleri erozyonunun önemli bir parçası olup alt yamaçlarda bulunan yerleşim ve tarım alanlarını tehdit etmektedir (Sunkar, 2012), (Elmastaş, 2008). Bu kaymalar sonucu bazı yerlerde topoğrafik yapı küçük çaplı değişime uğramaktadır (Şekil 4.36).



Şekil 4.36: Eğimli yamaçlar üzerinde kayan taş ve kayalar.

Bitki örtüsünün oldukça değişkenlik gösterdiği yamacın gevşek yapılı taşınmış materyali bulunduran hareketli ve stabil olmayan kesimlerinde, çakıllı depolar arasında kısmen yıkanmış kırmızımsı topraklar yer almakta ve bu topraklar üzerinde kök gelişimi kolay olduğundan çoğunlukla münferit halde yayvan köklü ve bol saçak kök yapan, geniş yapraklı *Quercus libani* ve nadiren de *Quercus infectoria subsp. boissieri* taksonları ile *Allium ampeloprasum*, *Asperula laxiflora*, *Centranthus longiflorus subsp. longiflorus*, *Heldreichia atalayi*, *Prangos pabularia*, *Ricotia aucheri*, *Trichodesma incanum*'un dominant olduğu **Heldreichietalia** toplulukları ve endemik *Stachys munzurdagensis*, *Astragalus cephalotes var. brevicalyx*, *Cyclotrichium niveum* taksonları gelişme göstermektedir. Yamaç molozları üzerinde dağınık yayılış yapan bu topluluklar, estetik açıdan ilgi çekici görünümler oluşturmaktadır (Şekil 4.37).



Şekil 4.37: Stabil olmayan moloz üzerinde *Centranthus longiflorus* ve *Quercus libani*.

Eğimin nispeten azaldığı taşlık yüzeylerde ise yer yer *Pyrus syriaca* çalı toplulukları, yer yer step toplulukları, yer yer de *Quercetum libani* toplulukları yayılış göstermektedir. *Pyrus syriaca* çalı topluluklarının çalı katında; *Crataegus aronia subsp. aronia*, *Cerasus microcarpa subsp. tortuosa*, *Lonicera nummulariifolia subsp. nummulariifolia*, *Pistacia khinjuk*, *Prunus spinosa*, *Prunus divaricata subsp. divaricata*, *Pyrus syriaca var. syriaca*, *Quercus libani*, *Rhus coriaria*, *Sorbus torminalis*, ot katında; *Aegilops umbellatum subsp. umbellatum*, *Allium scorodoprasum subsp. rotundum*, *Andrachne aspera*, *Astragalus aleppicus*, *Campanula strigosa*, *Centaurea handelii*, *Centaurea virgata*, *Chardinia orientalis*, *Coronilla x varia*, *Cyanus triumfettii*, *Dactylis glomerata*, *Euphorbia szovitsii var. kharputensis*, *Fibigia macrocarpa*, *Gundelia tournefortii var. armata*, *Logfia davisii*, *Marrubium parviflorum subsp. parviflorum*, *Poa bulbosa*, *Scabiosa rotata*, *Serratula radiata subsp. biebersteiniana*, *Teucrium polium*,

Teucrium multicaule, *Thymus kotschyanus* var. *kotschyanus*, *Vicia cracca* subsp. *stenophylla* ve endemik *Achillea schischkinii*, *Arenaria ledebouriana* var. *parviflora*, *Astragalus elongatus* subsp. *nucleiferus*, *A. densifloius* subsp. *densifolius*, *A. lamarckii*, *A. altanii*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Cousinia eriocephala*, *C. foliosa*, *Heldreichia atalayi*, *Malabaila lasiocarpa*, *Phlomis armeniaca*, *P. capitata*, *Scutellaria orientalis* subsp. *bicolor*, *Silene marschallii*, *Tanacetum densum* subsp. *amanii*, *Teucrium chamaedrys* subsp. *tauricum* ve *Veronica orientalis* subsp. *nimrodi* taksonları eşlik etmektedir.

Eğimli yüksek kesimlerde bitki örtüsünün tahrip edilmesi sonucu yamaçlarda aşağı doğru sürekli taşınan topraklar, buraların topraktan yoksun kalmasına neden olmakta, toprağın hızla yok olması, bitki örtüsünün tekrar gelişmesini büyük ölçüde engellediğinden bu alanlar şiddetli erozyonun da etkisiyle yer yer step alanlarına dönüşmüştür. Bu alanlarda Kırmızı Akdeniz topraklar üzerinde nadiren münferit halde çalı karakterli *Acer monspessulanum* subsp. *cinerascens*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa* ve *Rosa pulverulenta* taksonları ile *Acantholimon acerosum* var. *acerosum*, *A. calyptatum*, *A. opacum*, *A. scorodoprasum* subsp. *rotundum*, *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *Astragalus macrocephalus* subsp. *finitimus*, *Campanula involucrata*, *Cotoneaster nummularia*, *Cruciata taurica*, *Cyanus triumfettii*, *Dactylis glomerata*, *Eryngium billardieri*, *Erysimum purpureum*, *Euphorbia cheiradenia*, *Fibigia macrocarpa*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Genista albida*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Hypericum scabrum*, *Lonicera nummulariifolia* subsp. *nummulariifolia*, *Lotus gebelia* var. *gebelia*, *Onosma sericeum*, *Poa bulbosa*, *Ranunculus macrorhynchus* subsp. *macrorhynchus*, *Ricotia aucheri*, *Salvia multicaulis*, *Senecio eriopermus* subsp. *eriopermus*, *Silene arguta*, *Taeniatherum caput-medusae* subsp. *crinitum*, *Thalictrum minus* var. *minus*, *Thymus kotschyanus* var. *glabrescens*, *T. migricus* ve endemik *Achillea schischkinii*, *Alyssum pateri* subsp. *prostrata*, *Astragalus lamarckii*, *A. plumosus* subsp. *akardaghicus*, *A. xylobasis* var. *xylobasis*, *Arenaria drypidea*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Campanula saxonorum*, *Cousinia foliosa*, *Dianthus masmenaeus* var. *masmenaeus*, *Hedysarum pogonocapum*, *Isatis aucheri*, *Marrubium astracanicum* subsp. *astracanicum*, *Nonea stenosolen*, *Onosma mutabile*, *Paracaryum cristatum* subsp. *cristatum*, *Phlomis armeniaca*, *P. capitata*, *P. kotschyana*, *Scrophularia libanotica* subsp. *armena*, *Scutellaria orientalis* subsp. *bicolor*, *Tanacetum argenteum* subsp. *argenteum*, *T. densum* subsp. *amanii*, *Tanacetum nitens*, *Veronica orientalis* subsp. *nimrodi* yayılış gösteren otsu aksonlardır.

Yamacın üst kesimlerinde kireçtaşı anakayası üzerinde *Quercetum libani* toplulukları yayılış göstermektedir. Bu toplulukların çalı katında *Fraxinus angustifolia*, *Jasminum fruticans* ve *Lonicera nummulariifolia* subsp. *nummulariifolia*, ot katında *Acantholimon acerosum* var. *acerosum*, *Aegilops umbellulata* subsp. *umbellulata*, *Allium callidictyon*, *A. calyptratum*, *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *Asperula xylorrhiza*, *Cedrus libani*, *Clypeola aspera*, *Crepis sancta*, *Euphorbia cheiradenia*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum*, *Hypericum scabrum*, *Jasminum fruticans*, *Leontodon crispus* subsp. *asper* var. *setulosus*, *Linaria kurdica* subsp. *kurdica*, *Lonicera nummulariifolia* subsp. *nummulariifolia*, *Myrrhoides nodosa*, *Papaver persica*, *Poa bulbosa*, *Ranunculus cuneatus*, *Scorzonera semicana*, *Serratula radiata* subsp. *biebersteiniana*, *Sonchus oleraceus*, *Stipa ehrenbergiana*, *Teucrium polium*, *Thymus kotschyana* var. *glabrascens*, *Tulipa armena* var. *armena* ve endemik *Arenaria drypidea*, *Astragalus densifloius* subsp. *densifolius*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Dianthus masmenaeus* subsp. *masmenaeus*, *Hedysarum pogonocarpum*, *Isatis aucheri*, *Paracaryum cristatum* subsp. *cristatum*, *Phlomis linearis*, *Scutellaria orientalis* subsp. *bicolor*, *Silene nemrutensis*, *Tanacetum densum* subsp. *amanii*, *Veronica macrostachya* subsp. *mardinensis* yayılış göstermektedir.

Aynı zamanda 2009 yılında *Quercetum libani* ve *Quercetum boissieri* toplulukları ile endemik *Phlomis linearis*, *Tanacetum densum* subsp. *amani*'nin yayılış gösterdiği yamaçta ağaçlandırma çalışmalarıyla açılan teraslara *Cedrus libani* fidanları dikilerek ağaçlandırma çalışmaları yapılmıştır.

Otlatmaya dayalı arazi kullanımlarının ön plana çıktığı bu eğimli yamaçlarda step bitki örtüsünün yayılış gösterdiği alanlarda meşe topluluklarına refakat eden çalı karakterli taksonlara rastlanması antropojen etkilerden önce orman-çalılarla kaplı olduğunu gösterirken, günümüzde lokal alanlarda yayılış gösteren meşe ağaçları diğer kesimlerde olduğu gibi 3-5 yılda bir periyodik şekilde budanması ve uygun bir yerde kışlık ihtiyaçları karşılamak üzere istiflenmesi gibi kullanımlar erozyonun da etkisiyle doğal bitki örtüsünün zamanla değişimine yol açmıştır/açmaktadır.

b) Orta ve Alt Yamaç; Genel olarak eğimin 10-20⁰ olduğu orta yamacın jeolojik yapısı, Alt Eosen-Oligosen yaşlı kireçtaşları, Kuvaterner yaşlı yamaç molozları ve Subaşı civarında Koçali karmaşığında oluşmaktadır. Yamacın litolojisini oluşturan anakayanın killi yapısı nedeniyle

özellikle bitki örtüsünün zayıf olduğu yamaçlarda geniş alanlı heyelanlar ile kütle hareketleri görülmektedir.

Orta ve alt yamaçta arazinin parçalı ve dar oluşu, kütle hareketleri, erozyon ve su ihtiyacı vb. etkenler bu yerleri cazip olmaktan çıkarmasına karşın, Nemrut dağının kuzeyinde bulunan yerleşmelerin neredeyse tamamı su kaynaklarının çevresinde sıcaklığın ve nemin yeterli, toprak derinliğinin daha fazla olduğu dar alanlı düzlükler üzerinde (güneyden-kuzeye sırasıyla Kıran-Subaşı ve Büyüköz) gelişmiştir (Şekil 4.38).



Şekil 4.38: Nemrut Dağı kuzey yamacında Kıran köyü.

Eğimin fazla olduğu alanlarda yerleşmeler nispeten dağınık (Kıran ve Subaşı), eğimin az olduğu alanlarda ise (Büyüköz, Yandere) ise daha toplu bir dokuda gelişmesine neden olmuştur. Bu yerleşmelerin etrafında genel olarak kuru tarım faaliyetleri yanı sıra sulu tarımda yapılmaktadır. Toprak ve iklim şartlarının izin verdiği ölçüde Antep fıstığı (*Pistacia vera*), zeytin (*Olea europa*) tarımı yanında rakımı 1300 metreye kadar olan yamaçlarda bağcılık yapılmaktadır.

Tarım alanlarının kısıtlı, yerleşmelerin dağınık olduğu yamaçta bitki örtüsü anakayaya ve dejenerasyonlara bağlı olarak kısa mesafelerde oldukça değişkenlik göstermekte, step toplulukları, çalı toplulukları ve orman toplulukları yer yer iç içe geçmiştir. Özellikle orman arazileri açılarak yer yer tarım alanlarına dönüştürülmüş, yer yer de usulsüz kullanımlar sonucu antropojen step alanları ortaya çıkmıştır (Şekil 4.39).



Şekil 4.39: Nemrut Dağı kuzey yamacında yapısı bozulmuş ormanlar.

Gevşek yapılı taşınmış yamaç molozları üzerindeki çakıllı depolar üzerinde *Asperula laxiflora*, *Centranthus longiflorus* subsp. *longiflorus*, *Heldreichia atalayii*, *Prangos pabularia*, *Ricotia aucheri*, *Trichodesma incanum*'un dominant olduğu **Heldreichietalia** toplulukları ile iştirakçi taksonlar yayılmış göstermektedir.

Çalı formasyonları ise anakaya bağlı olarak farklılık göstermekte, yer yer *Amygdalus arabica*, *A. orientalis*, yer yer *Pistacia khinjuk*, yer yer de *Pyrus syriaca* var. *syriaca*, *Crataegus aronia* var. *aronia* taksonlarının dominant olduğu topluluklara rastlanmaktadır. Bu toplulukların ot katında *Aegilops biuncialis*, *Allium callidictyon*, *A. scorodoprasum* subsp. *rotundum*, *Anthemis wiedemanniana*, *Artemisia squamata*, *Centaurea handelii*, *C. spectabilis* var. *spectabilis*, *Centaurea virgata*, *Centranthus longiflorus* subsp. *longiflorus*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Chardinia orientalis*, *Crupina crupinastrum*, *Erysimum smyrnaeum*, *Jasminum fruticans*, *Lotus gebelia* var. *gebelia*, *Medicago rigidula* var. *rigidula*, *Melica persica* subsp. *inaequiglumis*, *Melilotus officinalis*, *Morina persica*, *Nigella unguicularis*, *Ormosciadium aucheri*, *Pelargonium endlicherianum*, *Pterocephalus plumosus*, *Ptilostemon diacantha* subsp. *turcicus*, *Scabiosa rotata*, *Scorzonera mollis* subsp. *mollis*, *Senecio vernalis*, *Serratula cerinthifolia*, *Teucrium multicaule*, *Torilis leptophylla*, *Verbascum divarisifolia* ve endemik *Ajuga chamaepitys* subsp. *chia*, *Alyssum* cf. *bulbotrichum*, *Arenaria ledebouriana* var. *parviflora*, *Astragalus angustifolius* subsp. *anatolicus*, *A. lamarckii*, *Bupleurum sulphureum*, *Campanula saxonorum*, *Centaurea urvillei* subsp. *nimrodii*, *Consolida* cf. *tomentosa*, *Cousinia eriocephala*, *Cyclotrichium niveum*, *Hedysarum pogonocarpum*, *Paracaryum cristatum* subsp.

cristatum, *Scutellaria orientalis* subsp. *bicolor*, *Teucrium chamaedrys* subsp. *tauricum* ve *Veronica orientalis* taksonları yayılış göstermektedir.

Serpantin it anakayasası üzerinde yayılış gösteren *Quercetum boissieri* topluluğunu oluşturan *Quercus infectoria* subsp. *boissieri* ile *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Cotinus coggygria*, *Crataegus aronia* subsp. *aronia*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Fraxinus angustifolia*, *Jasminum fruticans*, *Paliurus spina-christi*, *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina*, *Rhus coriaria* çalı taksonları ile *Aegilops umbellulata* subsp. *umbellulata*, *Alopecurus utriculatus*, *Bunium pestalozzae*, *Coronilla x varia*, *Crupina crupinastrum*, *Fibigia clypeata*, *Hesperis pendula*, *Hypericum scabrum*, *Iris persica*, *Laserpitium hispidus*, *Leontodon crispus* subsp. *asper* var. *setulosus*, *Melica persica* subsp. *inaequiglumis* *Morina persica* var. *persica*, *Nepeta italica*, *Pelargonium endlicherianum*, *Rubia tenuifolia* subsp. *doniettii*, *Quercus infectoria* subsp. *boissieri*, *Quercus libani*, *Scabiosa rotata*, *Scorzonera papposa*, *Serratula radiata* subsp. *biebersteiniana*, *Silene conoidea*, *Stachys cretica* subsp. *garana*, *Teucrium multicaule*, *Teucrium polium*, *Tragopogon pterocarpus*, *Trichodesma incanum*, *Thymus kotschyana* var. *glabrascens* ve endemik *Arenaria ledebouriana* var. *parviflora*, *Astragalus compactus*, *A. xylobasis* var. *xylobasis*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Bupleurum eginense*, *Centaurea urvillei*, *Cousinia eriocephala*, *Cyclotrichium niveum*, *Erysimum kotschyana*, *Hedysarum pogonocarpum*, *Hypericum spectabile*, *Scutellaria orientalis* subsp. *bicolor*, *Tanacetum cadmeum* subsp. *orientale*, *T. densum* subsp. *amanii* ve *Veronica macrostachya* yaygın görülmektedir.

Orman-çalı örtüsünün ortadan kalktığı açıklıklarda ise nadiren *Pyrus syriaca* var. *syriaca* çalı taksonu ile birlikte *Adonis aestivalis* subsp. *parviflorum*, *Aegilops triuncialis*, *Allium opacum*, *Anchusa azurea* var. *azurea*, *Anthemis wiedemanniana*, *Aristolochia bottae*, *Bongardia chrysogonum*, *Bromus danthoniae*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Chardinia orientalis*, *Cnicus benedictus* subsp. *benedictus*, *Conringia perfoliata*, *Convolvulus betonicifolius* subsp. *peduncularis*, *Coronilla scorpioides*, *Euphorbia cheiradenia*, *Heptoptera anisoptera*, *Lathyrus aphaca*, *L. inconspicuus* var. *inconspicuus*, *L. sativus*, *Lens orientalis*, *Linaria kurdica* subsp. *kurdica*, *Minuartia hamata*, *Phlomis kurdica*, *Phlomis kotschyana*, *Salvia syriaca*, *Senecio vernalis*, *Turgenia latifolia*, *Vicia cracca* subsp. *stenophylla* ve endemik *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Campanula saxonorum* taksonlarından meydana gelen otsu step vejetasyonu gelişme göstermektedir.

Tarım, yerleşim ve ulaşım (Sincik-Pütürge yolu) dayalı kullanımlarının ön plana çıktığı orta yamaçta arazinin eğimli olması ve litolojinin gevşek malzemeden meydana gelmesi nedeniyle insan faaliyetleri ve aşırı otlatma sonucu özellikle Kıran köyünün kuzeyinde, Kıran ve Büyüköz köyleri arasında, Suran kayalıkları çevresinde yayılış gösteren meşe toplumlarının yapısının bozulması ve ortadan kalkması sonucu dik kayalık üst yamaçlarda kütle hareketleri orta yamaçta bulunan yerleşim ve tarım alanlarını tehdit etmektedir.

Aynı zamanda orta yamaçta bulunan yerleşim birimlerini birbirine bağlayan stabilize yolun yamaçlarında malzeme alımından kaynaklanan malzeme ocakları ile gevşek ana materyalden dolayı yol şevinde akmalar görülmektedir.

c) Dağ Eteği; Nemrut dağının kuzeye bakan etekleri, Karataş sırtının alt kesiminde Kıranköy köprüsünden başlayarak kuzeydoğuda Mutiaslı mahallesi yerleşimi arasında Büyükçay vadisine uzanmaktadır. Yamacın litolojik yapısını serpantin ve ultrabazikler (Koçalı formasyonu) oluşturmakta ve eğimi yer yer 10-20⁰, yer yer 20-30⁰ arasında değişmektedir. Eğimin nispeten elverişli olduğu nadir dar alanlı düzlükte ise mezra karakterli Konuklar yerleşmesi bulunmaktadır.

Serpantin anakaya üzerindeki eğimi yüksek sarp kayalıklar üzerinde fizyolojik derinliği olan toprakların üzerinde oldukça seyrek çalı vejetasyonu gelişmiştir. Otlatma nedeniyle floristik kompozisyonu oldukça heterojen olan ve Akdeniz geçiş ikliminin etkisini de yansıtan bu sahalarda *Amygdalus arabica* (D) ile birlikte *Amygdalus orientalis*, *Cotinus coggygria*, *Paliurus spina-christi*, *Pistacia terebinthus* çalı türlerine, *Aegilops cylindrica*, *Alyssum condensatum*, *Anthemis wiedemanniana*, *Bromus japonicus*, *Centaurea virgata*, *Eryngium glomeratum*, *Euphorbia macroclada*, *Morina persica*, *Teucrium polium* ve endemik *Astragalus compactus* yayılış göstermektedir.

Arazi eğim derecesinin yüksek olduğu ve bitki örtüsü kapalılığının düşük olduğu dağın eteğinde genel olarak ana materyalin etkisini yansıtan yeşilimsi renkteki serpantin-peridotit kütleleri üzerinde ya toprak örtüsü teşekkül edememiş ya da doğal bitki örtüsünün tahribinden sonra anakayayı yansıtan mevcut killi ve sığ toprak yer çekimi etkisine, yüzeysel akışa ve kullanıma bağlı olarak aşağılara doğru sürüklenip gitmiştir. Bu nedenle tarım alanları, vadi veya çok dar sekiler üzerinde toplanmıştır. Bu araziler parçalı olup kuru tarım faaliyetleri yanı sıra sınırlı alanda antep fıstığı (*Pistacia vera*), zeytin (*Olea europa*) bağcılık yapılmaktadır.

Tarım, ulaşım ve HES'e dayalı arazi kullanımlarının yoğun olduğu yamaçta Kocahisar-Tepahan yolunun yapımı sırasında malzeme alımından kaynaklanan ve kısmen stabilitesi bozulan yamaçlarda görüntü kirliliği meydana gelmiştir. Diğer yandan arazinin eğimli, parçalı ve dar olması nedeniyle tarım arazileri ile step ve çalılıklar iç içe girmiş, orman-çalı toplumlarında yayılış gösteren melengicin (*Pistacia terebinthus*) bulunduğu alanlarda melengiç fertleri aşıl原因 olarak antep fıstığı (*Pistacia vera*) bahçeleri tesis edilmiştir.

Ayrıca Kâhta HES projesi kapsamında iletim kanalı, enerji nakil hattı, ulaşım yolu, cebri boru ve santral inşası arazinin doğal yapısında değişimlere yol açmıştır (Şekil 4.40).



Şekil 4.40: Dağın eteğinde kurulan “Kâhta HES”.

Alt yamacın Değirmenbaşı mevkiinde ise yaklaşık 200 lt/sn ortalama debili büyük bir kaynak suyu yüzeye çıkmakta ve Büyükçay'a karışmaktadır. Bu kaynak üzerinde bulunan hidroelektrik santrali günümüzde bu işlevini yitirerek sık bitki örtüsü, bol ve iyi kaliteli su kaynağı ile gününbirlik rekreasyon alanına dönüşmüştür. Çoğunlukla piknik için rağbet gören bu alan balık yetiştiriciliği için önemli bir potansiyel taşımaktadır.

Batı Yamaçlar; Dağlık kesimin batı yamacı, Nemrut dağı zirvesinin batısında bulunan Saç tepesi (1648 m)'nden başlayarak konveks yamaçlı eğimli sırtlar ile bu sırtları derin bir şekilde yarmış doğu-batı uzanımlı ve güney-kuzey bakılı vadiler ile aşağı seviyedeki Kâhta çayına doğru inmektedir (Şekil 4.41). Sarp kayalıklar ile derin vadi yamaçlarının geniş yer kapladığı

batı yamacın jeomorfolojik yapısı trekking, dağ sporları, kaya tırmanışları, yamaç paraşütü gibi rekreasyonel kullanımlar için büyük bir potansiyel teşkil etmektedir.



Şekil 4.41: Nemrut Dağı batı yamacının uzaktan görünümü (www.panarmio/photo).

Batı yamaç; “Üst ve Orta Yamaç”, “Alt Yamaç” ve “Dağ Eteği ve Etek Düzlüğü” olmak üzere üç alt mekâna ayrılarak incelenmiştir.

a) Batı Üst ve Orta Yamaçlar; Nemrut dağının hem jeolojik hem de jeomorfolojik özellikleri bakımından yeknesak bir özellik gösteren üst ve orta yamacı, kabaca kuzeyde Saç tepesi ve güneyde Hizi tepesi hattından Selimtahtı tepesine (978 m) ortalama 10-20° lik bir eğimle uzanmakta ve Horik (Kayadibi) deresinin kolları olan mevsimlik su akışının olduğu kuzeyde Havşiberin, ortada Ulak ve güneyde Şengil dereleri tarafında kabaca doğu-batı doğrultusunda derince yarılmıştır (Şekil 4.42).



Şekil 4.42: Nemrut Dağı batı yamacının yakından görünümü (www.panarmio/photo).

Yamacın neredeyse tamamı Alt Eosen-Oligosen yaşlı kireçtaşlarından meydana gelmiştir. Ancak bu bütünlüğü Horik (Kayadibi) köyü ve yakın çevresinde Alt Eosen yaşlı kumtaşı-çakıltaşı, Maestrihtiyen yaşlı kireçtaşı ve Üst Jurastik-Alt Kretase Melanj, Ofiyolitik kayalardan oluşmuş yapı bozmaktadır.

Karataş sırtı ile Saç tepesinin batıya uzanan sırtını yaran Havşıberin deresinin açmış olduğu vadinin konveks yamaçlarının eğimi $20-30^0$ iken Havşıberin vadisinin güneyinde yer alan Ulak deresi ile Şengil deresinin kuzey ve güney yamaçları oldukça sarp olup, eğimi $30-45^0$ dir. Her iki vadi tabanı ile tepelerin zirvesi arasındaki yükselti farkı 300 metreyi bulmaktadır (Şekil 4.43).



Şekil 4.43: Şengil deresi ve vadisi.

Daha güneyde bulunan ve Nemrut dağı ile Kızıldağ arasında uzanan Haçapır deresinin ise Gastigendur tepesi ile Hizi tepesinin yamaçları arasında açmış olduğu vadinin yamaçları aşağı kesimlerde yer yer dik olmakla birlikte dağlık kesimde $5-10^0$ dir.

Arazi eğiminin bu derece yüksek oluşu tarımsal faaliyetlerle birlikte yerleşim alanlarını kısıtlamakla birlikte Sevi tepesinin Ulak deresine uzanan $20-30^0$ eğimli kuzey yamacında Kayadibi (Horik) köyü bulunmaktadır. Koçali karmaşığı, Besni ve Gercüş formasyonun çok sınırlı yayılış yaptığı anakaya üzerinde kurulan 20 haneli köyün başlıca geçim kaynağı küçükbaş hayvancılıktır. Neredeyse yok sayılabilecek büyüklükteki tarım alanları köyün üst yamacı ile Saç tepesinin vadiye inen $20-30^0$ eğimli yamacın eteğindedir. Bu tarım alanları meşe

ormanlarından açılmış olup bağcılık ve kuru tarım faaliyetleri çerçevesinde değerlendirilmektedir.

Kayadibi'nin burada kuruluşunda, ofiyolitik kayaların geçirimsiz olması sonucu buradaki kaynak suyu ile jeolojik yapının nispeten kolay işlenebilen kayalardan meydana gelmesi ve bu kayaların tarımsal olanaklara imkân sağlamasından olmalıdır.

Konveks yamaçlı sırtların dar bir kesiminde ve eğimli düzlüklerde step toplulukları yayılış gösterirken, meşe ve çalı toplulukları oldukça geniş bir alanda, geniş yamaçlı sırt ve vadi yamaçlarında yayılış göstermektedir (Şekil 4.44).



Şekil 4.44: Batı yamaçta *Quercetum brantii* toplulukları.

Saç tepesinin batısında, Karataş sırtında ve Gedik tepesi ile Zerbendik tepesi arasındaki düzlükler ve taşlık kayalık alanlarda yayılış gösteren step topluluklarında; *Allium scorodoprasum* subsp. *rotundum*, *Alyssum condensatum* subsp. *condensatum*, *A. contemptum*, *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *A. wiedemanniana*, *Bromus japonicus*, *Centaurea virgata*, *Chardinia orientalis*, *Crepis sancta*, *Cyanus triumfettii*, *Echinaria capitata*, *Erysimum purpureum*, *Genista albida*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Hypericum scabrum*, *Marrubium parviflorum* subsp. *parviflorum*, *Melica persica* subsp. *inaequiglumis*, *Minuartia hybrida*, *Ornithogalum narbonense*, *Ranunculus macrorhynchus* subsp. *macrorhynchus*, *Salvia multicaulis*, *Scandix australis* subsp. *grandiflora*, *Sideritis libanotica* subsp. *kurdica*, *Stachys lavandulifolia* var. *lavandulifolia*, *Stipa ehrenbergiana*, *Teucrium polium*, *Thalictrum minus* var. *minus*, *Thymus kotschyanus* var. *glabrescens*, *Xeranthemum annuum*, ve endemik *Achillea schischkinii*, *Alyssum pateri* subsp. *prostrata*, *Arenaria ledebouriana* subsp. *parviflora*,

Astragalus crataceus, *A. densifolius* subsp. *densifolius*, *A. lamarckii*, *Astragalus xylobasis* var. *xylobasis*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Campanula saxonorum*, *Cousinia eriocephala*, *Hyacinthus orientalis* subsp. *chionophilus*, *Hypericum lydium*, *Isatis aucheri*, *Isatis aucheri*, *Nonea stenosolen*, *Onosma mutabile*, *Phlomis armeniaca*, *P. capitata*, *Silene nemrutensis*, *Tanacetum argenteum* subsp. *argenteum*, *T. densum* subsp. *amanii* ve *Veronica macrostachya* subsp. *mardinensis* taksonları tespit edilmiştir.

Ufak deresinin güneye bakan yamaçlarında *Quercus libani*'nin dominant olduğu meşe topluluklarının ağaç ve çalı katında *Acer monspessulanum* subsp. *microphyllum*, *Amygdalus trichamygdalus* var. *trichamygdalus*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Crataegus aronia* subsp. *aronia*, *Lonicera nummulariifolia* subsp. *nummulariifolia*, *Pistacia khinjuk*, *Pyrus syriaca* var. *syriaca* ile ot katında *Achillea bieberstenii*, *Centaurea virgata*, *Cerastium dichthomum* subsp. *dichthomum*, *Crocus cancellatus* subsp. *damascena*, *Cyanus triumfettii*, *Genista albida*, *Helianthemum ledifolium* var. *microcarpum*, *Heliotropium circinatum*, *Hypericum scabrum*, *Nepeta italica*, *Marrubium parviflorum* subsp. *parviflorum*, *Plumbago europaea*, *Pteroccephalus plumosus*, *Rhagadiolus stellatus* var. *stellatus*, *Salvia multicaulis*, *Scrophularia xanthoglossa* var. *decipiens*, *Smyrniium cordifolium*, *Sternbergia colchiciflora*, *Tragopogon longirostris* subsp. *longirostris* ve endemik *Dianthus brevicaulis* subsp. *brevicaulis*, *Isatis aucheri*, *Salvia pilifera* taksonları yayılış göstermektedir.

Kızılyokuş sırtı ve bu sırttan Ufak deresine doğru uzanan kuzey yamaçlar ile Zerbendik tepesinin batı yamaçlarında Alt eosen-Oligosen yaşlı kireçtaşı anakayası üzerinde *Quercetum brantii* toplumlarını oluşturan *Quercus brantii*, *Q. libani*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Juniperus* cf. *excelsa* subsp. *excelsa*, *Jasminum fruticans*, *Pistacia khinjuk*, ağaç ve çalı taksonları ile otsu; *Acantholimon acerosum* var. *acerosum*, *Aegilops umbellulata* subsp. *umbellulata*, *Allium asclepiadeum*, *A. callidictyon*, *Anarrhinum orientale*, *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *Asperula xylorrhiza*, *Cerintho minor* subsp. *auriculata*, *Chardinia orientalis*, *Crepis foetida* subsp. *foetida*, *Dactylis glomerata*, *Euphorbia denticulata*, *Fibigia clypeata*, *Gladiolus atrovioleaceus*, *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum*, *Koeleria cristata* var. *cristata*, *Muscari comosum*, *Nigella oxypetala*, *Onobrychis galegifolia*, *Ononis pusilla*, *Phelypaea coccinea*, *Poa bulbosa*, *Salvia multicaulis*, *Serratula cerinthifolia*, *S. radiata* subsp. *biebersteiniana*, *Silene dichotoma* subsp. *dichotoma*, *Vinca herbacea* ve endemik *Achillea schischkinii*, *Astragalus cephalotes* var. *brevicalyx*, *A.*

densifloius subsp. *densifolius*, *A. lamarckii*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Centaurea urvillei* subsp. *nimrodus*, *Cousinia eriocephala*, *Erysimum kotschyanum*, *Hedysarum pogonocarpum*, *Isatis aucheri*, *Malabaila lasiocarpa*, *Onosma mutabile*, *Salvia ballsiana*, *S. pilifera*, *Scutellaria orientalis* subsp. *bicolor*, *Silene nemrutensis*, *Tanacetum cadmeum* subsp. *orientale*, *T. densum* subsp. *amanii*, *Teucrium chamaedrys* subsp. *tauricolum*, *Tordylium cappadocicum*, *Thesium tauricolum*, *Veronica macrostachya* subsp. *mardinensis*, *Veronica orientalis* subsp. *nimrodi* taksonları yayılış göstermektedir.

Şengil deresine uzanan kuzey bakılı kayalık yamaçlar üzerinde *Quercus brantii*, *Acer monspessulanum* subsp. *microphyllum*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Fraxinus angustifolia*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Pistacia khjnuq* ağaç ve çalı taksonlarına *Alcea striata* subsp. *rufescens*, *Allium opacum*, *A. scorodoprasum* subsp. *rotundum*, *Alyssum condensatum* subsp. *condensatum*, *Ballota saxatilis* subsp. *saxatilis*, *Bellevalia longipes*, *Cephalaria setosa*, *Chrysophthalmum montanum*, *Galium humifusum*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Hedypnois cretica*, *Paronychia kurdica* subsp. *kurdica* var. *kurdica*, *Pimpinella tragium* subsp. *lithophila*, *Prangos pabularia*, *Rheum ribes*, *Salvia multicaulis*, *Sedum album*, *Tulipa armena* var. *armena* ve endemik *Astragalus elongatus* subsp. *nucleiferus*, *Centaurea urvillei* subsp. *nimrodus*, *Erysimum pusillum*, *Malabaila lasiocarpa*, *Scrophularia libanotica* subsp. *armena*, *Tanacetum densum* subsp. *amanii*, *T. nitens* taksonları iştirak etmektedir.

Dağın batı yamacında topoğrafik yapının tarım aktivitelerine olanak sağladığı sınırlı yerlerde tarıma, otlatmaya ve ulaşımaya dayalı kullanımlar öne çıkarken özellikle orman alanlarında açma, usulsüz kesim ve tetar uygulamaları sonucu ortaya çıkan yanlış arazi kullanımı doğal bitki örtüsünün yer yer ortadan kalkmasına ve eğiminde etkisiyle toprak örtüsünün şiddetli erozyona maruz kalmasına neden olmaktadır (Şekil 4.45).

b) Batı Alt Yamaç; Litolojisini Alt Eosen-Oligosen yaşlı kireçtaşlarının oluşturduğu alt yamaç, kabaca kuzeyde Karataş sırtı ve güneyde Gastigendur tepesi hattından Eskikale Tepesi ve Suphi deresine genel olarak fayların etkisi ile ani eğim kırıklıklarıyla birden dikleşen çıplak kayalıklardan oluşmaktadır. Bu çıplak kayalık alanlardan Eski Kale-Arsemia arasında Kâhta çayına bakan oldukça sarp dik yamaç genç faylarla parçalandığından bu fay dikliği ve fay aynası dikkat çekici bir görünüm arz ederken diğer yandan erozyonun etkisiyle anakaya ayrışmakta ve Eskikale Tepe (890 m)'nin kuzey ve kuzeybatı eteklerinde birikinti konileri (kayşat) şeklinde birikmektedir.



Şekil 4.45: Saç tepesi yamaçlarında orman alanlarından usulsüz faydalanmalar.

Genel olarak yamacın bitki örtüsü meşe topluluklarından oluşmuş olup, ağaç ve çalı katında *Quercus brantii*, *Quercus infectoria* subsp. *boissieri*, *Q. libani*, *Fraxinus angustifolia*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Amygdalus arabica*, *A. orientalis*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Cotinus coggygia*, *Crataegus aronia* subsp. *aronia*, *Jasminum fruticans*, *Pistacia khinjuk*, *Pyrus syriaca* var. *syriaca* ile otsu *Adonis aestivalis* subsp. *parviflorum*, *Aegilops umbellulata* subsp. *umbellulata*, *Aethionema arabicum*, *Allium ampeloprasum*, *Anchusa aucherii*, *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *Biscutella didyma*, *Bromus tectorum*, *Chardinia orientalis*, *Chrysophthalmum montanum*, *Convolvulus dorycinum*, *Crepis alpina*, *Dactylis glomerata*, *Delphinium peregrinum*, *Erodium gruinum*, *Eryngium glomeratum*, *Fibigia clypeata*, *Fumana arabica*, *Gladiolus atroviolaceus*, *Helianthemum salicifolium*, *Holosteum umbellatum* var. *umbellatum*, *Hymenocarpus circinatus*, *Lagoecia cuminoides*, *Linum strictum* var. *spicatum*, *Morina persica*, *Onobrychis gracilis*, *Ornithogalum narbonense*, *Parentucellia viscosa*, *Phagnalon rupestre*, *Poa bulbosa*, *Psoralea bituminosa*, *Rubia tenuifolia* subsp. *doniittii*, *Salvia multicaulis*, *S. viridis*, *Scabiosa rotata*, *Serratula cerinthifolia*, *S. radiata* subsp. *biebersteiniana*, *Siebera nana*, *Steptorharmus tuberosus*, *Taraxacum syriacum*, *Teucrium multicaule*, *Thymelaea gussonei*, *Umbilicus horizontalis* var. *intermedius*, *Urospermum picroides*, *Vinca herbacea* ve endemik *Achillea schischkinii*, *Arenaria ledebouriana* var. *parviflora*, *Asphodelina damascena* subsp. *gigantea*, *Astragalus angustiflorus* subsp. *anatolicus*, *A. lamarckii*, *Acantholimon venustum* subsp. *assyriacum*, *Bupleurum sulphureum*, *Campanula saxonorum*, *Centaurea urvillei* subsp. *nimrodii*, *Cousinia eriocephala*, *Hedysarum pogonocarpum*, *Hypericum salsolifolium*, *Onosma mutabile*, *Salvia ballsiana*, *Salvia pilifera*, *Tanacetum cadmeum* subsp. *orientale*, *T.*

densum subsp. *amanii*, *Thesium tauricolum*, *Tordylium cappadocicum* ve *Teucrium chamaedrys* subsp. *tauricolum* eşlik etmektedir.

Dik ve sarp kayalıklardan dolayı doğal bitki örtüsü büyük oranda korunmuş olan yamaçta tarımsal aktivitelere ancak topoğrafik yapının olanak sağladığı sınırlı alanlarda, Çağrikere sırtının eteklerinde bulunan ve sadece 2 konutlu bir yerleşim alanı olan Emekli mahallesi çevresinde ve Gastigendur tepesi çevresinde rastlanmaktadır.

Günümüzde kışın terkedilen, yazın tarımsal faaliyetler için dönülen ikinci konut niteliğindeki Emekli mahallesi çevresinde litolojisini Karadut karmaşığının oluşturduğu tarım arazilerinin bir kısmı terkedilmiş iken Gastigendur tepesi çevresindeki orman alanlarında hem açma, hem otlatma hem de hayvanların yem ve köylülerin kışlık yakacak ihtiyacını karşılamak amacıyla meşe ağaçlarının dal ve yapraklarının tepeden itibaren budanarak kesilmesi faaliyetleri devam etmektedir. Bu tür arazi kullanımları ile birlikte Arsemia'dan Nemrut dağına çıkan yolun 200. metresinde yamaçta açılmış olan malzeme ocağının rehabilite edilmemesi nedeniyle yamacın stabilitesindeki bozulmalar, yol şevlerinde akmalar bitki örtüsünün değişiminde büyük rol oynamakta hem toprak örtüsü önemli oranda erozyona maruz kalmakta hem de görüntü kirliliği meydana gelmektedir.

Dağın alt yamacında, Eskikale tepesi (890 m) üzerindeki Arsemia Ören Yeri milli park sahasının odak noktalarından birisi olup Kommagene krallığının yazlık başkenti olması ve zirveye çıkan yol güzergâhının üzerinde bulunması nedeniyle en çok ziyaret edilen alanlardan biridir ve Arsemia antik kenti ile birlikte görünümü yanında birçok yaban hayatı için güvenli bir yaşam ortamı sunan çıplak kayalık alanlar ile meşe ormanları alt yamacı ilgi çekici kılmaktadır.

Arsemia Ören Yeri (*Nymphaios Arsemia'sı*); Kâhta çayının Şeytan Köprüsü mevkiinde yamaçları faylar ile parçalanıp kesilmiş dik ve yüksek Eski kale tepesinin üzerinde İÖ 2. yy.'ın başlarında Arses tarafından kurulmuş Kommagene krallığının yazlık başkenti ve idare merkezi Arsemia şehri ile Eski kale kalıntıları bulunmaktadır.

Arsemia ören yeri; ören yeri girişi, ziyaretçi yaya yolu, kaide I, II ve III, kaya odası, kaya kitabesi, saray platosu ile yakınında bulunan kaya içi odalar ve Prehistorik çağdan mağaralar oluşturmaktadır. Ören yeri girişi Nemrut Dağı Tümülsü'ne giden karayolunun üzerinde bulunmaktadır. Karayolunun iki yanında giriş alanıyla ilgili yapılar yer almaktadır.

Karayolunun Nemrut istikametinde giderken solundaki alanda bekçi ofisi, bir satış birimi ve Arsemia ören yeri ziyaretçi yaya yolu girişi, giriş alanının karşısında, karayolun sağındaki alanda kafeterya, tuvaletler ve bir çeşme bulunmaktadır. Damlacık yolundan, doğuya Nemrut dağı zirvesine çıkan yol yaklaşık 1,5 km sonra Arsemia'nın bulunduğu dağın yamacına varmaktadır. Eğimli yamaçtan dağın zirvesine doğru çıkan yaklaşık 400 m'lik zemini toprak ve kırık taşlarla kaplı olan ziyaretçi yaya yolunda (patikada) yer yer kuru yığma taş duvar tekniğiyle inşa edilmiş yüksek olmayan istinat duvarlara rastlanmaktadır. Güneydeki tören yolunun ilk 100 m'sinde solda Mithras (veya Apollon), güneş tanrısı gösteren büyük bir stel ile Mithridates I ve Antiochos I tasvir eden iki stelin temelleri ve arkalarında derin bir yer altı gıda depolama odası bulunmaktadır. Yokuşun daha yukarısında, Herakles ile el sıkışan Mithridates'i tasvir eden taş kabartma ve bitişiğinde, yaklaşık 150 m'lik bir güzergâhla aşağı inen ve dini ayinlerde kullanılan bir odaya inen tünel bulunmaktadır. Tünel girişinin üstünde Arsemia'nın kuruluşunu açıklayan ve Anadolu'nun bilinen en büyük Grekçe yazıt ve yazıtın yanında su oluğu bulunmaktadır. Yolun sonunda ise muhteşem manzaralı bir tepenin üzerinde Mithridates'in sarayının taş kalıntıları, kale duvarları ve mozaik kalıntıları bulunmaktadır (Güçhan, 2017), (Şekil 4.46).



Şekil 4.46: Arsemia antik kentinden bir kesit.

Arsemia kenti kalıntıları üzerinde ve yakın çevresinde *Quercus brantii*, *Q. infectoria* subsp. *boissieri*, *Q. cerris*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Fraxinus angustifolia*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Pistacia terebinthus* var. *palaestina*, *Crataegus aronia* var. *aronia*, *Jasminum fruticans* ağaç ve çalı taksonları ile otsu *Biscutella didyma*, *Chardinia orientalis*, *Dactylis glomerata*, *Fibigia eriocarpa*, *F. clypeata*, *Lagoecia cuminoides*,

Limodorum abortivum, *Muscari comosum*, *Onobrychis galegifolia*, *Poa bulbosa* *Scabiosa rotata*, *Silene chaetodonta*, *Tulipa armena* var. *armena*, *Veronica panormitana* türleri ile endemik *Bellevalia malatyiensis*, *Centaurea urvillei* subsp. *nimrodica* taksonları yayılış göstermektedir.

Yakın çevresinde bulunan Kâhta Çayı ile beslenen söğüt ve kavak ağaçları ile birlikte meşe ormanlarının bulunduğu doğal çevre ile görsel ilişki içerisinde açık hava müzesi konumundaki ören yerinde sahip olduğu kültürel ve arkeolojik değerleri nedeniyle yoğun olarak turizme dayalı kullanımlar göze çarpmakta ancak herhangi bir denetimin olmaması nedeniyle kültürel ve arkeolojik kalıntılar hem doğanın hem de ziyaretçilerin insafına bırakılmış haldedir. Diğer yandan Arsemia antik kenti civarında bulunan otopark ve çayevi alanın tarihsel karakteriyle tezat bir görüntü oluştururken antik kentin üzerinde bulunduğu Eski kale tepesinin batı yamacında kireçtaşının ayrışması sonucu yamaç döküntüleri ile kayışatlar Eski kalenin görkemine gölge düşürmektedir.

c) Batı Eteği ve Etek Düzlüğü; Nemrut dağı masifinin batı eteği, kuzeyde Kıranköy köprüsü, güneyde Suphi deresi ve batıda Kâhta Çayı arasında uzanan ve Kale boğazından itibaren tek bir seki sistemine dönüşmüş teras karakterindeki arazilerden oluşmuştur (Şekil 4.47).



Şekil 4.47: Nemrut Dağı masifinin batı eteği.

Litolojisini Orta ve Üst Miyosen yaşlı (Şelmo formasyonu) çakıltaşı ve kumtaşının oluşturduğu etek ve etek düzlüğünün yükseltisi 550-800 m, eğimi 0-20° arasında değişmekte iken Eski kale tepesinin etekleri yüksek eğimli alanları oluşturmaktadır.

Kâhta Çayı'na doğru eğimli olan bu dalgalı düzlüklerin hem en alçak hem de vadi tabanı dolgu alanlarına yakınlığı yanı sıra su potansiyeli, topoğrafik uygunluk ve kolüvyal depoların tarım

aktivitelerine olanak sağlaması ve arazinin işlenebilmesi nedeniyle arazi kullanımlarının temelini birinci derecede tarım, ikinci derecede hayvancılık oluşturmaktadır.

Kâhta çayının batısındaki arazilere oranla aşınmaların etkisinin yoğun görülmediği teras düzlükleri kuru tarıma ayrılırken, dere yatakları kenarında veya mevcut doğal pınarların mansabında miktar ve alan yönünden çok küçük ölçekli küçük sebze ve meyve bahçelerine rastlanmaktadır. Sulu tarımın yapıldığı bu alanlarda; tütün, mısır, fasulye, yonca, domates, biber, patlıcan, soğan gibi sebze bitkileri ekilmektedir. Bahçe tarımına ayrılan alanlarda ise Elma, Nar, Badem, Erik gibi meyveler ile birlikte konutlarda yapı malzemesi olarak değerlendirilen kavak ağaçları yetiştirilmektedir.

Doğal bitki örtüsünün tarımsal aktiviteler nedeniyle büyük oranda ortadan kalktığı alanda orman-çalı topluluklarına günümüzde ancak düzlükler arasındaki küçük derelerin yamaçlarında kalıntılar halinde rastlanmaktadır. *Quercus infectoria* subsp. *boissieri*'nin dominant olduğu meşe topluluklarının çalı katında; *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Fraxinus angustifolia*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Colutea cilicica*, *Cotinus coggygria*, *Crataegus aronia* var. *aronia*, *Fontanesia phillyraeoides* subsp. *phillyraeoides*, *Jasminum fruticans*, *Paliurus spina-christi*, *Prunus divaricata* subsp. *divaricata* ve *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina* ile ot katında *Aegilops umbellulata* subsp. *umbellulata*, *Allium opacum*, *Alopecurus utriculatus*, *Artedia squamata*, *Asperula arvensis*, *Avena sterilis*, *Briza humilis*, *Bromus tectorum*, *Bryonia multiflora*, *Cephalanthera kurdica*, *Cephalaria setosa*, *Crepis aspera*, *Crucianella angustifolia*, *Dactylis glomerata*, *Eryngium campestre* var. *virens*, *E. creticum*, *Fumana arabica* var. *arabica*, *Galium setaceum*, *Helianthemum ledifolium* var. *microcarpum*, *Hypericum scabrum*, *Iberis attica*, *Ixiolirion tataricum* subsp. *montana*, *Linum mucronatum* subsp. *armenum*, *L. strictum* var. *spicatum*, *Muscari comosum*, *Onobrychis aequidentata*, *O. caput-galli*, *O. gracilis*, *Orchis anatolica*, *O. italica*, *Parentucellia viscosa*, *Petrorhagia cretica*, *Poa bulbosa*, *Psoralea bituminosa*, *Rubia tenuifolia* subsp. *doniittii*, *Salvia* cf. *verticillata* subsp. *amasiaca*, *Sanguisorba minor* subsp. *minor*, *Scabiosa argentea*, *S. rotata*, *Scorzonera kotschyi*, *Serratula cerinthifolia*, *Teucrium multicaule*, *T. orientale* var. *puberulens*, *T. polium*, *Trifolium campestre*, *Trigonella spicata*, *Thymbra spicata*, *Xeranthemum annuum*, *Valerianella vesicaria* türleri ile endemik *Astragalus elongatus* subsp. *nucleiferus*, *A. xylobasis* var. *xylobasis*, *Bupleurum sulphureum*, *Ophrys phrygia*, *Scutellaria rubicunda* subsp. *brevibracteata* ve *Thesium tauricum* türleri yayılış göstermektedir.

Taraça depolarının eğimli yamaçlarında çakıllı depolar ile konglomeraların üzerinde ise *Amygdalus arabica* yoğun yayılış göstermektedir. Bu sahalarda Akdeniz elementi bitki türlerinin sayısında görülen artış Akdeniz ikliminin buralara sokulduğunu göstermektedir.

Topoğrafyanın ve jeolojik yapının sunduğu tarımsal imkânlar insan kullanımlarını artırmakta, özellikle tarım alanlarının genişlemesi ile birlikte kısmi otlatma faaliyetleri başta ağaç ve çalı toplulukları olmak üzere doğal bitki örtüsünün değişiminde büyük rol oynamaktadır. Antropojen etkilerden önce bu sahaların tamamının ormanlarla kaplı olduğu özellikle tarla içlerinde ve kenarlarında bırakılan meşe kalıntılarından anlaşılmaktadır.

Kayadibi Vadisi; Zerbendik ve Saç tepesi eteklerinde Ulak deresi ile Divril deresinin Kızılyokuş sırtı önünde birleşerek Kâhta çayına dökülen ve yazın neredeyse kuruma noktasına gelen dere, Kayadibi köyü ile Eski kale arasında vadi tabanı dar ve yamaçları dik eğimli yer yer kanyon özelliği gösteren çentikli (v şeklinde) derin bir vadi de akmaktadır. Kayadibi vadisi olarak adlandırılan vadinin güney yamacı fay dikliğine karşı gelirken, kuzey yamacı nispeten daha az eğimli kayalıklar şeklinde yükselmektedir (Şekil 4.48).



Şekil 4.48: Kayadibi vadisi.

Tektonik hareketler ve erozyonun şiddetinden çok derin yarılan vadinin, tabanıyla yamaçların üst kenarında 500 m ye kadar ulaşan nispi irtifa farkı bulunmaktadır. Vadinin jeomorfolojik özellikleri vadi içerisinde güneşlenme süresinin kısalmasına ve dolayısıyla güneşin etkisinin azalmasına neden olduğundan nemli bir ortamdan dolayı floristik kompozisyonu kaya vejetasyonu açısından oldukça zengindir.

Vadinin dik yamaçlarında yapılan floristik çalışmada; *Acer monspessulanum* subsp. *cinerascens*, *Celtis tournefortii*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Pistacia khinjuk*, *Ainsworthia trachycarpa*, *Allium opacum*, *Asperula laxiflora*, *Arabis alpina* subsp. *brevifolia*, *Briza humilis*, *Chrysophthalmum montanum*, *Fibigia eriocarpa*, *Onosma albo-roseum* subsp. *albo-roseum* var. *albo-roseum*, *Parietaria judaica*, *Rosularia radicefolia* subsp. *glabra* ile endemik *Centaurea urvillei* subsp. *urvillei*, *Dianthus brevicaulis* subsp. *brevicaulis*, *Kundmannia syriaca* ve *Salvia pilifera* türlerinin yayılış gösterdiği tespit edilmiştir (Şekil 4.49).



Şekil 4.49: Kayadibi vadisinin karstik yamaçları.

Arsemia'dan Nemrut dağı zirvesine uzanan yolun Kayadibi vadisinde geçen güzergâhta yapılan genişletme çalışmaları ve kısmi otlatma faaliyetleri ile yer yer vadi yamacında meşe topluluklarının budanarak yapılan tetar uygulamaları ağaç ve çalı toplulukları üzerinde büyük baskı oluşturmaktadır.

Güney-Güneydoğu Yamaçlar; Kabaca, Beşocak mezrasından, Hallantaşı tepesine doğru uzanan GB-KD doğrultusundaki hattın güneye doğru alçalan ve Nemrut dağının Kızıldağ ile

Zimek dağı arasındaki sınırı oluşturan Suphi deresi ve Gedik deresi arasında uzanan saha “Üst ve Orta Yamaç”, “Alt Yamaç ve Eteği” olmak üzere iki alt mekâna ayrılarak incelenmiştir.

a) Üst ve Orta Yamaç; Genel olarak litolojisini Alt Eosen-Oligosen (Hoya Formasyonu) ve Kretase (Karadut Karmaşığı) yaşlı kireçtaşının oluşturduğu yamacın ortalama eğimi 0-30° arasında değişmektedir. Eğim derecesinin yüksek olduğu kesimler Zerbendik, Sektirîş, Gölberan ve Gölpırçık tepelerinin güneye bakan ve Divril deresinin kuzeye bakan yamaçları iken, eğim derecesinin düşük olduğu kesimler Kurdelif mevki, Gedik Tepesi ve Kurtan tepesi çevresinde görülmektedir. Eğimin düşük olduğu bu düzlükler üzerinde kireçtaşlarının (kalkerlerin) erimesi sonucu kalker tabakaların yataya yakın olması nedeniyle kenarları dik ve tabanları düz olan tava şeklinde küçük çaplı dolinler ile karstik şekiller dikkat çekmektedir. Bu karstik şekiller doğal bitki türleri ile yaban hayatı için önemli habitatlar oluştururken, görünüşleriyle de turizm için büyük önem taşımaktadır.

Küçük çaplı vadilerin de üzerinde yer aldığı güney yamaç, faylarında etkisiyle Kayadibi (Horik) deresinin üst çığırındaki Divril deresi tarafından Nemrut dağına uzanışına paralel olarak D-B doğrultusunda kısmen yarılmış ve asimmetrik bir özellik göstermektedir. Vadinin kuzeye bakan yamaçları dik kayalıklardan, güneye bakan yamaçları ise eğimli yamaçlardan oluşmuştur.

Arazinin karstik yapısıyla birlikte eğimli olması arazi kullanım çeşitliliğini sınırladığından ancak rakımın ve topoğrafyanın tarım aktivitelerine nispeten olanak sağladığı alanlarda küçük çaplı sayılabilecek Beşocak mezrası, Sırakaya ve Sarısu mezrası yerleşimleri gelişme imkânı bulmuş ve bu yerleşimlerin çevresinde eğimin nispeten uygun olduğu alanlar tarıma, eğimli verimsiz araziler ise meskenlere ayrılmıştır. Tarımsal kullanımlar yanında hayvancılık faaliyeti ile birlikte ulaşım, turizm ve avcılık gibi faaliyetlerde mevcuttur.

Araştırma sahasının en yüksek rakımında bulunan Horik (Kayadibi) köyüne bağlı Beşocak mezrası, Sevi tepesinin Divril deresine uzanan 10-20°'lik eğimli kalkerli güney yamacında, 1500 m yükseltide Nemrut dağı zirvesine çıkan (eski) yolun üzerinde bulunmaktadır. Dağ yamacının sarp ve dik olması mezraya ulaşımı zorlaştırmaktadır.

Geçim kaynağı tarım ve hayvancılığa dayanan mezranın tarım arazileri topoğrafyanın ve jeolojik yapının tarım aktivitelerine olanak sağladığı köyün çevresinde ve Divril deresine uzanan az eğimli ve toprak derinliğinin olduğu güney bakılı kuru yamaçlarla, bu yamaçların

birleştığı vadi tabanı dolgu alanlarıdır. Dolgu yüzeylerinin çok kolay işlenebilir olması tarım alanlarının burada yaygınlaşmasına olanak sağlamıştır.

Bağ ve kuru tarım faaliyetleri çerçevesinde değerlendirilen bu araziler kısmen nemli ve derin topraklı küçük bahçeler olup içinde alıç, armut, erik gibi meyve ağaçları bulunmakta ve kuru tarım ile sebze bahçesi şeklinde değerlendirilmekte ve günümüzde hala geleneksel toprak işleme devam etmektedir (Şekil 4.50).



Şekil 4.50: Beşocak köyünde tarım alanlarında meşe bakiyeleri ve geleneksel toprak işleme.

Sırakaya ise Zerbendik tepesinin 1250-1200 metrelik güney yamacına kurulmuş olan 31 haneli bir köydür. Köyün geçim kaynağı İstanbul'da çalışan gençler ile tarım ve hayvancılığa dayanmaktadır. Köyün tarım alanları köyün üst yamacında Zerbendik tepesi ile Çağrıkere sırtının güney yamacı ile Gastigendur tepesinin güneydoğuya bakan etekleri ile Suphi deresinin vadi tabanıdır. Başlıca tarımsal ürünler hububat ve üzümdür. Küçükbaş hayvancılığa dayalı keçi ve sınırlı sayıda büyükbaş hayvancılığa dayalı inehtir (Şekil 4.51).

Yamacın bitki örtüsü sıcaklık isteği yüksek ve nispeten kurakçıl meşe toplulukları ile meşe toplumlarının antropojen etkilerle ortada kalktığı otsu step toplumlarından oluşturmaktadır. Meşe toplumlarına Gölberan tepesi ile Beşocak mezrası çevresinden başlayarak batıya doğru Kızılyokuş sırtına doğru uzanan yamaçlarda, Divril deresinin yamaçlarında ve Zeynep tepesi çevresinde, Kireçsiz kahverengi topraklar üzerinde rastlanmaktadır. Sert kalkerin altındaki bu yamaçlarda toprak derinliğinin az, toprak taşlılığının fazla, besin maddesi kapasitesinin düşük olması nedeniyle meşe toplumlarının bitkisel tür çeşitliliği az, meşcere kapalılığı düşük, ağaçların boy gelişimi zayıftır.



Şekil 4.51: Sırakaya köyü (www.panarmio.com/photo).

Meşe toplumlarında yapılan röleve çalışmalarında kireçtaşı anakayası üzerinde *Quercetum brantii* topluluklarından oluşan orman formasyonun ağaç ve çalı katında *Quercus brantii*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Pistacia khinjuk*, *Pyrus syriaca* var. *syriaca* taksonları ile ot katında *Acanthophyllum verticillatum*, *Aegilops umbellulata* subsp. *umbellulata*, *Allium scorodoprasum* subsp. *rotundum*, *Alyssum contemptum*, *A. minus* var. *minus*, *Anchusa aucherii*, *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *Allium asclepiadeum*, *Anchusa aucherii*, *Aristolochia bottae*, *Asperula xylorrhiza*, *Astragalus crataceus*, *A. cf. lagurus*, *Bellevalia longipes*, *Campanula strigosa*, *Cerastium dichthomum* subsp. *dichthomum*, *Cerintho minor* subsp. *auriculata*, *Chardinia orientalis*, *Coronilla scorpioides*, *Crithopsis delileana*, *Cyanus triumfettii*, *Echinops cf. pannosus*, *Eryngium glomeratum*, *Erysimum purpureum*, *Euphorbia denticulata*, *Fibigia eriocarpa*, *Galium spurium* subsp. *ibicinum*, *Hordeum bolbosum*, *Ixiolirion tataricum* subsp. *montanum*, *Lecokia cretica*, *Lotus gebelia* var. *gebelia*, *Marrubium parviflorum* subsp. *parviflorum*, *Nepeta italica*, *Nigella unguicularis*, *Phelypaea coccinea*, *Poa bulbosa*, *Pterocephalus plumosus*, *Ricotia aucherii*, *Salvia multicaulis*, *Scandix pecten-veneris*, *Senecio vernalis*, *Silene arguta*, *Stachys cretica* subsp. *garana*, *Teucrium orientalis*, *Teucrium polium*, *Torilis leptophylla*, *Tulipa armena*, *Valerianella coronata*, *Verbascum kotschyi*, *Veronica campylopoda*, *Vicia cracca* subsp. *stenophylla* ve endemik *Arenaria ledebouriana* var. *parviflora*, *Astragalus densifloius* subsp. *densifolius*, *Astragalus lamarckii*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Centaurea urvillei*, *Dianthus brevicaulis* subsp. *brevicaulis*, *Erysimum kotschyanum*, *Hedysarum pogonocarpum*,

Hypericum spectabile, *Nepeta aristata*, *Papaver arachnoideum*, *Paracaryum cristatum* subsp. *cristatum*, *Phlomis armeniaca*, *P. capitata*, *Salvia pilifera*, *Scutellaria orientalis* subsp. *bicolor*, *S. rubicunda* subsp. *brechteata*, *Silene capitellata*, *Tordylium cappadocicum* ve *Veronica orientalis* subsp. *nimrodi* türleri yayılış göstermektedir.

Meşe toplumlarının dejenere olduğu sahalarda köklerin gelişmesi ve derin kesimlere nüfuz etmesini kolaylaştıran kaya çatlak ve yarıklarda; *Acer monspessulanum* subsp. *microphyllum*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Cotoneaster nummularia*, *Pyrus syriaca* var. *syriaca*, *Quercus brantii* ve *Rhus coriaria* çalı taksonları ile *Achillea bieberstenii*, *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *Arabis alpina* subsp. *brevipes*, *Centaurea virgata*, *Chrysophthalmum montanum*, *Crepis foetida*, *Dactylis glomerata*, *Nepeta italica*, *Noaea mucronata* subsp. *tournefortii*, *Picnomon acarna*, *Picris strigosa*, *Pterocephalus plumosus*, *Rhagadiolus stellatus* var. *stellatus*, *Salvia multicaulis*, *Scabiosa argentea*, *Teucrium polium*, *Torilis leptophylla*, *Ziziphora capitata* ve endemik *Arenaria ledebouriana* var. *parviflora*, *Cousinia foliosa*, *Dianthus brevicaulis* subsp. *brevicaulis*, *Gypsophila pinifolia*, *Salvia pilifera* ve *Tanacetum densum* subsp. *amanii* taksonları tespit edilmiştir.

Orman-çalı toplumlarının antropojen etkilerle ortada kalktığı Zerbendik tepesi ile Kurdelif mevkii, Gedik tepesi ve Kurtan tepesi çevresindeki engebeli dalgalı ve nispeten daha alçak rakımlı tepe ve yamaçlarında; *Acantholimon acerosum* var. *acerosum*, *Aegilops columnaris*, *Allium callidictyon*, *A. calyptratum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Bupleurum gerardi*, *Cerastium dichomum* subsp. *dichomum*, *Chardinia orientalis*, *Cotoneaster nummularia*, *Cyanus triumfettii*, *Erysimum purpureum*, *Euphorbia macroclada*, *Fibigia macrocarpa*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Inula montbretiana*, *Logfia davisii*, *Marrubium parviflorum* subsp. *parviflorum*, *Noaea mucronata* subsp. *mucronata*, *Ornithogalum olygophyllum*, *Phlomis kurdica*, *Picnomon acarna*, *Pterocephalus plumosus*, *Ranunculus cuneatus*, *R. macrorhynchus* subsp. *macrorhynchus*, *Salvia multicaulis*, *Stachys cretica* subsp. *garana*, *Stipa ehrenbergiana*, *Teucrium polium*, *Thymus kotsyanus* var. *glabrescens*, *Verbascum kotschyii*, *Vicia aintabensis*, *Viola occulta* ile endemik *Acantholimon venustum* var. *assyriacum*, *Aethionema capitatum*, *Arenaria ledebouriana* var. *parviflora*, *Astragalus densifolius* subsp. *densifolius*, *A. lamarckii*, *A. oxytropifolius*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Centaurea urvillei* subsp. *nimrodi*, *Cousinia eriocephala*, *C. foliosa*, *Dianthus brevicaulis* subsp. *brevicaulis*, *Erysimum pusillum*, *Galium nigricans*, *Gypsophila pinifolia*, *Haplophyllum myrtifolium*, *Hedysarum*

pogonocarpum, *Hyacinthus orientalis* subsp. *chionophilus*, *Isatis aucheri*, *Onosma mutabile*, *Phlomis capitata*, *P. kotschyana*, *Scrophularia libanotica* subsp. *armena*, *Scorzonera semicana*, *Scutellaria orientalis* subsp. *bicolor*, *Tanacetum densum* subsp. *amanii*, *T. argenteum* subsp. *argenteum*, *Teucrium chamaedrys* subsp. *tauricum*, *Veronica orientalis* subsp. *nimrodi* step toplumları yayılış göstermektedir. Bu step alanlarında çalı taksonlarının varlığı bu alanların bitki örtüsünün sekonder karakterli olduğunu göstermektedir (Şekil 4.52).



Şekil 4.52: Nemrut Dağı'nın güney yamacı.

Kurdelif mevkiinde, Kurtan tepesi, Gedik tepesi çevresindeki uvala ve dolin tabanlarında; *Bromus danthoniae*, *Buglossoides arvensis*, *Centaurea calcitrapa*, *Echinaria capitata*, *Gladiolus atroviolaceus*, *Hordeum bolbosum*, *Ixiolirion tataricum* var. *montanum*, *Lamium garganicum* subsp. *lasioclaudes*, *Lotus gebelia* var. *gebelia*, *Onosma rechingeri*, *Phlomis kurdica*, *Ranunculus arvensis*, *Rochelia disperma*, *Salvia multicaulis*, *Veronica reuterana* ile endemik *Tanacetum argenteum* subsp. *argenteum* *Veronica orientalis* subsp. *nimrodi* yaygın olarak bulunurken, kayalık yamaçlarında; *Amygdalus trichamygdalus* var. *trichamygdalus*, *Quercus brantii*, *Acer monspessulanum* subsp. *cinerascens* çalı taksonları ile *Aethionema iberideum*, *Allium opacum*, *Arabis alpina* subsp. *brevifolia*, *Bromus tectorum*, *Buglossoides arvensis*, *Cerastium dichotomum* subsp. *dichotomum*, *Clypeola aspera*, *Crepis alpina*, *Eryngium billardieri*, *Euphorbia szovitsii* var. *kharputensis*, *Genista albida*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Hypericum scabrum*, *Lamium amplexicaule*, *Lonicera nummulariifolia* subsp. *nummulariifolia*, *Onosma albo-roseum* subsp. *albo-roseum* var. *macrocarpum*, *Papaver persica* subsp. *fulvum*, *Paroncyhia kurdica* subsp. *kurdica* var. *kurdica*, *Rosularia radiciiflora* subsp. *radiciiflora*, *Salvia frigida*, *S. multicaulis*, *Sedum album*, *Silene arguta*, *Stachys lavandulifolia* var. *lavandulifolia*, *Taraxacum syriaca*, *Valeriana dioscoridis*

ve endemik *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Centaurea urvillei* subsp. *nimrodis*, *Cousinia eriocephala*, *Gypsophilla pinifolia*, *Isatis aucheri*, *Phlomis armeniaca*, *Scrophularia libanotica* subsp. *armena*, *Tanacetum argenteum* subsp. *argenteum*, *T. cadmeum* subsp. *orientale* ve *Veronica orientalis* subsp. *nimrodi* yayılış göstermektedir.

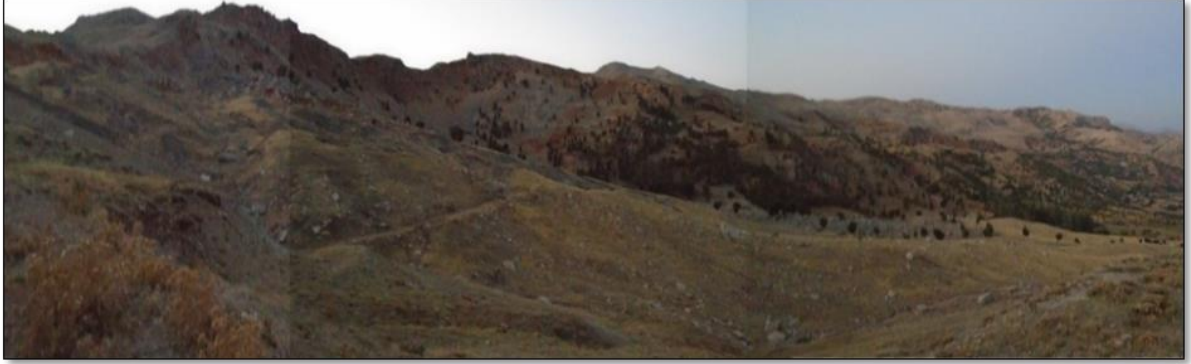
Arazi kullanım durumunun en yoğun olarak hayvancılığın olması ve hayvancılık faaliyetinin de kullanım olarak jeomorfolojik birimlerle keskin sınırlarının olmaması nedeniyle, sahanın neredeyse tamamı mera olarak değerlendirilmekte ve mera hayvancılığı büyük oranda doğal bitki örtüsüne dayanmaktadır. Doğal bitki örtüsünün değişiminde otlatmanın olumsuz etkisi yanında özellikle meşe ağaçlarının budanarak kışın hayvan yemi olarak kullanılması, yakacak veya çeşitli ihtiyaçlar doğrultusunda yapılan kesimler ve tarla genişletme çalışmaları erozyonun şiddetini artırmaktadır.

b) Alt Yamaç ve Eteği; Nemrut dağının yükseltisi 800-1200 m arasında değişen alt yamacı Grikozi tepesi ile kuzeydoğuda Gölpırçık tepesinden Gedik çayına doğru 10-20⁰'lik bir eğimle alçalarak uzanmaktadır.

Jeolojik yapısı genel olarak Güneydoğu Anadolu bölgesinin jeomorfolojik evrimi içerisinde önemli yere sahip olan Kratease yaşlı Karadut Karmaşığında meydana gelen saha yumuşak topoğrafya sunduğundan, Gedik (Zimek) çayını besleyen Musa, Surakin, Kamışlık, Sıtyan, Gedik ve Saluk derelerince işlenmesi sonucu sırt ve teras arazilerden oluşmuştur.

Arazi eğiminin nispeten yüksek, bitki örtüsünün zayıf olduğu Kurtan tepesinden başlayarak Saluk deresi boyunca geniş alanda yüzeylenen anakayanın önemli oranda killi marn içermesinin yanında fayın da etkisi ile geniş çaplı heyelan meydana gelmiş ve bu heyelan Gedik deresine kadar ilerlemiştir. Bu heyelanlı sahada kırmızımsı ve yeşilimsi renkteki serpantin-peridotit kütleleri üzerinde ana materyalin etkisini yansıtan killi ve sık topraklar bulunmaktadır (Atalay ve diğ. 2002), (Şekil 4.53).

Eğiminin nispeten düşük, kolüvyal depoların tarım aktivitelerine olanak sağladığı teras arazilerin çevresinde kireçtaşlarının heyelan aynasında oluşturduğu diklik boyunca karstik kaynakların varlığı bu kesimde yerleşmelerin ve tarımsal faaliyetlerin yoğunlaşmasına neden olmuş ve bu karstik kaynaklar çevresinde milli park alanının önemli yerleşimi olan Karadut köyü ile bu köye bağlı Ören, Önevler ve Derince mezraları gelişmiştir.



Şekil 4.53: Nemrut Dağı'nın güneydoğu yamacında meydana gelen heyelan.

Sahanın doğal bitki örtüsünü sıcaklık isteği yüksek ve nispeten kurakçıl meşe toplulukları oluşturmakta ancak doğal vejetasyon zamanla değişerek yerleşmelerin ve kuru tarım alanlarının hâkim olduğu bir kültürel peyzaja yerini bırakmıştır.

Eğimli yamaçlarda ve tarla sınırlarında kalıntı halde bulunan meşe topluluklarının ağaç ve çalı katında; *Quercus infectoria* subsp. *boissieri*, *Q. cerris*, *Crataegus aronia* subsp. *aronia* ile ot katında *Avena sterilis*, *Crepis alpina*, *Geranium rotundifolium*, *Helianthemum ledifolium* var. *macrocarpum*, *Hymenocarpus circinatus*, *Pteroccephalus plomosus*, *Ranunculus arvensis*, *Stellaria media* subsp. *media*, *Thlaspi perfoliatum*, *Trigonella montana* subsp. *montana*, *Vicia sativa* subsp. *nigra* var. *nigra* ve endemik *Bunium paucifolium* subsp. *brevipes*, *Erysimum kotschyanum* taksonları yayılış göstermektedir (Şekil 4.54).



Şekil 4.54: Karadut köyü çevresinde tarım arazileri arasında meşe kalıntıları.

Zimek çayını besleyen derelerin yamaçlarında; *Platanus orientalis*, *Eleagnus angustifolia*, *Populus nigra*, *Salix triandra* subsp. *bornmuelleri*, *Rosa canina*, *Rubus sanctus*, *Tamarix smyrnensis* ağaç ve çalı taksonları ile otsu *Anagallis arvensis* var. *arvensis*, *Anagallis arvensis* var. *carulea*, *Anchusa aucherii*, *Aperina intermedia*, *Asperugo procumbens*, *Bolboschoenus maritimus*, *Bryonia multiflora*, *Carex divisia*, *Eremopoa songarica*, *Legousia hybrida*, *L. pentagonia*, *Mentha longifolia* subsp. *longifolia*, *M. pulegium*, *Orchis palustris*, *Papaver macrostomum*, *Plantago afra*, *P. lanceolata*, *Polygonum bellardii*, *Ranunculus cornutus*, *R. sericeus*, *Rumex dentatus*, *Scandix pecten-veneris*, *Schoenoplectus lacustris* subsp. *tabernaemontani*, *Typha laxmannii*, *Veronica scardica*, *V. anagallis-aquatica* ve endemik *Campanula saxonorum* taksonları yayılış göstermektedir.

Kuru tarım çerçevesinde değerlendirilen alanlarda ise *Amygdalus communis*, *Armeniaca vulgaris*, *Junglans regia*, *Morus alba*, *Populus nigra*, *Prunus spinosa*, *P. x domestica*, *Vitis vinifera* ağaç ve çalı taksonları ile *Aethionema arabicum*, *Agrimonia eupatoria*, *Agropyrum* cf. *repens*, *Bunium pestalozzae*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cerastium dichthomum* subsp. *dichthomum*, *Chondrilla juncea* var. *juncea*, *Chrozophora tinctoria*, *Cicer arietinum*, *Convolvulus arvensis*, *Coronilla x varia*, *Crepis aspera*, *Cynodon dactylon*, *Echinochloa crus-galli*, *Helianthemum ledifolium* var. *microcarpum*, *Lallemantia iberica*, *Legousia hybrida*, *Lepidium draba*, *Lolium rigidum* var. *rigidum*, *Medicago sativa*, *Portulaca oleracea*, *Ranunculus arvensis*, *R. sericeus*, *Raphanus raphanistrum*, *Silene conoidea*, *Tribulus terrestris*, *Vaccaria pyramidata* subsp. *grandiflora*, *Vicia narbonensis*, *V. sativa* subsp. *sativa*, *V. sericocarpa* var. *sericocarpa*, *Erysimum repandum* ve endemik *Campanula saxonorum* taksonlarının tespiti yapılmıştır.

Topoğrafyanın ve jeolojik yapının sunduğu tarımsal imkânlar nedeniyle arazi kullanımlarının temelini birinci derecede tarım, ikinci derecede hayvancılık oluşturmaktadır. Yerleşimlerin çevresinde eğimin nispeten uygun olduğu alanlar tarıma, eğimli verimsiz araziler ise meskenlere ayrılmıştır.

Tarım alanları oluşan kültürel peyzaja estetik açıdan güzellik katmakta, tarımsal biyolojik çeşitlilik, kültürel değer ve yöresel kimliğin ve mevcut ekosistemlerin sağladığı kaynak (gıda) ve fonksiyonların devamına (iklimi düzenleme, toprağa besin elementleri sağlama), ayrıca yöre halkının gıda ihtiyacını karşılama ve yaşam kalitesine katkı sağlamaktadır.

Ancak mevcut olanaklar insan kullanımlarını artırmakta, tarım alanları genişlemekte ve tarım alanları dışındaki tüm saha hem otlatılmakta, hem de meşe ağaçlarının dalları tepeden başlayarak budanmaktadır. Bu tür kullanımlar başta ağaç ve çalı toplulukları olmak üzere doğal bitki örtüsünün değişiminde büyük rol oynamaktadır (Şekil 4.55).



Şekil 4.55: Karadut köyü milli park sahası içindeki ormanlarda keçi otlatmacılığı.

Karadut Yerleşimi ve Yakın Çevresi; Tarihi, Roma imparatorluğuna kadar giden Karadut köyü, Nemrut dağı zirvesinin güney(doğu) inde, ortalama eğimin 5-20⁰ arasında değiştiği Zeynep tepesinin alt yamacında bulunmaktadır. Şahintepe, Gülveren, Salık, Önevler, Ziyaret, Kanboğazı isimli mezraları bulunan Karadut köyünün doğusunda; Çobanpınar, batısında; Sırakaya, kuzeyinde; Sutepe, güneyinde ise Gedik deresi bulunmaktadır (Şekil 4.56).



Şekil 4.56: Karadut köyü.

Nemrut dağına çıkan yol güzergahı üzerinde bulunan köyün başlıca geçim kaynağı tarım ve hayvancılık ve turizmdir. Köyde tarımı yapılan ürünlerin başında mısır, nar, buğday gelmektedir. Diğer taraftan karstik kaynakların bolluğu hafif eğimli yamaçlarda sebze ve meyve üretimine dayalı sulu tarımın gelişmesine de olanak sağlamıştır. Hayvancılık daha çok köylünün kendi ihtiyacını karşılamak amacıyla yapılmaktadır.

Köyün otantik havasını ve doku bütünlüğünü, son yıllarda yapılan turistik resmi ve özel tesisler ile köy halkının yaptığı konutlar bozmaktadır. Köyde yeni inşa edilen konutlar ile pansiyon ve moteller, mevcutların aksine geleneksel mimariye ters düşen briket ve betondan yapılmış olup çatıları çinkoyla kaplıdır.

Nemrut Dağının Doğu Yamacı; Nemrut dağının, kabaca Tülkikavıs tepesinden Gölpırçık tepesine uzanan doğu bakılı yamacı “Üst ve Orta Yamaç” ve “Alt Yamaç” olmak üzere iki başlık altında incelenmiştir.

a) Üst ve Orta Yamaç; Hem jeolojik hem jeomorfolojik hem de bitki örtüsü bakımından farklı özellikler gösteren ve ortalama eğimi 0-20⁰ arasında değişen yamacın litolojisi Hoya formasyonu, Karadut Karmaşığı ve Koçali Karmaşığından meydana gelmiştir.

Gölberan ve Gölpırçık tepelerinin arasında uzanan mevkii yeknesak bir özellik gösterirken, Gölpırçık tepesinden Karagöl’e doğru uzanan ve milli park sınırları dışında kalan kesimi jeolojik formasyon (Koçali karmaşığı) ve bitki örtüsü bakımından diğer alanlardan ayrılmaktadır.

Üst ve Orta yamacın bitki örtüsünü kurakçıl meşe toplulukları ile meşe topluluklarının antropojen etkilerle ortada kalktığı yerlerde otsu step toplulukları oluşturmaktadır. Meşe topluluklarına Gölberan ve Gölpırçık tepelerinin yamaçları ile Külah, Kırmızı tepe, Gülizar tepe ve Karagöl çevresinde rastlanırken, step topluluklarına Hallantaşı tepesinden Gülizar tepesine uzanan yamaçlarda, Sektirli ve Kurtan tepesinin yamaç ve düzlüklerinde rastlanmaktadır.

Litolojisini Hoya formasyonunun oluşturduğu kesimlerde kireçtaşı anakayasası üzerinde *Quercus brantii*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Cotoneaster nummularia*, *Jasminum fruticans*, litolojisini Karadut karmaşığının oluşturduğu killi kireçtaşları üzerinde *Quercus brantii*, *Q. cerris* ve *Q. infectoria* subsp. *boissieri* ve litolojisini Koçali Karmaşığının oluşturduğu serpantinler üzerinde *Quercus infectoria* subsp. *boissieri*, *Q. cerris*, *Crataegus*

aronia subsp. *aronia* taksonlarından müteşekkil meşe toplumlari yayılış göstermektedir. Bu meşe toplumlari, tür çeşitliliği az, meşcere kapallığı düşük, ağaçların boy gelişimi zayıf özellikler sergilemektedir.

Ortalama eğimin 10-20⁰ olduğu ve litolojisini Hoya formasyonun oluşturduğu Hallantaşı tepesi ile Gülüzar tepe arasında dolin ve uvalaların geliştiği yamacın kaynak sularınca zengin olması, alt rakımlara (1300 m) doğru eğimin ortalama 0-10⁰ olduğu ve litolojisini Koçali karmaşığı ile Karadut karmaşığının oluşturduğu eğimli düzlüklerde mezra karakterli Özveren ve Akmeşe yerleşimlerinin gelişmesine olanak sağlamıştır. Temel geçim kaynağının tarım ve hayvancılığın oluşturduğu bu mezralarda topoğrafik yapının tarım aktivitelerine olanak sağladığı yerleşimlerin çevresinde tarımsal faaliyetler öne çıkmakta ve bu yerlerde kuru tarım ve bağcılık yapılmaktadır. Aynı zamanda bu yamacın karstik kaynaklarca oldukça zengin olması yer yer bahçe tarımına da olanak sağlamaktadır.

Tarımsal kullanımlar yanında ikinci derecede geçim kaynağı olan hayvancılık ise doğal bitki örtüsüne bağlı bir şekilde sürdürülmekte ve tarım alanları dışında kalan bütün saha mera olarak değerlendirilmektedir. Orman alanlarının otlatılması yanında açma, tetar uygulamaları, kışlık yakacak temini gibi uygulamalar sonucu geçmiş yıllarda neredeyse tamamı ormanla kaplı sahanın doğal bitki örtüsünün zamanla değişimine yola açarak yer yer step toplamlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu tür yanlış arazi kullanımı sonucu eğimin biraz fazla olduğu ve Orta miyosen-Üst Miyosen yaşlı birimlerin yüzeyletiği Hallantaşı tepesinin kuzeyinde Şan pınarı ve Karagöl çevresinde geniş çaplı heyelana neden olmuştur. Araştırma alanının bu kesiminde Karagöl (Sülüklü göl), sulak alan olması yanında yöre halkının rağbet ettiği önemli bir mekân olarak belirlemektedir.

Sülüklü Göl (Karagöl); Milli park sınırları dışında, Nemrut dağının güneydoğu yamacında Gürgenli Köyü sınırları içerisinde 1200 m rakımında, 0,63 km² alana sahip önemli bir sulak alan olan Sülüklü göl (Karagöl), kabaca KD- GB doğrultusunda uzanan bir faya paralel yönde ve Midyat formasyonu üzerinde gelişmiş bir erime dolini'dir. Dolinin kuzey doğusunda ve güneybatısında benzeri boyutlarda başka dolinlerin varlığı ve bu dolinlerin tamamının sözü edilen fayla hemen aynı doğrultuda olmaları, karstlaşmanın fay yönünde geliştiğini göstermektedir. Söz konusu erime dolininin üzerinde geliştiği Midyat Formasyonunun (kireçtaşı) hemen altında yer alan ofiyolitler göl tabanında geçirimsiz bir zon oluşturmaktadır (Bozdağ, 2015), (Şekil 4.57).



Şekil 4.57: Sülüklü göl ve yakın çevresi.

İçinde bulundurduğu zengin tıbbi sülükler (*Hirudo medicinalis*) nedeni ile halk tarafından çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılan gölün ekosistemi, kuraklık sonucu göl alanında küçülme ve sığlaşma yanında dönemsel kuruma tehlikesi ile karşı karşıyadır.

b) Alt Yamaç; Sutepe köyünün kuzeyindeki Sip deresinden Gripiran dağının yamacına uzanan ve güneyden kuzeye Sutepe, Kütüklü, Gürgenli ve Güngörmüş köylerinin üzerinde yer aldığı alt yamacın ortalama eğimi 5-20⁰ arasında değişmektedir. Yamacın litolojisini Karadut karmaşığı ve Koçali Karmaşığı oluşturmaktadır.

Dalgalı bir morfolojiye sahip yamacın tarım aktivitelerine olanak sağlaması yanında karstik kaynaklarca oldukça zengin olması, tarıma ve hayvancılığa dayalı arazi kullanımlarını öne çıkarmıştır. Köylerin çevresinde jeolojik yapının toprağın işlenmesine elverdiği alanlarda sahada yayılış gösteren meşe toplumlarının büyük bölümü tahrip edilerek tarım alanlarına dönüştürülmüştür. Tarım alanına dönüştürülmeyen meşe toplulukları ise mera alanı olarak kullanılmaktadır. Bu meşe toplulukları üzerinde bir yandan otlatma, diğer yandan hayvanların kışlık yem, köylülerin kışlık yakacak ihtiyacı büyük bir baskı oluşturmaktadır.

Yerleşime ve tarıma dayalı kullanımlarla birlikte petrol rezervi açısından zengin sayılabilecek sahada TPAO tarafından açılan petrol kuyusu platformları ile mevcut bitki örtüsünün zamanla ortadan kaldırılması sonucu Orta miyosen-Üst Miyosen yaşlı birimlerin yüzeylendiği sırt ve yamaçlarda geniş çaplı heyelanlar meydana gelmiştir.

4.4.1.2 Zimek Dağı

Nemrut dağının Adıyaman havzasını güneyden sınırlandıran uzantısı olan ve Günnik kayalıkları olarak da adlandırılan Zimek dağı, Gedik çayı yatağına paralel olarak batıdan doğuya doğru Sidrik tepesi, İzüring tepesi (1665 m), Zimekdivarı tepesi ve Ölügevan tepelerinin zirvelerinden oluşmaktadır. Bu zirveler aynı zamanda milli park sahasının güney sınırını oluşturmakta, Gedik çayının hemen önünde çok dik eğimle yükselerek çok kısa mesafede 1600 m'ye ulaşmaktadır.

Alt Eosen-Oligosen yaşlı kireçtaşlarından oluşan bu zirvelerin jeolojik ve tektonik yapısından dolayı kuzey yamaçları dik, buna karşılık güney yamaçları ise yatıklaşarak asimetrik bir özellik göstermektedir. Kuzeyde kuestalara yer veren tabakalar, karşıdan bakılınca birer doruk dizisi halinde görülmektedir (Şekil 4.58).



Şekil 4.58: Zimek dağı (www.panarmio.com/photo).

Kaya bitkileri ve geofitler yanında birçok sürüngen, memeli (yaban keçisi) ve kuş türünün yaşam alanı olan Zimek dağı, konumu ile birlikte sahip olduğu biyolojik çeşitlilik yanında kuzeyde kuestalara yer veren tabakaların varlığıyla hem önemli bir manzara değeri taşımakta, hem de trekking, dağ sporları, yamaç paraşütü gibi rekreasyonel kullanımlar için büyük bir potansiyel teşkil etmektedir.

“Zimek Dağının Zirvesi”, “Kuzey Yamaç ve Eteği”, “Doğu Yamaç ve Eteği” ve “Güney Yamaç ve Eteği” olmak üzere üç ayrı mekân olarak ele alınmıştır.

A-Zimek Dağının Zirvesi; anakayanın yüzeyde, toprak örtüsünün kaya yarık ve çatlaklarında bulunduğu engebeli ve taşlık-kayalık arazilerden oluşmuştur. Dağın yükseltisi ile birlikte karstik kayalıkların geniş alanda yayılması ve arazinin engebeli olması arazi kullanım çeşitliliğini sınırlandırmıştır. Tarımsal faaliyetler çok sınırlı bir alanda dağın batısındaki dar

düzlükler ile doğuda Sidrik ve İzüring tepesinin güneye doğru az eğimli (5-10⁰) yamaçları üzerinde jeolojik yapının toprağın işlenmesine elverdiği alanlarda sahada yayılış gösteren meşe toplumlarının büyük bölümünün tahrip edildiği alanlarda sürdürülmektedir (Şekil 4.59). Ancak günümüzde bu arazilerin bir kısmı terkedilmiş durumdadır.



Şekil 4.59: Zimek dağının zirvesindeki düzlüklerde tarım alanları.

Zirvenin doğal bitki örtüsünü *Quercetum brantii* toplulukları oluşturmasına karşın, bu topluluklar yakacak ve otlama amacıyla insanlar tarafından tahrip edilmiş ve bu durum çıplak karstik alanların genişlemesine ve step topluluklarının ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Dağın zirvesinde ve yakın çevresinde yapılan vejetasyon röleve çalışmalarında kireçtaşı üzerinde kapalılığı bozulmuş meşe toplumlarının ağaç ve çalı katında; *Quercus brantii* (D), *Quercus cerris* (N), *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* (N), *Cotoneaster nummularia* ile ot katında; *Allium scorodoprasum* subsp. *rotundum*, *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *Asyneuma lobelioides*, *Cruciata taurica*, *Dactylis glomerata*, *Erysimum smyrnaeum*, *Euphorbia macroclada*, *Fibigia eriocarpa*, *Galium humifusum*, *Genista albida*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum*, *Hieracium pannosum*, *Lolium rigidum* var. *rigidum*, *Poa bulbosa*, *Puturia calabrica*, *Salvia multicaulis*, *Serratula radiata* subsp. *biebersteiniana*, *Silene longipetala*, *Teucrium polium*, *Tulipa armena* var. *armena* ile endemik *Acantholimon venustum* subsp. *assyriacum*, *Arenaria ledebouriana* var. *parviflora*, *Campanula stricta* var. *stricta*, *Dianthus brevicaulis* subsp. *brevicaulis*, *Gypsophila pinifolia*, *Salvia pilifera*, *Tanacetum argenteum* subsp. *argenteum*, *T. densum* subsp. *amanii* ve *Teucrium chamaedrys* subsp. *tauricum* taksonları tespit edilmiştir.

Tarımsal kullanıma uygun olmayan zirvenin tamamı dağın yamacındaki yerleşim birimlerinde oturan köylüler tarafından mera alanı olarak kullanılmaktadır. Doğal bitki örtüsünü oluşturan meşe toplumları üzerinde bir yandan otlatma, diğer yandan hayvanların kışlık yem, köylülerin kışlık yakacak ihtiyacı büyük bir baskı oluşturmaktadır.

B-Kuzey Yamaç ve Eteği; Zimek dağının kuzey yamacı, Gedik deresine doğru, zirvenin üst yamacında çok dik (30-45⁰), alt yamaç ve eteklerde ise 20-30⁰'lik eğimle uzanmaktadır. Jeolojik yapı ile birlikte fayında etkisiyle sert tabakanın bulunduğu (Alt Eosen-Oligosen yaşlı kireçtaşı) üst yamaç dikliklerden (kuesta) meydana gelmişken orta ve alt yamaçlarda sert kumtaşları-konglomeralar ile yumuşak marn ve kil tabakaları birbirini takip etmektedir. Kireçtaşı tabakasının altında yer alan bu yumuşak tabakalar kuesta cephesine oranla daha az eğimli şevlerden oluşmuştur (Şekil 4.58).

Zimek dağının oldukça yüksek bir diklik oluşturan kuzey yamacı, bitki örtüsünün seyrek olduğu alanlarda yağış ve erozyon sonucu oluşmuş sel yarıntıları ve oyuntular, sarp kayalıklar ve kuesta cephesinden oluşan morfolojisiyle dikkat çekmektedir. Görsel açıdan değer taşıyan erozyona uğramış bu dik yamaçlar üzerindeki çıplak kayalıklar, mağara ve kaya oluşumları yaban hayatı açısından büyük önem taşımaktadır.

Kuzey yamacın bitki örtüsü, litolojisini Hoya formasyonunun oluşturduğu kesimlerde *Quercus brantii*'nin dominant olduğu topluluklar, litolojisini Gercüş formasyonunun oluşturduğu kesimlerde ise *Quercus cerris* ve *Q. infectoria* subsp. *boissieri*'nin dominant olduğu topluluklar oluşturmaktadır.

Quercus brantii'nin dominant olduğu toplulukların ağaç ve çalı katında; *Quercus cerris* (N), *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Cotoneaster nummularia* ot katında; *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *Asyneuma lobelioides*, *Cruciata taurica*, *Dactylis glomerata*, *Euphorbia macroclada*, *Fibigia eriocarpa*, *Genista albida*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Poa bulbosa*, *Salvia multicaulis*, *Serratula radiata* subsp. *biebersteiniana*, *Teucrium polium* ve endemik *Salvia pilifera* taksonu yayılış göstermektedir.

Quercus cerris ve *Q. infectoria* subsp. *boissieri*'nin dominant olduğu toplulukların ağaç ve çalı katında; *Quercus cerris*, *Q. infectoria* subsp. *boissieri*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* (N), *Crataegus monogyna* subsp. *monogyna*, *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina*, *Pyrus syriaca* var. *syriaca*, ot katında ise *Aegilops columnaris*, *A. umbellulata* subsp. *umbellulata*,

Allium callidictyon, *Anthemis tinctoria* var. *tinctoria*, *Aristolochia bottae*, *Artedia squamata*, *Asperula arvensis*, *Avena sterilis*, *Brachypodium pinnatum*, *Caucalis platycarpus*, *Centaureum pulchellum*, *Centaurea virgata*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Chardinia orientalis*, *Convolvulus scammonia*, *Crucianella angustifolia*, *Epipactis helleborine*, *Eryngium campestre* var. *virgens*, *E. glomeratum*, *Fibigia eriocarpa*, *Gladiolus atroviolaceus*, *Jasminum fruticans*, *Linum nodiflorum*, *Micromeria myrtifolia*, *Nigella unguicularis*, *Onobrychis aequidentata*, *Onosma sericeum*, *Pterocephalus plumosus*, *Paliurus spina-christi*, *Picnomon acarna*, *Poa bulbosa*, *Ranunculus macrorhynchus* subsp. *macrorhynchus*, *Salvia multicaulis*, *Sanguisorba minor* subsp. *minor*, *Serratula cerinthifolia*, *S. radiata* subsp. *biebersteiniana*, *Stipa bromoides*, *Thymbra spicata*, *Teucrium multicaule*, *T. polium*, *Trifolium campestre* ve endemik *Centaurea urvillei* subsp. *nimrodus*, *Cf. Johrenia berytea* ve *Trigonella macrorhyncha* taksonları yayılış göstermektedir.

Arazi eğimine bağlı olarak tarımsal faaliyetin söz konusu olmadığı yamaç bir yandan otlatılırken, diğer yandan meşe ormanları köylüler tarafından parsellere bölünerek 3-5 yıllık periyotlarla hem hayvanların yem, hem de köylülerin kışlık yakacak ihtiyacını karşılamak amacıyla tepeden kesilip budanarak uygun ağaç üzerinde veya yerde öbekler halinde istiflenmektedir.

Mevcut bitki örtüsü arazi eğiminin tarımsal faaliyetlere izin vermemesi yanında hem toprak kaymalarını ve taş yuvarlanmalarını engellediğinden hem de otlatma sahası ve meşelerin hayvan yemi olarak kullanılmasından olsa gerek bir ölçüde korunmuştur.

C- Doğu Yamaç ve Eteği; Zimek dağının doğu üst yamacı dik bir eğimle (30-40⁰), alt yamaç ve etekleri ise 20-25⁰'lik eğimle Kan çayına doğru uzanmaktadır. Üst yamaç Alt Eosen-Oligosen yaşlı sarp kalker tabakalardan meydana geldiğinden dik eğimli, orta ve alt yamaçlar ile etek düzlükleri Orta Miyosen-Üst Miyosen yaşlı yumuşak tabakalardan meydana geldiğinden orta eğimli şevlerden oluşmuştur. Üst yamaçtaki sarp kayalıkların ortası adeta çöküntüye uğramış bir halde farklı iki zirveden oluşmuştur.

Eğiminin fazla olduğu üst ve kısmen orta yamaçlar meşe ormanları ile kaplı iken alt yamaçtan eteklere doğru açıklıklar artmakta ve bu açıklıkların Kan çayına yakın kısımları tarım alanı, diğer kısımlar ise mera ve 2-3 konuttan oluşan yerleşim alanı (Şahintepesi mezrası) olarak kullanılmaktadır.

Yamacın bitki örtüsü kuzey bakılı yamacın bitki örtüsü ile benzer olup litolojisini Hoya formasyonunun oluşturduğu kesimlerde *Quercetum brantii* toplulukları, litolojisini Gercüş formasyonunun oluşturduğu kesimlerde *Quercetum boissieri* toplulukları yayılış göstermektedir.

C- Güney Yamaç ve Eteği; Zimek dağının milli park sahası dışında kalan ve yeknesak bir özellik gösteren güney yamacının eğimi ortalama 30-45⁰ dir. Jeolojik yapının büyük bir kısmı Alt Eosen-Oligosen yaşlı kireçtaşlarından meydana gelirken, alt yamaçtan eteklere doğru kısmen Alt Eosen-Oligosen yaşlı kireçtaşlarından, kısmen Orta Miyosen-Üst Miyosen yaşlı kayalardan oluşmuştur. Kalkerin hâkim olduğu yamaçlarda anakaya çoğunlukla yüzeye çıkmış, toprak örtüsü geniş ölçüde yitirilmiş ve toprak derinliği sığ iken, eteklerde Şelmo formasyonu üzerinde derin ve besin maddelerince zengin topraklar yer almaktadır. Bu derin ve besin maddelerince zengin topraklar üzerinde tarımsal faaliyetler sürdürülmektedir.

Güney yamacın bitki örtüsü, genel olarak eğiminin fazla olduğu yamacın batı kısmı meşe ormanları ile kaplı iken doğuya doğru açıklıklar artmakta ve çoğunlukla step toplulukları, nadiren tahrip edilmiş meşe toplumlarının kalıntılarından oluşmuştur.

Meşe toplumlarının dağılışında anakaya etkili olduğundan Alt Eosen-Oligosen yaşlı (Hoya formasyonu) kireçtaşlarından oluşmuş yamaç üzerinde *Quercus brantii* dominant iken, Orta Miyosen-Üst Miyosen yaşlı (Şelmo formasyonu) kayaların oluşturduğu etek ve düzlüklerde *Quercus brantii* yerini *Quercus infectoria* subsp. *boissieri*' ye bırakmaktadır.

Quercus infectoria subsp. *boissieri* nin dominant olduğu meşe toplumlarının ağaç ve çalı katında; *Crataegus monogyna* subsp. *monogyna*, *Fontanesia phillyraeoides* subsp. *phillyraeoides*, *Fraxinus angustifolia*, *Pistacia vera*, *Jasminum fruticans*, *Paliurus spinachristi*, *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina*, *Quercus infectoria* subsp. *boissieri*, ot katında ise *Acanthus dioscoridis* var. *dioscoridis*, *Ballota saxatilis* subsp. *saxatilis*, *Cephalanthera kurdica*, *Bryonia multiflora*, *Eryngium glomeratum*, *Fraxinus angustifolia*, *Nigella oxypetala*, *Psoralea bituminosa*, *Stipa holoserica*, *Valerianella vesicaria*, *V. coronata* ve endemik *Malabaila lasiocarpa*, *Serratula radiata* subsp. *bieberstenii*, meşe toplumlarının açıklıklarında ise *Poa bulbosa*, *Bongardia chrysogonum*, *Linaria simplex*, *Salvia syriaca*, *Adonis aestivalis*, *Echinops ritro*, *Eryngium pyramidale*, *Hypocoum procumbens*, *Myrrhoides nodosa*, *Notobasis syriaca*, *Onobrychis gracilis*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Silene longipetala* ve *Trifolium purpureum* var. *purpureum* taksonları yayılış göstermektedir.

Ağaç ve çalı örtüsünden yoksun karstik kayalıklarda ise step toplulukları ile iştirakçi; *Aegilops columnaris*, *Ainsworthia trachycarpa*, *Allium flavum* subsp. *tauricum* var. *tauricum*, *Arabis nova*, *Ballota saxatilis* subsp. *saxatilis*, *Bellevalia longipes*, *Biscutella didyma*, *Bromus japonicus*, *Campanula strigosa*, *Carduus pycnocephalus*, *Caucalis platycarpus*, *Convolvulus betonicifolius* subsp. *betonicifolius*, *Centaurea virgata*, *Chardinia orientalis*, *Chrysophthalmum montanum*, *Coronilla x varia*, *Onosma albo-roseum* subsp. *albo-roseum* var. *macrocarpum*, *Erodium gruinum*, *Euphorbia denticulata*, *Euphorbia oxydonta*, *Euphorbia szovitsii* var. *szovitsii*, *Galium setaceum*, *Hirschfeldia incana*, *Hymenocarpus circinatus*, *Jasminum fruticans*, *Lagoecia cuminoides*, *Lathyrus cicera*, *Lens orientalis*, *Linaria chalepensis* var. *chalepensis*, *Medicago coronata*, *Melica persica* subsp. *inaequiglumis*, *Micromeria myrtifolia*, *Minuartia decipiens* subsp. *decipiens*, *M. hybrida* subsp. *turcica*, *Ornithogalum narbonense*, *Medicago rigidula* var. *rigidula*, *Onosma albo-roseum* subsp. *albo-roseum* var. *macrocarpum*, *Ornithogalum narbonense*, *Orobanche oxyloba*, *Parietaria judaica*, *Phlomis kurdica*, *Pterocephalus plumosus*, *Ranunculus asiaticus*, *Rumex dentatus*, *Salvia multicaulis*, *S. palaestina*, *S. viridis*, *Scandix pecten-veneris*, *Serratula cerinthifolia*, *Sherardia arvensis*, *Stachys cretica* subsp. *garana*, *Teucrium polium*, *Tragopogon longirostris* subsp. *longirostris*, *Trifolium pilulare*, *T. stellatum* var. *stellatum*, *Trigonella cariensis*, *Umbilicus horizontalis* var. *intermedius*, *Urospermum picroides*, *Veronica panormitana*, *V. palaestina*, *Xeranthemum annuum*, *Ziziphora capitata* ve endemik *Alcea apterocarpa*, *Anacyclus nigellifolius* subsp. *orientalis*, *Cousinia eriocephala*, *Centaurea urvillei* subsp. *nimrodus*, *Inula montbretiana*, *Malabaila lasiocarpa*, *Papaver arachonides*, *Stachys cataonica* ve *Tordylium cappadocicum* taksonları yayılış göstermektedir.

Dağın üst ve orta yamaçları eğim, karstik yapı nedeniyle tamamen otlatma amacıyla kullanılırken, yerleşim alanları ile tarım alanları alt yamaçtan eteklere doğru uzanmaktadır. Batıdan doğuya doğru köy karakterli Bağbaşı ve Aydınpınar yerleşimleri eğimli verimsiz kalkerli yamaca kurulmuşken, dağın eteğinden itibaren eğimin nispeten uygun olduğu besin maddelerince zengin ve nispeten yüksek su tutma kapasitesine sahip kolüvyal topraklar tarımsal aktiviteler için ayrılmıştır (Şekil 4.60). Bu köylerde kuru tarım faaliyetleri yanında eğimli yamaçlarda “Bağcılık” yaygın olup, Badem bahçeleri ile küçük ölçekli seracılık çalışmaları görülmektedir.



Şekil 4.60: Zimekdağı'nın güney yamacından bir kesit.

Aydınınar Köyü'nün kuzeyinde, kayalıklar üzerindeki düzlükte eski bir yerleşim yeri kalıntıları bulunmaktadır. Bu kalıntılar arasında bulgur, yarma vb. tahılların öğütülmesinde kullanılan insan ya da hayvan gücüyle çalıştırılan genelde bazalttan yapılan ve ilk örneklerine Neolitikte rastlanan el değirmeni de bulunmaktadır (Bozdağ, 2015).

4.4.1.3 Kızıldağ ve Yakın Çevresi

Nemrut Dağı'nın güneybatıdaki ucunu oluşturan ve aynı zamanda bir antiklinale tekabül eden Kızıldağ araştırma alanında KD-GB doğrultusunda uzanmaktadır. Kuzey(batı)ini Suphi deresi, doğusunu Haçapır deresi, güney(doğu)ini ise Adıyaman havzasının sınırlandırdığı Kızıldağ'ın batıya doğru alçalan bölümü (Küsuh sırtı) Kâhta Çayı ile kesilerek Küsuh Boğazı oluşmuştur.

Ortalama 1100 m yükseltilerinde olan dağın kireçtaşlarından oluşan jeolojik yapısı nedeniyle, dağın üzerinde karstik şekillerden dolinler gelişmiştir. Kuzey ve güney yamaçları faylı olan, bu dağlık alan önemli petrol rezervine sahip olan Kızıldağ, “Kızıldağ Zirvesi”, “Kuzeybatı Yamaç”, “ve “Güneybatı Yamaç” olmak üzere üç ayrı mekâna ayrılarak incelenmiştir.

A-Kızıldağ Zirvesi; Milli park sahasının güneybatı sınırını oluşturan Kızıldağ'ın zirvesi, Hizi Tepesi (1454 m.)'nden Bük tepesine doğru uzanan sırt ve yamaçları kapsamaktadır. Bu yamaçların ortalama eğimi 30-40° olup, yer yer dikleşen karstik kayalıklardan meydana gelmiştir. Sırtlar ise genel olarak dar alanlı olup üzerinde küçük çaplı dolinler bulunmaktadır (Şekil 4.61).



Şekil 4.61: Kızıldağ zirvesine çıkan sırttan bir görünüm.

Nemrut dağı zirvesinin bitki örtüsünü meşe toplulukları ile step toplulukları oluşturmaktadır. Step toplulukları zirvenin güneye bakan yamaçlarında yayılış gösterirken, *Quercus brantii* nin dominant olduğu meşe toplulukları Hizi tepesinin kuzeye bakan yamaçlarında yayılış göstermektedir. Zirvede yayılış gösteren step toplulukları primer olmayıp, antropojen etkiler sonucu ortaya çıkmıştır. Nitekim zirvenin yakın çevresindeki tepelerde meşe toplumlarının varlığı bu durumu doğrulamaktadır.

Genel olarak ağaç ve çalı örtüsünden yoksun olan Kızıldağ'ın zirvesinde taşlık kayalık alanlarda münferit halde bulunan *Ficus carica*, *Celtis tournefortii*, *Jasminum fruticans*, *Rosa canina* çalı taksonları ile *Allium ampeloprasum*, *Alyssum comptentum*, *A. minus* var. *minus*, *Andrachne aspera*, *Avena sterilis*, *Bellevalia longipes*, *Bromus japonicus* subsp. *japonicus*, *Campanula strigosa*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Cerastium dichotomum* subsp. *inflatum*, *Chrysophthalmum montanum*, *Crucianella macrostachya*, *Dactylis glomerata*, *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum*, *Fibigia eriocarpa*, *Lagoecia cuminoides*, *Medicago orbicularis*, *M. rigidula* var. *rigidula*, *Melica persica* subsp. *inaequiglumis*, *Minuartia hamata*, *Papaver tauricola*, *Parietaria judaica*, *Paroncyhia kurdica* subsp. *kurdica* var. *kurdica*, *Petrorhagia cretica*, *Picris strigosa*, *Poa bulbosa*, *Pterocephalus plumosus*, *Ptilostemon diacantha*, *Rhagadiolus stellatus* var. *stellatus*, *Salvia multicaulis*, *Scabiosa rotata*, *Scandix australis* subsp. *grandiflora*, *Scleranthus annuus*, *Sedum album*, *Setaria viridis*, *Silene arguta*, *S. chaetodonta*, *Stipa ehrenbergiana*, *Taeniatherum caput-medusae* subsp. *crinitum*, *Tragopogon longirostris* subsp. *longirostris*, *Trifolium scabrum*, *T. speciosum*, *Umbilicus horizontalis* var. *intermedius* ve endemik *Alcea apterocarpa*, *Ballota saxatilis* subsp. *saxatilis*,

Bunium paucifolium var. *brevipes*, *Cousinia eriocephala*, *Cyclotrichium niveum*, *Geropogon hybridus*, *Gypsophilla pinifolia*, *Paracaryum cristatum* subsp. *cristatum*, *Tordylium cappadocicum* ve *Trigonella macrorhyncha* otsu taksonlarından oluşan step toplulukları yayılış göstermektedir.

Arazinin karstik yapısı arazi kullanım çeşitliliğini sınırladığından çevredeki köyler tarafından tamamen hayvan otlatmak amacıyla mera olarak kullanılmakla birlikte TPAO tarafından petrol arama ve işletmesine dayalı faaliyette mevcuttur. Diğer yandan dağın zirvesindeki sırtlar doğal manzaranın izlenmesi açısından önemli bir alan niteliğindedir.

B-Kızıldağ'ın Kuzey Yamacı ve Eteği; Bük tepesinden Alibeykozik tepesine ve Kusuh sırtına uzanan geniş alanlı sırt hattının kuzeyinde kalan ve yer yer dik kayalıkların bulunduğu üst ve orta yamacın eğimi 40-45⁰ olup, bu yamaçlar Damlacık ve Yolaltı arasındaki sol yanal atımlı fayla (Hopak Fayı) kesilerek parçalanmıştır. Alt yamaç ve eteklerde ise eğim 10-20⁰ olup, yer yer eğimli düzlükler şeklinde Kahta Çayına doğru uzanmaktadır (Şekil 4.62).



Şekil 4.62: Kızıldağ'ın kuzey yamacından bir görünüm (www.panarmio.com/photo).

Üst ve Orta yamacın litolojisi Alt Eosen-Oligosen yaşlı kireçtaşlarından meydana geldiğinden litolojik yapıya bağlı olarak erozyonun da etkisiyle kayalık yamaçların eteklerinde yer yer kayşatlar görülürken eteklere doğru Üst Miyosen birimlerinin geniş alanlarda yüzeylenmesi nedeniyle heyelan alanları görülmektedir.

Kızıldağ'ın kuzey yamacında, bitki örtüsünü orman-çalı toplulukları ile step toplulukları oluşturmaktadır. Step topluluklarına genel olarak kalker anakayasının yüzeye çıktığı, toprak örtüsünün geniş ölçüde yitirildiği kayalık ve taşlık alanlarda, orman-çalı topluluklarına ise dik yamaçlarda ve ekili arazilerin çevresinde rastlanmaktadır.

Step toplulukları dağın zirvesinde yayılış gösteren step topluluklarının uzantısı olup antropojen etkiler sonucu gelişmişlerdir. Çalı toplulukları ise meşe toplumlarının tahrip edildiği alanlarda görülmekte olup, bu toplulukların çalı katında; *Celtis tournefortii*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Crataegus aronia* subsp. *aronia*, *Ficus carica*, *Fraxinus angustifolia*, *Jasminum fruticans*, *Lonicera etrusca*, *L. nummulariifolia* subsp. *nummulariifolia*, *Paliurus spina-christi*, *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina*, *Pyrus syriaca* var. *syriaca*, *Quercus brantii*, *Q. infectoria* subsp. *boissieri*, ot katında ise; *Acanthus discoridis* var. *discoridis*, *Aegilops biuncialis*, *A. cylindrica*, *Ainsworthia trachycarpa*, *Allium scorodoprasum* subsp. *rotundum*, *Alopecurus utriculatus*, *Alyssum minus* var. *micrantum*, *Amygdalus orientalis*, *Ballota saxatilis* subsp. *saxatilis*, *Bongardia chrysogonum*, *Bupleurum gerardi*, *Callipeltis cucularia*, *Catapodium rigidum* subsp. *rigidum* var. *rigidum*, *Centaurea spectabilis* var. *spectabilis*, *C. solstitialis* subsp. *solstitialis*, *Cerintho minor* subsp. *auriculata*, *Chrysophthalmum montanum*, *Crucianella macrostachya*, *Dactylis glomerata*, *Euphorbia aulacosperma*, *E. eriophora*, *E. macroclada*, *E. oxydonta*, *Echinaria capitata*, *Echinops pannosus*, *Erodium cicutaricum*, *Eryngium creticum*, *Grammosciadium macrodon*, *Helianthemum salicifolium*, *Hippocrepis ciliata*, *Hymenocarpus circinatus*, *Lagoecia cuminoides*, *Lathyrus cicera*, *Lens orientalis*, *Lotus gebelia* var. *gebelia*, *Marrubium parviflorum* subsp. *parviflorum*, *Medicago rigidula* var. *rigidula*, *Melica persica* subsp. *inaequiglumis*, *Nepeta italica*, *Nigella unguicularis*, *Notobasis syriaca*, *Onosma albo-roseum* subsp. *albo-roseum* var. *albo-roseum*, *O. sericeum*, *Parietaria judaica*, *Phleum exaratum* subsp. *exaratum*, *Picris kotschyi*, *Pimpinella eriocarpa*, *Pterocephalus plumosus*, *Ranunculus cuneatus*, *Rhagadiolus stellatus* var. *stellatus*, *Salvia multicaulis*, *Sanguisorba minor* subsp. *minor*, *Scandix australis* subsp. *grandiflora*, *Serratula radiata* subsp. *biebersteiniana*, *Siebera nana*, *Taeniatherum caput-medusae* subsp. *crinitum*, *Teucrium multicaule*, *T. polium*, *Tragopogon longirostris* subsp. *longirostris*, *Trifolium stellatum* var. *stellatum*, *T. arvense* var. *arvense*, *T. pilulare*, *Trigonella spruneriana*, *Valerianella vesicaria* ile endemik *Alkanna kotschyana*, *Astragalus angustifolius* subsp. *anatolicus*, *Centaurea urvillei* subsp. *nimrodus*, *Cousinia eriocephala*, *Erysimum kotschyianum*, *Salvia pilifera*, *Scutellaria orientalis* subsp. *bicolor* ve *Veronica orientalis* subsp. *nimrodi* taksonları görülmektedir.

Kızıldağ'ın 900-915 m'ler arasında kuzey yamacında Işıktepe köyü çevresinde 135,0 Ha. lık bir alanda Hoya ve Gercüş formasyonlarının üzerindeki bulunan Kahverengi orman toprağı üzerinde, araştırma alanında doğal yayılışı olmayan kızılçam plantasyonu tesis edilmiştir. Meşe

vejetasyonun yayılış gösterdiği alana dikilen *Pinus brutia*'dan oluşan kızılçam plantasyonunun açıklarında ve çevresinde *Quercus infectoria* subsp. *boissieri* ile maki formasyonuna özgü *Paliurus spina-christi*'ye yoğun şekilde rastlanmaktadır (Şekil 4.63).



Şekil 4.63: Kızılçam topluluklarının açıklıklarında *Paliurus spina-christi* taksonu.

Kızılçam plantasyonlarında ve orman içi açıklıklarda yapılan vejetasyon röleve çalışmalarında bu formasyonun ağaç ve çalı katında; *Pinus brutia*, *Amygdalus communis*, *A. orientalis*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Crataegus aronia* subsp. *aronia*, *Cotinus coggygria*, *Fraxinus angustifolia*, *Jasminum fruticans*, *Paliurus spina-christi*, *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina*, *Prunus divaricata* subsp. *divaricata*, *Pyrus syriaca* var. *syriaca* ve *Quercus infectoria* subsp. *boissieri* ile ot katında; *Acanthus discoridis* var. *discoridis*, *Acer monspessulanum* subsp. *cinerascens*, *Aegilops umbellatum* subsp. *umbellatum*, *Alcea striata* subsp. *rufescens*, *Allium asclepiadeum*, *A. callidictyon*, *A. scorodoprasum* subsp. *rotundum*, *Alyssum condensatum* subsp. *condensatum*, *Bellevalia longipes*, *Bongardia chrysogonum*, *Bromus tectorum*, *Centaurea solstitialis* subsp. *solstitialis*, *Cerinthe minor* subsp. *auriculata*, *Chardinia orientalis*, *Convolvulus betonicifolius* subsp. *betonicifolius*, *Coronilla scorpioides*, *Crepis alpina*, *Cruciata taurica*, *Dactylis glomerata*, *Erophila verna* subsp. *verna*, *Eryngium campestre* var. *virens*, *E. glomeratum*, *Euphorbia aleppica*, *E. denticulata*, *E. eriophora*, *Gagea chlorantha*, *Geranium rotundifolium*, *G. libanoticum*, *Gladiolus atroviolaceus*, *Holosteum umbellatum*, *Hymenocarpus circinatus*, *Hypericum confertum* subsp. *stenobotrys*, *Jasminum fruticans*, *Iris persica*, *Ixiolirion tataricum* subsp. *tataricum*, *Laserpitium hispidum*, *Lathyrus aphaca*, *L. cicera*, *Lens orientalis*, *Leontodon crispus* subsp. *asper* var. *setulosus*, *Linum mucronatum* subsp. *armenum*, *Lotus gebelia* var. *gebelia*, *Lagoecia cuminoides*, *Lamium*

amplexicaule, *Malabaila secacul*, *Nepeta italica*, *Nigella unguicularis*, *Onobrychis aequidentata*, *Ononis spinosa*, *Ornithogalum narbonense*, *Papaver syriacum*, *Phlomis kurdica*, *Psoralea jaubertina*, *Ranunculus cuneatus*, *Rhagadiolus stellatus* var. *stellatus*, *Sanguisorba minor* subsp. *minor*, *Salvia* cf. *trichoclada*, *S. multicaulis*, *S. syriaca*, *Scabiosa rotata*, *Serratula radiata* subsp. *biebersteiniana*, *Teucrium polium*, *T. orientale* var. *puberulens*, *Tragopogon longirostris* subsp. *longirostris*, *Trifolium speciosum*, *T. stellatum*, *Trigonella cariensis*, *Picnomon acarna*, *Poa bulbosa*, *Pimpinella eriocarpa*, *Pterocephalus plumosus*, *Valerianella vesicaria*, *Veronica panormitana*, *Vicia aintabensis*, *V. narbonense*, *Vinca herbacea*, *Viola occulta*, *Ziziphora capitata* ile endemik *Astragalus lamarckii*, *Arenaria ledebouriana* var. *parviflora*, *Alkanna kotschyana*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Cyclotrichium niveum*, *Geropogon hybridus*, *Papaver clavatum* ve *Salvia* cf. *ballsiana* taksonlarının bulunduğu tespit edilmiştir.

Alt yamaçtan eteklere doğru meşe topluluklarının genel olarak ortadan kaldırıldığı alanlarda tarla sınırında münferit halde veya küçük derelerin yamaçlarında kümeler halinde yayılış gösteren meşe topluluklarının ağaç ve çalı katında; *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Fontanesia phillyraeoides* subsp. *phillyraeoides*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Paliurus spinachristi*, *Quercus brantii*, *Q. infectoria* subsp. *boissieri*, ot katında *Amygdalus orientalis*, *Allium ampeloprasum*, *Anagallis arvensis* var. *carulea*, *Avena sterilis*, *Cnicus benedictus* subsp. *benedictus*, *Cotinus coggygria*, *Echium italica*, *Euphorbia aleppica*, *E. oxydonta*, *Galium tricornutum*, *Heliotropium circinatus*, *Hordeum murinum* subsp. *glaucum*, *Jasminum fruticans*, *Lactuca serriola*, *Lallemantia iberica*, *Legousia hybrida*, *Lolium rigidum* var. *rigidum*, *Ranunculus arvensis*, *Rhagadiolus stellatus* var. *stellatus*, *Silene conoidea*, *Teucrium multicaule*, *Torilis leptophylla*, *Urospermum picroides*, *Vaccaria pyramidata* var. *grandiflora*, *Vicia peregrina*, *V. sativa* subsp. *nigra* var. *nigra*, *Vicia sativa* subsp. *sativa*, *Ziziphora capitata* taksonları tespit edilmiştir.

Kızıldağ'ın kuzeye bakan üst ve orta yamaçlarında karstik-kayalık alanların oldukça geniş yer kaplaması yanında eğimin yüksek olması tarımsal aktiviteleri kısıtlamış ancak Yer yer petrol çıkarma platformları ile birlikte diğer alanlarda olduğu gibi ekonomik hayatın ikinci derecede geçim kaynağı olan hayvancılık, bu sahaların mera olarak kullanılmasını beraberinde getirmiştir. Alt yamaç ve eteklerde ise eğimin nispeten uygun olduğu alanlar tarıma, eğimli

verimsiz araziler ise yerleşimlere ayrılmıştır. Bu yerleşimler Işıktepe, Yolaltı ve Damlacık köyleridir.

Damlacık Köyüne bağlı bir mezra iken 2010 yılında bağımsız köy haline gelen ve eski adı Çingil olan Işıktepe köyüdür. Toplam 40 haneli olan köyün nüfusu 270 kişidir. Köyün başlıca geçim kaynağı tarım, hayvancılık ve mevsimlik işçiliktir. Köy halkının çoğunluğu mevsimlik işçi olarak il dışına çalışmaya gitmektedir. Hayvancılık daha çok kendi ihtiyaçlarını karşılamak üzere yapılmaktadır.

Damlacık (Tavsi) köyü ise, Kızıldağ'ın 10-20⁰ eğimli alt yamacında Arsemia yolu üzerinde, bulunmaktadır. 200 haneli 987 nüfuslu köyün Karanfil ve Tandoğdu (Aşağı Çingil) olmak üzere iki mezrası bulunmaktadır. Aile bireylerinden bir veya birkaçının İstanbul gibi büyükşehirlerde mevsimlik veya sürekli tekstil ve inşaat işçiliği yanında sınırlı tarım ve hayvancılık temel gelir kaynağını oluşturmaktadır. Köyde yetişen en önemli ürün nar'dır. Diğer ürünler ise soğan ve biber'dir. Hayvancılık ve arıcılık kendi ihtiyaçlarını karşılamak üzere yapılmaktadır.

Kızıldağ'ın 10-20⁰ eğimli kuzey eteklerinde bulunan Yolaltı köyü ise 75 haneli olup, Askeran isimli bir mezrası bulunmaktadır. Köyün temel gelir kaynağını tarım ve hayvancılık oluşturmakta, Nar bahçeleri dikkat çekmektedir.

Bu köylerde, geleneksel konutlar alt katı ahır/ağıl olmak üzere iki katlı, yığma taş duvarlı, toprak damlı olup, arka cepheleri genellikle yamaca oturmuş ve kuzeyden gelen rüzgârların kesilebildiği konuma sahiptir. Ana yapı malzemesini yöredeki yumuşak kireçtaşı oluşturmaktadır. Yığma taş duvarlar her 100-125 cm'de bir ahşap hatıllar ile düzeltilerek örgüye devam edilmiştir. Konutlarda ahşap kullanımı, düz damların oluşmasında tavanlarla (toprak altı destek malzemesi), kapı ve pencere lentoları ile dolaplarda kullanılmıştır (Şekil 4.64).

Doğal nüfus artışının yüksek olmasına rağmen sürekli dışa göç, bölgede yeni konut ihtiyacını azaltmakla birlikte, yeni inşa edilen konutlara da rastlanmaktadır. Ancak bu yeni inşa edilen yapıların malzemesi mevcutların aksine, briket ve beton olup çatı örtüsünde genellikle çinkonun kullanıldığı, yörenin otantik havasını, çevresel bütünlüğü bozan ve iklim koşullarına uymadığı gözlemlenen özellikler taşımaktadır.



Şekil 4.64: Damlacık köyünde geleneksel konutlar.

Bu köylerde tarımsal faaliyetler yerleşimlerin çevresinde litolojisini Orta Miyosen-Üst Miyosen yaşlı Şelmo Formasyonunun oluşturduğu Kâhta çayına doğru uzanan dalgalı bir morfolojiye sahip besin maddelerince zengin olan ve nispeten yüksek su tutma kapasitesine sahip az eğimli araziler ile vadi taraçaları (Gebeli senklinali) üzerinde sürdürülmektedir.

Tarımsal olanaklar insan kullanımlarını artırmakta, özellikle tarım alanlarının genişlemesi ile birlikte kısmi otlatma faaliyetleri başta ağaç ve çalı toplulukları olmak üzere bitki örtüsünün değişiminde büyük rol oynadığı antropojen etkilerden önce bu sahaların tamamının ormanlarla kaplı olduğu tarla içlerinde gölge yapmak veya tarla sınırlarını belirlemek amacıyla korunmuş meşe fertlerinden anlaşılmaktadır (Şekil 4.65).



Şekil 4.65: Kızıldağ'ın kuzey alt yamaç ve eteklerinde meşe bakiyeleri.

Topoğrafik yapının tarım aktivitelerine olanak sağladığı alanlarda yerleşimler ve bu yerleşimlerin çevresinde tarımsal kullanımlar, yamaçlarda sürdürülen otlatma faaliyetleri ile Yolaltı ve Işıktepe yerleşimleri çevresinde petrol üretim tesislerine dayalı kullanımlar yanında ulaşım, turizm gibi faaliyetler görüntü kirliliğine ve habitat alanlarının parçalanmasına yol açarak doğal bitki örtüsünün değişiminde büyük rol oynamaktadır.

Doğal bitki örtüsünün ortadan kaldırılmasıyla Orta miyosen-Üst Miyosen yaşlı birimlerin yüzeylendiği Kızıldağ'ın alt yamaçlarına doğru faylanmanında etkisiyle yer yer heyelanlar meydana gelmiştir. Özellikle ulaşımı etkileyen heyelan nedeniyle, Damlacık çevresinde yol kavisli bir hal almıştır.

C-Güney Yamaç ve Eteği; Bük tepesinden Kusuh sırtına uzanan sırt hattının güneyinde kalan ve Adıyaman Havzasına doğru uzanan yamacın ortalama eğimi 35⁰ dir. Hopak fayı ile kesilen güney yamacın litolojisini meydana getiren Alt Eosen-Oligosen yaşlı kireçtaşı tabakaları yüzeye çıkmış ve üzerinde toprak örtüsü neredeyse tamamen yok olmuştur.

Genel olarak güney yamacın bitki örtüsünü odunsu ve çalı örtüsünden yoksun step toplulukları oluşturmasına rağmen yer yer ot katında *Quercus brantii*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Jasminum fruticans* *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina* taksonları ile lokal alanlarda *Quercetum brantii* topluluklarına veya kalıntılarına rastlanması bitki örtüsünün antropojen etkiler sonucu günümüzdeki hale geldiğini göstermektedir.

Yamaçta yayılış gösteren step topluluklarının çalı katında nadiren münferit halde *Amygdalus arabica* ve *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa* taksonlarına rastlanırken, ot katında; *Adonis aestivalis* subsp. *parviflora*, *Allium callidictyon*, *Arenaria decipiens*, *Artemisia squamata*, *Avena sterilis*, *Ballota saxatilis* subsp. *saxatilis*, *Bromus tectorum*, *Campanula strigosa*, *Carduus pycnocephalus*, *Centaurea virgata*, *C. solstitialis* subsp. *solstitialis*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Chardinia orientalis*, *Chondrilla juncea* var. *juncea*, *Cicer bijugum*, *Cichorium intybus*, *Convolvulus dorycinum*, *Coronilla x varia*, *Crepis alpina*, *Crepis cf. foetida*, *Crupina crupinastrum*, *Dactylis glomerata*, *Echinaria capitata*, *Echinops ritro*, *Elymus hispidus*, *Eryngium campestre* var. *virens*, *Eryngium glomeratum*, *Erysimum smyrnaeum*, *Fibigia clypeata*, *Filago pyramidata*, *Galium setaceum*, *Geranium rotundifolium*, *Helianthemum ledifolium*, *Hymenocarpus circinatus*, *Hippocrepis ciliata*, *Hordeum bolbosum*, *Jasminum fruticans*, *Lagoecia cuminoides*, *Medicago rigidula* var. *rigidula*, *Melica persica* subsp.

inaequiglumis, *Micromeria myrtifolia*, *Nepeta italica*, *Nigella unguicularis*, *Papaver argemone* subsp. *argemone*, *Picnomon acarna*, *Picris kotschyi*, *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina*, *Pterocephalus plumosus*, *Quercus brantii*, *Rubia tenuifolia* subsp. *doniarii*, *Tragopogon longirostris* subsp. *longirostris*, *Teucrium polium*, *Torilis leptophylla*, *Trifolium scabrum*, *T. pilulare*, *T. stellatum* var. *stellatum*, *Trigonella monspeliaca*, *Scabiosa rotata*, *Sedum pilosum*, *Setaria viridis*, *Siebera nana*, *Urospermum picroides*, *Velezia rigida*, *Vicia peregrina*, *Umbilicus horizontalis* var. *intermedius*, *Xeranthemum annuum* ve endemik *Centaurea urvillei* subsp. *urvillei*, *Geropogon hybridus*, *Scutellaria rubicunda* subsp. *brevibracteata*, *Tordylium cappadocicum* taksonları yayılış göstermektedir.

Lokal dar bir alanda Alt Eosen-Oligosen yaşlı kireçtaşı üzerinde yayılış gösteren *Quercetum brantii* topluluklarının çalı katında; *Quercus brantii* ve *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, ot katında; *Aegilops columnaris*, *Allium opacum*, *Alyssum minus* var. *minus*, *Avena eriantha*, *A. sterilis*, *Callipeltis cucularia*, *Carduus pycnocephalus*, *Centaurea solstitialis* subsp. *solstitialis*, *Cerastium dichomum* subsp. *dichomum*, *Coronilla scorpioides*, *Crepis aspera*, *Crupina crupinastrum*, *Cymbolaena griffithii*, *Echinaria capitata*, *Echinops* cf. *Pannosus*, *Eryngium campestre* var. *virens*, *Erysimum smyrnaeum*, *Euphorbia aleppica*, *Hippocrepis ciliata*, *Hordeum bolbosum*, *Lagoecia cuminoides*, *Linum nodiflorum*, *Lolium rigidum* var. *rigidum*, *Medicago rigidula* var. *rigidula*, *Minuartia meyeri*, *Nigella unguicularis*, *Onobrychis aequidentata*, *Ornithogalum narbonense*, *Picnomon acarna*, *Pterocephalus plumosus*, *Rhagadiolus stellatus* var. *stellatus*, *Siebera nana*, *Stachys cretica* subsp. *garana*, *Steptorharmphus tuberosus*, *Teucrium polium*, *Torilis leptophylla*, *Trigonella cariensis*, *Urospermum picroides*, *Velezia rigida*, *Vicia peregrina* ve endemik *Centaurea urvillei* subsp. *nimrodii*, *Tordylium cappadocicum* taksonları tespit edilmiştir.

Orta Miyosen-Üst Miyosen-kayaçların yüzeylendiği yamacın eteklerinde ise *Quercus infectoria* subsp. *boissieri*'nin dominant olduğu topluluklara rastlanmaktadır. Bu toplulukların ağaç ve çalı katında; *Quercus infectoria* subsp. *boissieri*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Jasminum fruticans*, ot katında ise *Anchusa aucheri*, *Bupleurum gerardi*, *Carduus pycnocephalus*, *C. nutans*, *Centaurea behen*, *Clypeola johnthlaspi*, *Crepis* cf. *foetida*, *Crupina crupinastrum*, *Dactylis glomerata*, *Echinaria capitata*, *Hordeum bolbosum*, *Holosteum umbellatum*, *Lamium amplexicaule*, *Muscari comosum*, *Plantago lanceolata*, *Poa bulbosa*,

Psoralea bituminosa, *Sanguisorba minor* subsp. *minor*, *Silybum marianum*, *Thlaspi perfoliatum*, *Torilis leptophylla*, *Valerianella vesicaria* yayılış göstermektedir.

Tarım alanlarında ise; *Alyssum minus* var. *minus*, *Anchusa aucheri*, *Bromus sterilis*, *Callipeltis cucularia*, *Campanula strigosa*, *Carduus pycnocephalus*, *Clypeola johnthlaspi*, *Conringia perfoliata*, *Convolvulus arvensis*, *Crupina crupinastrum*, *Cynodon dactylon*, *Euphorbia szovitsii* var. *szovitsii*, *Galium tricornutum*, *Galium spurium* subsp. *ibicinum*, *Geranium rotundifolium*, *G. libanoticum*, *Lathyrus cicera*, *Legousia hybrida*, *Medicago radiata*, *Nigella unguicularis*, *Pisum sativum* subsp. *elatius* var. *brevipedunculatum*, *Psoralea bituminosa*, *Ranunculus arvensis*, *Rhagadiolus stellatus* var. *stellatus*, *Salvia viridis*, *Scandix pecten-veneris*, *Senecio vernalis*, *Silene* cf. *vulgaris*, *Thlaspi perfoliatum*, *Ainsworthia trachycarpa*, *Torilis leptophylla*, *Trigonella spruneriana* var. *spruneriana*, *Valerianella vesicaria*, *Vicia cracca* subsp. *stenophylla*, *Vulpia fasciculata*, *Ziziphora capitata* ve endemik *Campanula saxonorum* taksonları tespit edilmiştir.

Kızıldağ'ın güneye bakan üst ve orta yamaçlarında kayalık yüzeylerin oldukça geniş yer kaplaması yanında eğimin yüksek olması, tarımsal aktiviteleri kısıtlamış ancak ikinci derecede geçim kaynağı olan hayvancılık bu sahaların mera olarak kullanılmasını beraberinde getirmiştir. Alt yamaç ve eteklerde ise verimsiz yamaçlar meskenlere (Koçtepe), eğimin nispeten uygun olduğu ve işlenebilir arazilerin üzerinde yer aldığı alanlar tarıma ayrılmıştır.

Koçtepe (Hopak) köyü, biri merkez üçü de mezra olmak üzere dört mahalleden oluşmaktadır ve temel geçim kaynağı tarım ve hayvancılığa dayanmaktadır. Tarıma ve hayvancılığa dayalı arazi kullanımları sonucu sahada yayılış gösteren meşe toplumları büyük bölümü tahrip edilerek tarım alanlarına dönüştürülmüş, tarım alanına dönüştürülmeyen orman alanları ise ya mera alanı ya da hayvanların kışlık yem, köylülerin kışlık yakacak ihtiyacını karşılayan saha olmuştur.

4.4.2 Sincik Kekdan Dağı

Cendere çayı ile Büyükçay arasında, Sincik depresyonunun üzerinde bulunduğu, D-B doğrultusunda uzanan dağlık alan birçok zirveden meydana gelmiştir. En yüksek noktası olan Kekdan tepesi (1532 m) nden dolayı tarafımızdan Kekdan dağı olarak adlandırılmıştır.

Kekdan dağının Cendere ve Büyükçay vadisine doğru uzanan güney bakılı yamacın litolojisi kabaca üst yamaçta Jura-Kretase dönemine ait volkanit ve sedimanterler, orta yamaç kısmen Alt Eosen-Oligosen yaşlı kireçtaşlarından, kısmen Orta Miyosen-Üst Miyosen yaşlı çakıltaşı, kumtaşı ve şelften, alt yamaç ve eteklerde yine Orta Miyosen-Üst Miyosen yaşlı çakıltaşı, kumtaşı ve şelf ten meydana gelmiştir. Eğimli üst yamaçlarda ana materyalin etkisini yansıtan yeşilimsi renkteki serpantin-peridotit kütleleri üzerindeki killi ve sığ topraklar, orman örtüsünün tahrip edilmesi nedeniyle, arazi şiddetli bir (su) erozyona maruz kalmış, oyuntuların geniş yer kapladığı yamaçlar yer yer badlands topoğrafyasına dönüşmüştür.

Kekdan dağının büyük bölümü araştırma alanı ve milli park sahası dışında kaldığından dağın güneye uzanan ve aynı zamanda Gebeli havzasının kuzeyine karşılık gelen “Güney-Güneybatı Alt Yamaç” ve “Etek ve Etek Düzlüğü” olmak üzere iki ayrı mekân şeklinde ele alınmıştır.

A- Güney-Güneybatı Alt Yamaç; Kekdan Dağının Güney-Güneybatı alt yamacı, 700-800 m yükseltileri arasında doğuda Kocahisar ve Kadıtaşı tepesi, güneyde yazı tepesi ve batıda Aydınli mahallesi ve Kılavuz tepesi olmak üzere üçgene benzer şekilde güneye doğru alçalarak uzanmaktadır. Yamacın litolojisi, Orta Miyosen-Üst Miyosen yaşlı çakıltaşı, kumtaşı ve şelften (Şelmo Formasyonu) meydana gelmiştir.

Dalgalı bir relief özelliği gösteren yamacın ortalama eğimi 5-10⁰ arasında olmasına karşın bitki örtüsünün de tahribine bağlı olarak, mevsimlik ve çoğu sel karakterli derelerin Şelmo formasyonunu kolay aşındırması sebebiyle yamaç boyunca özellikle Burmapınar yerleşmesinin kuzeyinde oyuntu şeklinde aşınmalar meydana gelmiştir. Bu aşınmalar sonucu taşınan kumlu ve killi malzeme Cendere çayı yatağına bol miktarda sediment getirmiş/getirmektedir. Bu malzeme de çay yatağında birikerek siltasyonu arttırmaktadır.

Doğal vejetasyonun (*Quercetum boissieri*) tahrip edildiği yamacın bir bölümü tarım alanlarına, bir bölümü çalılıklara, bir bölümü de antropojen step alanlarına dönüşmüştür. Antropojen etkilerle kapalılığı bozulmuş *Quercus infectoria* subsp. *boissieri* ve *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*'tan oluşan topluluklara eğimli alanlarda, tarla içlerinde ve oyuntu yamaçlarda rastlanmaktadır. Topluluğun ağaç ve çalı katında *Quercus infectoria* subsp. *boissieri*, *Cotinus coggygria*, *Jasminum fruticans*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Paliurus spina-christi* ve *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina*, ot katında ise *Anchusa aucherii*, *Avena sterilis*, *Buglossoides arvensis*, *Campanula strigosa*, *Chardinia orientalis*,

Coronilla scorpioides, *Eryngium campestre* var. *virens*, *Euphorbia macroclada*, *Glycyrrhiza glabra*, *Jasminum fruticans*, *Medicago rigidula* var. *rigidula*, *Ononis pubescens*, *Ornithogalum narbonense*, *Picnomon acarna*, *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina*, *Psoralea bituminosa*, *Pterocephalus plumosus*, *Salvia syriaca*, *Scabiosa rotata*, *Trifolium campestre*, *Turgenia latifolia*, *Xeranthemum annuum* ve endemik *Alkanna kotschyana* yayılış göstermektedir.

Quercetum boissieri topluluklarının yayılış gösterdiği alanlarda otlatma ile birlikte meşe fertlerinin dal ve yaprakları hayvanların yem ihtiyacı ve kışlık yakacak için budanırken, *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina* (melengiç)'nin yaygın bulunduğu yerlerde orman üzerindeki baskı daha da artırmaktadır. Bu yerlerde *Pistacia vera* (antep fıstığı) aşı kalemleri kullanılarak *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina* (melengiç) fertleri aşılansmakta ve çevredeki diğer türler sahadan uzaklaştırılarak ormanlık alanlar fıstık bahçesine dönüştürülmektedir. Aşılama faaliyeti genetik kirlilik yanında endemik birçok bitki türün de yok olmasına neden olmaktadır.

Jeolojik yapının nispeten kolay işlenebilen kayalardan meydana gelmesi ve bu kayaların tarımsal olanaklara imkân sağlaması bu yamaçta tarıma ve yerleşime dayalı arazi kullanımlarını öne çıkartırken, sahada konumu itibariyle çevresinin savunmaya elverişli morfolojik yapısına bağlı olarak tarihsel süreç içerisinde birçok medeniyete ev sahipliği yapmış olan Kocahisar (Eski Kâhta) önemli bir mekân olma özelliği ile öne çıkmaktadır.

Eski Kâhta (Kocahisar) ve Yakın Çevresi; Cendere köprüsü üzerinden Arsemia ve Nemrut dağına çıkan yol güzergahı üzerinde bulunan Kocahisar (Eski Kâhta) köyü, Gevindan tepesinin (950 m) Büyükçay vadisine uzanan güney(doğu) eteği üzerindeki nispeten az eğimli düzlük yamaca kurulmuştur (Şekil 4.66).

Kocahisar'ın kuzeydoğusu KB-GD doğrultulu sağ yanal atımlı fayla kesilmiştir. Bu fayın hareketine bağlı olarak Kâhta Çayı Koçhisar'ın doğusunda 250-500 m kadar sağ yanal ötelenmiş (Karataş, 2012), ve Büyük çay vadisi ile Kale boğazı gibi jeomorfolojik zenginlikler ortaya çıkmıştır.

Aynı zamanda köyün yanı başındaki Yeni Kale harabeleri ve köyün güney batısında Hristiyan mimarisi örneklerinden olan ve moloz taştan yapılmış ve üstü tonozlarla kaplı, tek mekânlı kilise ile birlikte genelde tek katlı, eğimin el verdiği yerlerde iki katlı, taş ve kerpiç malzeme kullanılarak yığma teknikle inşa edilmiş, toprak düz damlı ve avlulu yapılardan oluşan

geleneksel konutların yapıldığı dönemin yaşam biçimini ve barınma gereksinmelerini yansıtmaması ve nispeten korunmuş bir yerleşim olması Kocahisar'ın önemini bir kat daha artırmaktadır. Ancak son yıllarda geleneksel teknik ve malzemeler yerine betonarme konutlar görülmesi tarihi dokuyu bozmaktadır.



Şekil 4.66: Kocahisar köyü ve yakın çevresi (Güçhan, 2017).

Pamuk, Boğaz ve Çörtene mezraları ile birlikte köyün başlıca geçim kaynağı tarım, hayvancılık ve turizmdir. Köyde başlıca tarımsal ürün Nar'dır. Bunun dışında Antep fıstığı tarımı ile eğimin nispeten uygun olduğu Kaditaşı tepesi yamaçlarında bağcılık yapılmaktadır. Küçükbaş hayvancılık daha çok keçiye dayalı olarak sürdürülmektedir.

Yanlış arazi kullanımı sonucu köyün yakın çevresinde Üst Miyosen birimlerinin yüzeylendiği geniş alanlarda bitki örtüsünün zayıf olmasının da etkisiyle geniş heyelanlar meydana gelmiştir. Zaman zaman da bu yamaçlarda kütle hareketleri meydana gelerek ulaşımı tehdit etmektedir.

Eski Kâhta Kalesi (Yeni Kale); Adını Nymphaios (Kahta Çayı)'dan alan Arsemia şehrinin ikinci yakası olan kale, Koçhisar'ın güneyinde, Kâhta Çayı'nın kenarında 200 m yüksekliğinde yatay düzleme dik bir açıyla dalan kalker tabakalarının oluşturduğu ve kret adı verilen sarp ve tek bir kaya parçası üzerine kurulmuştur (Şekil 4.67). Kale'nin kuzeyinde Kocahisar Köyü'nün sırtını dayadığı dağlık alan, güneyinde ise Kâhta Çayı vadisi bulunmaktadır.



Şekil 4.67: Karstik kireçtaşı kayalıklar üzerinde inşa edilen Yeni Kale.

Üç önemli medeniyetin izlerini taşıyan kalenin ilk olarak ne zaman kurulduğu bilinmemekle birlikte Kommagene Krallığı döneminde yazlık başkent olan Arsemia ile birlikte önemli bir idare merkezi olarak inşa edilmiş, Romalılar döneminde geliştirilerek konumu devam etmiştir. Memlûklular (1250-1517) zamanında büyük oranda değişiklikler yapılarak şu anki şeklini almıştır. Kalenin şimdiki yapısı ve üstündeki yazılar Memlûklulara aittir (Bayhan, 2001).

Kocahisar köyü tarafında yer yer düzlenmiş bir patika yolla ulaşılan kalenin kuzeyinde ana giriş, savunma amaçlı sur duvarları ve burçlar; güneyde kale beden duvarları ile güneydoğuda sarp kayalığın en üst kotunda iç kale bulunmaktadır (Güçhan, 2017).

Üzerinde 1286 yılını gösteren bir kitabesi bulunan kale kapısı, kale önünde oluşturulan bir koridorun sağına yerleştirilmiştir. Böyle dar bir ön mekânla kapıların korunaklığı arttırılmaya çalışılmıştır. Giriş bloku dıştan düz damla örtülüdür. Kuzey ve doğu taraflarında 0,72 m yüksekliğindeki duvarlarda savunma amaçlı mazgal ve yağ dökümü için delikler vardır. Giriş blokunun batısında da savunma amaçlı bir bölüm yer almaktadır (Güney, 2001), (Bayhan, 2001).

1970 yılında kısmen onarılan Yeni Kale'nin dış surları dışında bütün unsurları, kısmen harap olsa da günümüze ulaşabilmiştir. İç kalede bulunan yapıların birçoğu orijinallliğini korurken diğerleri de orijinal durumları hakkında bilgi verebilecek kalıntılara sahiptir. 2005 yılında yıkılma tehlikesi nedeniyle ziyaretçilere kapatılan Eski Kâhta kalesinde 2011 yılında Antep Röleve ve Anıtlar Müdürlüğü tarafından onarım çalışmaları başlatılan kalenin yenileme çalışmalarının 2013 yılında birinci etabı, 2015 yılında ikinci etabı, 2016 yılında ise üçüncü ve son etap restorasyon çalışmaları devam etmektedir.

Arsemia, Karakuş Tümüls'ü ve Nemrut Dağı Tümüls'ü arasında bir bağ kuran Yeni Kale, milli park sahası içerisinde bir seyir noktası özelliği taşıdığından özel bir merkez olma potansiyeline sahiptir.

B-Etek ve Etek Düzlüğü; Kekdan dağının yazı tepe civarında başlayıp Cendere çayı ile Büyükçay vadileri arasında Kalan tepesine doğru giderek daralan dalgalı ve düzlük araziler ile teras yamaçlarında oluşmaktadır. Jeolojik yapısını Şelmo formasyonun oluşturduğu arazinin yükseltisi 550-700 m, eğimi 0-10° arasında değişmektedir. Sahanın Yazı tepesi ile Kalan tepesi arasındaki düzlükler dışında kalan kesimi Şelmo formasyonunun kolay aşınması nedeniyle doğal bitki örtüsünün de tahribine bağlı olarak aşınmaların etkisinde kalmıştır.

Kekdan dağının eteklerinin, dalgalı ve hafif eğimli arazilerden meydana gelmiş, jeolojik yapının kolayca işlenebildiği, ulaşımın kolay olduğu ve sahanın Kahta-Cendere vadi tabanının dolgu alanlarına yakınlığı tarımsal olanaklara imkân sağladığından bu kesimde yerleşmelerin ve tarımsal faaliyetlerin yoğunlaşmasına neden olmuş milli park sahası içinde Burmapınar, milli park sahası dışında Aydınli köyleri gelişme imkânı bulmuştur.

Burmapınar (Darberi), Cendere çayının Cendere boğazından çıktıktan sonra genişleyen yatağının kuzeyinde alçak ve hafif eğimli düzlükler üzerinde, Cendere köprüsüne yakın bir alanda, çayın kıyısına kurulmuştur. Cendere çayının açmış olduğu yüksekliği 75-80 m'ye ulaşan vadinin (Kalan T.) batıya bakan yamacına kurulu Hisar (Kalan) ve teras düzliğünde kurulu Darberi (Dikmen) olmak üzere iki mezrası bulunan köyün başlıca geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktır.

Eteklerdeki az eğimli alanlar dışında kuzeyden gelen Cendere ve doğudan gelen Kâhta çayının birleştiği alanda tektonik hareketlere bağlı olarak Kâhta Çayı'nın taşıyıp biriktirdiği iri ve ince unsurlardan oluşan kalın ve yaygın taraça dolguları Burmapınar'ın önemli tarımsal arazilerini oluşturmaktadır. Genel olarak kuru tarıma ayrılan bu arazilerin üzerinde buğday, arpa, nohut, mercimek gibi tahıl bitkileri ekilmektedir. Sulu tarım ise vadi tabanında ve dere kenarındaki setlerde, kısıtlı miktarda yapılmakta, sebze, üzüm ve tütün yetiştirilmektedir.

Sahanın doğal bitki örtüsünü sıcaklık isteği yüksek ve nispeten kurakçıl meşe toplulukları oluşturmakta ancak doğal vejetasyon zamanla değişerek yer yer yerleşmelerin ve kuru tarım alanlarının hâkim olduğu bir kültürel peyzaja, yer yer erozyonun da etkisi ile çalılık alanlara dönüşmüştür. Doğal bitki örtüsü olan *Quercetum boissieri* topluluklarına ise ancak derelerin

nispeten eğimli, verimsiz yamaçlarında, tarla içlerinde yer yer öbekler halinde, yer yer münferit halde veya ve genellikle kapalılığı bozulmuş kalıntılar halinde meşe ağaçlarının dal ve yaprakları, hayvanların yem, köylülerin kışlık yakacak ihtiyacını temin etmek amacıyla tepeden budanmış halde bulunmaktadır.

Yapılan vejetasyon çalışmalarında meşe topluluklarının ağaç ve çalı katında; *Quercus infectoria* subsp. *boissieri*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Amygdalus orientalis*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Colutea cilicica*, *Cotinus coggygria*, *Pistacia terebinthus* var. *palaestina*, ot katında ise *Acanthophyllum verticillatum*, *Allium opacum*, *Alyssum condensatum* subsp. *condensatum*, *Artemisia squamata*, *Carlina lanata*, *Carthamus lanatus*, *Chardinia orientalis*, *Cnicus benedictus* subsp. *benedictus*, *Colutea cilicica*, *Crupina crupinastrum*, *Dactylis glomerata*, *Eryngium campestre* var. *virens*, *Fumana arabica*, *Helianthemum ledifolium* var. *microcarpum*, *Hippocrepis ciliata*, *Hypericum scabrum*, *Linum mucronatum* subsp. *armenum* *Onobrychis caput-galli*, *O. gracilis*, *Ononis pubescens*, *Papaver syriacum*, *Poa bulbosa* *Pistacia terebinthus* var. *palaestina*, *Rubia tenuifolia* subsp. *donietii*, *Salvia multicaulis*, *Scabiosa rotata*, *Scariola viminea*, *Taeniatherum caput-medusae* subsp. *crinitum*, *Teucrium multicaule*, *T. polium*, *Thymbra spicata*, *Trigonella spicata*, *Xeranthemum annuum*, *Ziziphora capitata* ve endemik *Astragalus xylobasis* var. *xylobasis*, *Hypericum salsolifolium* taksonları tespit edilmiştir.

Aşınmaların etkisinde kalan Şelmo formasyonunun altında yer yer açığa çıkan serpantin anakayasının üzerinde erozyona uğramış topraklar üzerinde ise, çalı katında; *Amygdalus arabica* (D), *Cotinus coggygria*, *Jasminum fruticans*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* ve *Rhus coriaria*, ot katında; *Aegilops triuncialis*, *Allium callidictyon*, *Artemisia squamata*, *Asperula arvensis*, *Avena sterilis*, *Bromus danthoniae*, *Centaurea virgata*, *Chardinia orientalis*, *Cotinus coggygria*, *Crepis sancta*, *Echinaria capitata*, *Euphorbia petiolata*, *Nigella unguicularis*, *Notobasis syriaca*, *Onosma sericeum*, *Poa bulbosa*, *Ptilostemon diacantha* subsp. *turcicus*, *Rhus coriaria*, *Scabiosa argentea*, *Scandix australis* subsp. *grandiflora*, *Teucrium polium*, *Thymbra spicata*, *Trichodesma incana* ve endemik *Erysimum kotschyanum*, *Hypericum salsolifolium* taksonları ile taraçaların yamaçlarında *Amygdalus arabica* taksonu yayılış göstermektedir.

Meşe topluluklarının dejenerasyonu sonucu gelişen çalılıkların çalı katında; *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Cotinus coggygria*, *Crataegus aronia* var. *aronia*, *Juniperus*

oxycedrus subsp. *oxycedrus*, *Nerium oleander*, *Paliurus spina-christi*, *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina* ot katında; *Aegilops umbellatum* subsp. *umbellatum*, *Ainsworthia trachycarpa*, *Allium callidictyon*, *Artemisia squamata*, *Avena sterilis*, *Carthamus dentatus*, *Caucalis platycarpos*, *Centaurea virgata*, *Chardinia orientalis*, *Convolvulus dorycinum*, *Cotinus coggygria*, *Crucianella angustifolia*, *Dactylis glomerata*, *Delphinium peregrinum*, *Echinaria capitata*, *Eryngium creticum*, *E. glomeratum*, *Echinaria capitata*, *Galium setaceum*, *Hedypnois cretica*, *Hordeum bolbosum*, *Lagoecia cuminoides*, *Laserpitium hispidum*, *Micromeria myrtifolia*, *Muscari comosum*, *Nigella unguicularis*, *Notobasis syriaca*, *Onobrychis caput-galli*, *Ononis pubescens*, *Onosma sericeum*, *Phleum exaratum* subsp. *exaratum*, *Picnemon acarna*, *Picris strigosa*, *Plantago afra*, *Poa bulbosa*, *Prosopis farcta*, *Salvia viridis*, *Sanguisorba minor* subsp. *minor*, *Scabiosa argentea*, *S. rotata*, *Scolymus grandiflorus*, *Senecio vernalis*, *Serratula cerinthifolia*, *Setaria viridis*, *Siebera nana*, *Silene multifida*, *Taeniatherum caput-medusae* subsp. *crinitum*, *Teucrium multicaule*, *T. polium*, *Thymbra spicata*, *Torilis leptophylla*, *Trichodesma incanum*, *Trifolium campestre*, *Trigonella mesogitana*, *Turgenia latifolia*, *Xeranthemum annuum* ve endemik *Alkanna kotschyana* taksonları görülmektedir.

Topoğrafyanın uygun olması nedeniyle nispeten düzlüklerde halen varlığını sürdürebilen doğal bitki örtüsü otlatma, yerleşim ve tarımsal kullanımların etkisi altındadır. Özellikle yerleşim yerlerine yakın yerlerde yamaçların az eğimli kısımlarında ormandan açılan tarım alanlarının genişlemesi buralarda yayılış gösteren orman-çalı ve step toplulukları üzerinde baskı oluşturmaktadır.

4.4.3 Yarlıca (Halof) Dağı ve Yakın Çevresi

Milli park sahasının batı sınırı oluşturan Yarlıca (Halof) Dağı ve Yakın Çevresi, Yarlıca dağı ve Gebeli senklinali olmak üzere iki ayrı mekânda ele alınmıştır. Yarlıca dağının büyük bölümü araştırma alanı ve milli park sahası dışında kaldığından daha çok dağın güneye ve doğuya uzanan yamaç ve etekleri değerlendirmeye alınmıştır.

4.4.3.1 Halof Dağı

Güneydoğu Torosların uzantıları üzerindeki Yarlıca (Halof) dağı, araştırma alanında, kıvrımlı yapının önemli öğelerinden biri olup, kuzeyde Polikan, güneyde Gebeli senklinaliyle KD-GB doğrultusunda sınırlanan tipik bir antiklinaldir. Damlacık üzerinden gelen fayın etkisiyle

Yarlıca (Halof) dağı yükselerek kuzeye doğru çarpıldığından güney bölümleri kuzeye göre daha yüksekte olup, dağın zirvesini Hüseyin tepe (1436 m) oluşturmaktadır. Dağın jeolojik yapısı Alt Eosen-Oligosen yaşı kireçtaşından (Hoya Formasyonu) oluşmuştur.

Halof dağı, “Halof Dağı Zirvesi”, “Yarlıca (Halof) Dağının Yamacı” ve “Yarlıca Dağının Alt Yamaç ve Eteği” olmak üzere üç ayrı mekâna ayrılarak incelenmiştir.

A- Halof Dağı Zirvesi; Dağın zirve noktalarını Deve tepesi, Hüseyin tepe ve Kayşan tepesi oluşturmaktadır. Kalker fasiyesi bakımından zengin olan bu zirvelerin çevresinde iklimin etkisiyle karstik şekiller gelişerek yaygınlaşmıştır (Şekil 4.68).



Şekil 4.68: Yarlıca dağı zirvesi (www.panarmio.com/photo).

Dağın zirvesini oluşturan bu tepelerin çevresindeki kireçtaşlarının erimesiyle küçük çaplı dolinler ile dağın üzerinde yüzeylemiş masif kalker blokları üzerinde muhtelif derinlik ve genişlikte oyuklu ve delikli lapyalar gelişmiştir (Şekil 4.69).

Zirvenin bitki örtüsünü *Quercus brantii*'nin dominant olduğu meşe toplulukları oluşturmaktadır. Antropojen etkilerle meşe toplumlarının yer yer tahrip edildiği alanlarda çalı toplumları veya step bitkileri yayılış göstermektedir (Şekil 4.70).

Yükseltisi çok fazla olmamasına rağmen dağın zirve ve zirve düzlüklerinin kaynak suları bakımından fakir olması ve karstik kayalıkların geniş alanda yüzeylemesi nedeniyle yerleşim



Şekil 4.69: Yarlıca dağında delikli lapyalar.



Şekil 4.70: Yarlıca dağı zirvesinin bitki örtüsünden bir kesit (www.panarmio.com/photo).

birimleri ve tarımsal faaliyetler gelişmemiştir. Ancak dağın alt yamacında bulunan yerleşimlerin tarıma ve hayvancılığa dayalı yaşamları nedeniyle keçi otlatmacılığı başta olmak üzere, sahanın başkalaşım süreci geçiren ve başkalaşımın izlerini taşıyan kalker karbonat bileşimli kayaçlarca zengin olmasından dolayı Emprador çeşidi mermer üretimine bağlı madencilik ve petrol arama faaliyetlerine bağlı kullanımlar göze çarpmaktadır (Şekil 4.71).



Şekil 4.71: Halof dağı zirvesinde petrol kuyusu platformu (www.panarmio.com/photo).

Diğer yandan Yarlıca (Halof) dağı sahip olduğu Dağ keçisi (*Capra aegagrus*) yaban hayatı ile dikkat çekmektedir. Dağ keçisinin varlığı av turizmine ve kaçak avcılığa bağlı kullanımları da beraberinde getirmektedir. Bütün bu kullanımlar yaban hayatı ile doğal bitki örtüsünün bozulmasına, orman alanlarının daralmasına neden olmaktadır.

B-Yarlıca (Halof) Dağının Yamacı; Yarlıca dağının kuzey ve güney yamaçları faylarla kesilerek yükselmiş, güney yamaçlar faylanmaya bağlı olarak eğim değeri 40^0 ye kadar varan yüksek fay dikliklerinden oluşmuştur. Kuzeye bakan yamaçlarda eğim $10-15^0$ olup bu alandaki mevsimlik akarsular sol yanal ötelenmiştir. Milli park sınırları dâhilinde Bekirin tepeden başlayarak doğuya doğru alçalın yamaç ise Cendere çayı tarafından yarılarak Cendere Boğazı oluşmuştur.

Yarlıca dağının kuzeye ve doğuya bakan yamaçlarında meşe ormanı varlığına karşın, dağın güney yamacı tahribatla birlikte günümüzde antropojen step alanına dönüşmüştür. Günümüzde dağın kuzey ve güney yamaçları arasındaki bu farklılık erozyonu tetiklemektedir (Şekil 4.72).

Yarlıca dağının kuzey ve doğu yamaçlarında kireçtaşı anakayasası üzerinde *Quercetum brantii* topluluklarından oluşan orman örtüsüne ağaç ve çalı katında *Quercetum brantii*, *Acer monspessulanum* subsp. *cinerascens*, *Amygdalus orientalis*, *Fraxinus angustifolia*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Crataegus aronia* subsp. *aronia*, *C. monogyna* subsp. *monogyna*, *Jasminum fruticans*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Paliurus spina-christi*, *Pistacia khinjuk*, *Pyrus syriaca* var. *syriaca* türleri ile, ot katında *Aethionema arabicum*, *Ainsworthia*



Şekil 4.72: Yarlıca dağının solda kuzey, sağda güney yamacı.

trachycarpa, *Allium opacum*, *Alopecurus utriculatus*, *Alyssum szowitsianum*, *Amygdalus orientalis*, *Andrachne aspera*, *Arabis nova*, *Arenaria serpyllifolia*, *Arum maculatum*, *Bromus scoparius*, *Bunium pestalozzae*, *Carduus nutans*, *Ceterach officinarum*, *Convolvulus scammonia*, *Cystopteris fragilis*, *Catapodium rigidum* subsp. *rigidum* var. *majus*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Clypeola johnthlaspi*, *Crithopsis delileana*, *Crucianella angustifolia*, *Dactylis glomerata*, *Dracunculus vulgaris*, *Erysimum crassipes*, *Eryngium campestre* var. *virens*, *Euphorbia aleppica*, *E. szovitsii* var. *kharputensis*, *Euphorbia szovitsii* var. *szovitsii*, *Fibigia eriocarpa*, *Galium canum* subsp. *ovatum*, *G. setaceum*, *G. verticillatum*, *Geranium rotundifolium*, *Hymenocarpus circinatus*, *Hordeum murinum* subsp. *glaucum*, *Filago pyramidata*, *Ixiolirion tataricum* subsp. *montanum*, *Lagoecia cuminoides*, *Lamium garganicum* subsp. *lasioclades*, *Lathyrus cicera*, *Legousia falcata*, *Logfia davisii*, *Lolium rigidum* var. *rigidum*, *Medicago minima* var. *minima*, *M. Noena*, *M. sativa*, *Minuartia decipiens*, *Minuartia hybrida* subsp. *turcica*, *Myosotis refracta* subsp. *refracta*, *Nigella unguicularis*, *Nepeta italica*, *Onosma albo-roseum* subsp. *albo-roseum* var. *albo-roseum*, *Ornithogalum olygophyllum*, *Papaver argemone* subsp. *argemone*, *Parapholis incurva*, *Parietaria judaica*, *Paroncyhia kurdica* subsp. *kurdica* var. *kurdica*, *Picnomon acarna*, *Pistacia khinjuk*, *Pisum sativum* subsp. *elatus* var. *brevipedunculatum*, *Pterocephalus plumosus*, *Pyrus syriaca* var. *syriaca*, *Quercus brantii*, *Ranunculus cuneatus*, *R. macrorhynchus* subsp. *macrorhynchus*, *Rhagadiolus angulosus*, *R. stellatus* var. *stellatus*, *Rochelia cancellata*, *R. disperma* var. *disperma*, *Rosularia radiceflora* subsp. *radiceflora*, *Scandix australis* subsp. *grandiflora*, *Senecio vernalis*, *Sherardia arvensis*, *Stachys cretica* subsp. *garana*, *Stellaria media* subsp. *media*, *Tamus communis* subsp. *cretica*, *Telephium imperati* subsp. *orientale*,

Teucrium orientale var. *puberulens*, *T. polium*, *Torilis leptophylla*, *Trifolium campestre*, *T. speciosum*, *Umbilicus horizontalis* var. *intermedius*, *Urospermum picroides*, *Veronica panormitana*, *Vincetoxicum canescens* subsp. *canescens*, *Vulpia fasciculata* ile endemik *Ballota saxatilis* subsp. *saxatilis*, *Bunium paucifolium* var. *brevipes*, *Campanula saxonorum*, *Centaurea urvillei* subsp. *nimrodii*, *Erysimum kotschyanum*, *Scrophularia libanotica* subsp. *armena*, *Stachys cataonica* ve *Teucrium chamaedrys* subsp. *tauricum*, *Tordylium cappadocicum* taksonları yayılış göstermektedir.

Orman sahalarının tahrip edildiği ve çalı topluluklarının yayılış gösterdiği alanların çatı katında; *Amygdalus orientalis*, *Crataegus monogyna* subsp. *monogyna*, *Jasminum fruticans*, *Pistacia khjnuq* ve *Quercus brantii*, ot katında ise *Alcea striata* subsp. *rufescens*, *Alopecurus utriculatus*, *Anchusa aucherii*, *Androsace maxima*, *Astragalus* sp., *Arabis nova*, *Bromus sterilis*, *Callipeltis cucularia*, *Centaurea spectabilis* var. *spectabilis*, *Centaureum pulchellum*, *Ceratocephala falcatus*, *Clypeola johnthlaspi*, *Dactylis glomerata*, *Echinaria capitata*, *Erophila verna* subsp. *verna*, *Eryngium glomeratum*, *Euphorbia szovitsii* var. *kharputensis*, *Geranium libanoticum*, *Lagoecia cuminoides*, *Lamium amplexicaule*, *Linaria chalepensis* var. *chalepensis*, *Teucrium polium*, *Thlaspi perfoliatum*, *Papaver argemone* subsp. *argemone*, *Phlomis kurdica*, *Picnomon acarna*, *Poa bulbosa*, *Ranunculus cuneatus*, *Salvia multicaulis*, *Torilis leptophylla*, *Verbascum divarisifolia*, *Velezia rigida*, *Ziziphora capitata* ve endemik *Astragalus lamarckii* taksonları yayılış göstermektedir (Şekil 4.73).



Şekil 4.73: Yarlıca dağı doğu yamacında *Quercus brantii* (solda), *Amygdalus orientalis* (sağda).

Yarlıca dağının üst ve orta yamaçlarının jeolojik yapısını oluşturan kireçtaşlarının yer yer yüzeye çıkması, sahanın karstik yapısı, eğimin fazla olması ve yamaç yüzeyinin su bakımından fakir olması yerleşimlerle birlikte tarımsal faaliyetleri engellemiştir.

Yerleşim ve tarım alanları, topoğrafik yapının uygun olduğu ve dağın üst bölümlerinde jeolojik yapının geçirimli olması ve düşen yağışların zemine sızması sonucu oluşmuş kaynak suları nedeniyle alt yamaçlardan itibaren görülmeye başlar. Güneye bakan alt yamaçlarda Kozağaç ve Doluca yerleşimleri toplu bir halde iken kuzeye bakan alt yamacın eteklerindeki yerleşmeler (Çamdere/Polikan) daha dağınık halde bulunmaktadır.

Bu alanlarda dikkat çeken unsur tarıma uygun arazilerin sınırlı olması nedeniyle yerleşmeler genel olarak dağın alt yamacında toprağın işlenemediği kalker anakayasası üzerinde bulunmaktadır. Eğiminin düşük ve jeolojik yapının araziye işlemeye olanak sağladığı araziler ise tarıma ayrılmıştır.

Doluca köyünün Yassıkaya (Yünlü) mezrası dağın doğuya bakan kalkerli yamaçlarından taraçalara doğru yayılmıştır. Köyün geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktır. Başlıca tarımsal ürünler buğday, arpa, nohuttur. Küçükbaş hayvancılık yanında az sayıda büyükbaş hayvanda beslenmektedir (Şekil 4.74).



Şekil 4.74: Halof dağının doğu yamacında Yassıkaya mezarası.

Yarlıca dağının üst ve orta yamaçları eğimin fazla olması ve jeolojik yapının tarımsal aktivitelere olanak sağlamaması nedeniyle dağın alçak kesimlerindeki yerleşmelerin ekonomik geliri olan hayvancılığa ve otlatmaya dayalı arazi kullanımını söz konusudur. Aynı zamanda Yarlıca dağının bitki örtüsünü oluşturan *Quercus brantii* toplulukları, yakacak ve yapacak temini, aşırı ve erken otlatma nedeniyle özellikle dağın alçak kesimlerinde ve yerleşmelere yakın yerlerde tahribe uğramaktadır (Şekil 4.75).



Şekil 4.75: Yarlıca dağında keçi otlatmacılığı.

Yarlıca Dağının Alt Yamacı ve Eteği; Yarlıca dağının yükseltisi 800-550 m arasında değişen alt yamacı ile eteği dağın kuzey ve doğusunda Cendere çayına doğru uzanmaktadır.

Yarlıca dağının kuzeye bakan yamaçları Polikan Senklinali olarak adlandırılan düzlüklerin Cendere çayının güneyinde kalan kısmına karşılık gelmektedir. Halof antiklinali ile aynı doğrultuda uzanan senklinal doğu bölümünde bükülme eğilimi göstermektedir. Senklinalin kanatlarında ortalama eğim $5-10^0$ 'dir (Sunkar, 2012).

Yarlıca (Halof) dağının kuzeydoğu-doğuya doğru alçalan yamacı ise fayla kesilerek kanyon şekilli boğaz oluşmuştur. Cendere boğazı hakkında geniş bilgi 4.3.4'te ayrıntılı verilmiştir. Güneye uzanan alt yamaç ve eteği ise Gebeli senklinali ve yakın çevresi içinde değerlendirilmiştir.

4.4.3.2 Gebeli Senklinali

Yarıca dağının güneyinde Gebeli Senklinali olarak adlandırılan dalgalı aşınım ve birikim düzlüklerinin batı kesimi Kâhta çayına paralel şekilde Karakuş Tümüls'üne doğru uzanmaktadır. Büyük bölümü Üst Miyosen-Orta Miyosen birimleri (Şelmo formasyonu) üzerinde görülen bu kıvrımlı düzlüğün kanatları antiklinallerin (KD-GB) doğrultusuyla uyumlu olup, Kâhta çayına doğru 5-10⁰ arasındaki eğimle uzanmakta iken Kâhta çayı kıyısında teras yamaçlarında eğim derecesi yer yer artmaktadır.

Bu az eğimli düzlüklerin batısı Kuruçay'ın kolları olan Kete deresi, Bağ deresi, Perk deresi gibi küçük dereler tarafından, doğu kanadı ise Kâhta çayına dökülen Çırık ve Cune derelerinin kollarını oluşturan küçük dereler tarafından parçalanmış, havza dolgularının aşınmasıyla da kanadın üst yamacında Nakavihiş, Eyliz (913 m), Şakuli, Gaz, Hala, Karakuş ve Berazitaşı tepesi, eteklerinde ise Mercimek tepe, İncir tepe, Ariçoru tepesi gibi yer yer orta yükseklikte, yassı, az eğimli, ondüle yamaçlı tepeler kuzeyden güneye doğru sıralanmıştır. Bu tepelerin bir kısmının (Karakuş T.) yamaçları kireçtaşından meydana gelmiştir.

Senklinal sahasının hafif eğimli olması yanında jeolojik yapının kolay işlenebilmesi, ulaşımın kolay olması ve sahanın Kahta-Cendere vadi tabanının dolgu alanlarına yakınlığı tarımsal olanaklara imkân sağladığından, senklinalin üst yamacında Taşlıca ve Doluca, alt yamacında ise Teğmenli yerleşmesi bulunmaktadır.

Milli park sahası sınırları içindeki Doluca köyü, Yassıkaya (Yünlü) mezrası ile birlikte 56 hane ve 390 nüfuslu olup köyün geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktır. Başlıca tarımsal ürünler buğday, arpa, nohuttur. Küçükbaş hayvancılık yanında az sayıda büyükbaş hayvanda beslenmektedir.

Teğmenli (Kergürag) köyü ise Keklik (Hezene) mezrası ile 496 nüfuslu bir yerleşmedir. Başlıca geçim kaynağı tarım ve hayvancılık olan bu köyde buğday, arpa, nohut, mercimek, mısır, incir, nar yetiştirilmektedir. Tarihi arkeolojik yönüyle öne çıkan köyün Keklik mezrasının 500 m güneydoğusunda ve Kâhta Çayı'nın güney yamacında Kaya Oymaları bulunmaktadır. İki katlı olarak oyulmuş yerleşimde birinci katta 2, ikinci katta tek oda mevcuttur.

Senklinalin doğal bitki örtüsünü meşe toplulukları oluşturmaktadır. Ancak eğimin az ve jeolojik yapının tarımsal aktivitelere olanak sağlaması nedeniyle yerleşmeler ile birlikte tarıma ve

otlatmaya dayalı arazi kullanımları sonucu meşe toplulukları kısmen ortadan kaldırılarak tarım arazisine dönüştürülmüştür. Antropojen etkilerle kapalılığı bozulmuş meşe topluluklarının bir kısmı çalı topluluklarına, bir kısmı stebe, bir kısmı ise tarla içlerinde, dere ve vadilerin yamaçlarında kalıntılar halinde varlığını sürdürmeyi başarmıştır.

Tarım alanlarında yapılan vejetasyon röleve çalışmalarında bitki örtüsünün ağaç ve çalı katında; *Juglans regia*, *Crataegus monogyna* subsp. *monogyna*, *Ficus carica*, *Fraxinus angustifolia*, *Jasminum fruticans*, *Malus communis*, *Morus alba*, *Paliurus spina-christi*, *Populus nigra*, *Punica granatum*, *Quercus infectoria* subsp. *boissieri*, *Rosa canina*, *Rubus sanctus*, *Vitis vinifera*, ot katında *Alopecurus utriculatus*, *Anagallis arvensis* var. *carulea*, *Anchusa azurea* var. *azurea*, *Avena sterilis* subsp. *sterilis*, *Bromus scoparius*, *Bryonia multiflora*, *Carduus pycnocephalus*, *Centaurea iberica*, *Cicer arietinum*, *Cichorium intybus*, *Conringia perfoliata*, *Convolvulus arvensis*, *C. betonicifolius* subsp. *betonicifolius*, *Euphorbia oxydonta*, *Fumaria asepala*, *Geranium libanoticum*, *G. rotundifolium*, *Hordeum murinum* subsp. *glaucum*, *Jasminum fruticans*, *Lactuca serriola*, *Lathyrus aphaca*, *L. cicera*, *Lepidium draba*, *Phleum exaratum*, *Picnomon acarna*, *Plantago lanceolata*, *Quercus infectoria* subsp. *boissieri*, *Ranunculus arvensis*, *Rosa canina*, *Rubus sanctus*, *Rumex pulcher*, *Sinapis arvensis*, *Tamus communis*, *Torilis leptophylla*, *Tragopogon longirostris* subsp. *longirostris*, *Vaccaria pyramidata* subsp. *grandiflora*, *Veronica panormitana*, *Vicia sativa* subsp. *sativa*, *Vitis vinifera*, *Vulpia fasciculata* taksonları yayılış göstermektedir.

Meşe topluluklarının ve kalıntılarının bulunduğu lokal alanlarda yapılan vejetasyon röleve çalışmalarında ise bu toplulukların ağaç ve çalı katında; *Quercus infectoria* subsp. *boissieri*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Crataegus aronia* subsp. *aronia*, *Eriolobus trilobata*, *Paliurus spina-christi*, *Pistacia terebinthus* ile ot katında; *Aegilops umbellulata* subsp. *umbellulata*, *Ainsworthia trachycarpa*, *Allium opacum*, *Alyssum szowitsianum*, *Anchusa aucheri*, *Anthemis tinctoria*, *Arum maculatum*, *Avena sterilis*, *Bellis perennis*, *Carduus nutans*, *Carduus pycnocephalus*, *Centaurea iberica*, *Centaurea urvillei* subsp. *nimrodi*, *Cephalantra kurdica*, *Ceratocephalus falcatus*, *Cirsium* sp., *Convolvulus scammonia*, *Crataegus aronia* var. *aronia*, *Crepis foetida* subsp. *foetida*, *Crupina crupinastrum*, *Dactylis glomerata*, *Dracunculus vulgaris*, *Echinaria capitata*, *Echinops ritro*, *Eryngium campestre* var. *Virens*, *Eryngium campestre* var. *virens*, *Geranium libanoticum*, *Gladiolus atroviolaceus*, *Hordeum bolbosum*, *Lamium garganicum* subsp. *lasioclades*, *Lolium rigidum* var. *rigidum*, *Muscari comosum*,

Paliurus spina-christi, *Picnomon acarna*, *Plantago lanceolata*, *Poa bulbosa*, *Psoralea bituminosa*, *Sanguisorba minor* subsp. *minor*, *Scandix australis* subsp. *grandiflora*, *S. pecten-veneris*, *Silybum marianum*, *Thlaspi perfoliatum*, *Torilis leptophylla*, *Tragopogon longirostris* subsp. *longirostris*, *Trifolium campestre*, *T. pilulare*, *T. stellatum* var. *stellatum*, *Veronica panormitana* ve endemik *Erysimum kotschyannum*, *Geropogon hybridus* taksonları yayılış göstermektedir.

Çalı topluluklarının çalı katında; *Amygdalus orientalis* *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Colutea cilicica*, *Crataegus aronia* var. *aronia*, *Jasminum fruticans*, *Nerium oleander*, *Paliurus spina-christi*, *Rosa canina*, ot katında; *Aegilops umbellatum* subsp. *umbellatum*, *Aethionema arabicum*, *Allium opacum*, *Alopecurus aucherii*, *Alopecurus textilis* subsp. *textilis*, *Alopecurus utriculatus*, *Alyssum minus* var. *minus*, *Alyssum szowitsianum*, *Anagallis arvensis* var. *carulea*, *Anchusa aucherii*, *Andrachne aspera*, *Anthemis wiedemanniana*, *Asperula arvensis*, *Avena sterilis*, *Ballota saxatilis* subsp. *saxatilis*, *Bellis perennis*, *Bromus tectorum*, *Buglossoides arvensis*, *Bupleurum gerardi*, *Callipeltis cucularia*, *Carduus nutans*, *C. pycnocephalus*, *Carex flacca*, *Centaurea iberica*, *C. solstitialis* subsp. *solstitialis*, *C. virgata*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Ceratocephalus falcatus*, *Chardinia orientalis*, *Chondrilla juncea* var. *juncea*, *Clypeola johnthlaspi*, *Clypeola johnthlaspi*, *Conringia perfoliata*, *Convolvulus holosericeus*, *Coronilla x varia*, *Crepis alpina*, *Crithopsis delileana*, *Crucianella macrostachya*, *Crupina crupinastrum*, *Dactylis glomerata*, *Echinaria capitata*, *Echinops* cf. *pannosus*, *Erodium cicutaricum*, *Eryngium campestre* var. *virens*, *Erysimum smyrnaeum*, *Euphorbia aleppica*, *E. macroclada*, *Filago pyramidata*, *Fumaria asepele*, *Galium nigricans*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Holosteum umbellatum*, *Hordeum bolbosum*, *Jasminum fruticans*, *Lagoecia cuminoides*, *Lamium amplexicaule*, *Logfia davisii*, *Medicago rigidula* var. *rigidula*, *Melica persica* subsp. *inaequiglumis*, *Nigella unguicularis*, *Notobasis syriaca*, *Ononis pubescens*, *Ononis spinosa*, *Picnomon acarna*, *Plantago lanceolata*, *Poa bulbosa*, *Potentilla reptans*, *Pteroccephalus plumosus*, *Ranunculus cuneatus*, *R. millefolius*, *Rhagadiolus stellatus* var. *stellatus*, *Scabiosa rotata*, *Scandix australis* subsp. *grandiflora*, *Setaria viridis*, *Silybum marianum*, *Taeniatherum caput-medusae* subsp. *crinitum*, *Taraxacum syriacum*, *Teucrium polium*, *Thlaspi perfoliatum*, *Torilis leptophylla*, *Trifolium arvense* var. *arvense*, *T. campestre*, *T. pilulare*, *T. pratense*, *Trigonella mesogitana*, *Valerianella coronata*, *V. vesicaria*, *Verbascum* sp., *Veronica panormitana*, *Ziziphora capitata* taksonları yayılış göstermektedir.

Step topluluklarının ot katında; *Aegilops umbellatum* subsp. *umbellatum*, *Aethionema arabicum*, *Anchusa aucheri*, *Artedia squamata*, *Bromus tectorum*, *Callipeltis cucularia*, *Centaurea virgata*, *Ceratocephalus falcatus*, *Chardinia orientalis*, *Conringia perfoliata*, *Convolvulus holosericeus*, *Coronilla x varia*, *Dactylis glomerata*, *Echinaria capitata*, *Echinops pannosus*, *Eryngium campestre* var. *virens*, *Filago pyramidata*, *Geranium libanoticum*, *Helianthemum salicifolium*, *Helianthemum ledifolium* var. *microcarpum*, *Hippocrepis ciliata*, *Hypericum triquetrifolium*, *Linaria chalepensis* var. *chalepensis*, *L. simplex*, *Linum nodiflorum*, *Lotus gebelia* var. *gebelia*, *Minuartia hamata*, *Muscari comosum*, *Nigella unguicularis*, *Neslia paniculata*, *Onosma sericeum*, *Phleum exaratum*, *Picnomon acarna*, *Picris strigosa*, *Poa bulbosa*, *Pterocephalus plumosus*, *Ranunculus millefolius*, *Salvia multicaulis*, *S. viridis*, *Sanguisorba minor* subsp. *minor*, *Scabiosa rotata*, *Siebera nana*, *Silene stenobotrys*, *Teucrium polium*, *Trigonella macrorhyncha*, *Trigonella mesogitana*, *Torilis leptophylla*, *Xeranthemum annuum* taksonları yayılış göstermektedir.

Tektonik ve litolojik yapıya bağlı olarak, aşınmaların etkisine fazla maruz kalan sahanın büyük kısmı aşınmaların etkisine rağmen tarım ve yerleşim alanı ile işletme ve imtiyaz hakkı TPAO'ya ait olan kuyularda çıkarılan petrolün toplanma alanına iletiildiği isale hattı arazi kullanımlarının başında gelmektedir. Diğer yandan sahanın Yarlıca Dağından, Karakuş tepesine kadar Kâhta Çayının yüksek sekiler gerisinde taraça dolguları dışında kalan batı kanadının tamamına yakını aktif heyelan sahasıdır. Yakın zamanda Hazena Mahallesinin batısındaki Berazitaşı tepesinin kuzey yamaçlarında meydana gelen geniş alanlı heyelan yerleşme ve tarım alanları ile ulaşımı etkileyerek Sincik-Kâhta ilçelerini birbirine bağlayan yol güzergâhında bozulmalara sebep olmuştur (Şekil 4.76).

Keklik (Hazena) mahallesinin güneyinde uzanan Arikale sırtı ve 840 m rakımlı tepe gerek kuzey yönünde akarsu yatağına gerekse boğazın sergilediği görsel değerlere hâkim önemli bir seyir noktası olan Karakuş tepesi, üzerindeki Tümülüs ile önemli bir mekân olarak karşımıza çıkmaktadır.

Karakuş Tümülüsü; Kommagene krallığının önemli hioretasyonlarından biri olan Karakuş Tümülüs'ü ve etrafında yer alan üzeri heykelli sütunlardan oluşan kompleks, Kâhta'nın 8 km kuzeyinde, D360 karayolunda, Sincik'e doğru uzanan yolun Gerger yol ayırımını 1,2 km geçtikten sonra ikiye ayrılan yolun sol tarafındaki beton kilitli parke döşeli bir yoldan ulaşılmaktadır.



Şekil 4.76: Berazitaşı tepesinin kuzey yamaçlarında meydana gelen heyelan (Sunkar, 2012).

Kâhta Çayı vadisinin batısında coğrafi konumdan ötürü çevreye hâkim, denizden 890 m yükseklikte, KD-GB doğrultusunda uzanan ve eğimi kuzeybatı kanadında $40-45^{\circ}$, güneydoğu kanadında ise 35° kadar olan hafif yükselti Karakuş antiklinalinin üzerinde konumlanmış olup, güneybatı, kuzeydoğu yönünde 10 m. eğimli bir alana oturmaktadır (Sunkar, 2012), (Şekil 4.77).



Şekil 4.77: Karakuş Tümlüs'ü ve yakın çevresi (Başgelen, 2000).

Kommagene krallarından I. Antiochos'un oğlu Mithridates II'nin karısı, kızı ve torununun gömülü olduğu mezarın yüksekliği 10 metre çapı ise 2 metredir. Tümlüs'ü bir tarafında üç diğer iki tarafında birer olmak üzere beş sütun çevrelemektedir. Dört tanesi ayakta olan sütunlardan birisinin üzerinde bir kabartma diğerinde ise kartal heykeli vardır. Tümlüs adını bu kuş heykelinden almaktadır.

Üzeri kırma taşlardan oluşan kubbe yapılı Tümülüs, Nemrut Dağı'nın zirvesindeki koni şeklindeki Tümülüsler benzerlik taşmaktadır. Ancak Nemrut Dağı Tümülüs'ünün aksine Karakuş Tümülüs'ü daha alçak olup zirvesine rahatlıkla tırmanılmaktadır. Konik Tümülüs'ün tepe noktası doğu ve batıdan aynı yükseklikte iken (30 m), güney ve kuzey terasları arasında 10 m'lik kot farkı (güney 35 m-kuzey 25 m), Nemrut Tümülüs'ünün doğu ve batı terasları arasında da bulunmaktadır. Tepenin güney yönündeki sırtında bir oyuk bulunmaktadır.

Üzerinde münferit halde *Crataegus aronia* subsp. *aronia* taksonun bulunduğu tümülüsün çevresinde antropojen step toplulukları ile çalı toplulukları yayılış göstermektedir.

Step topluluklarının yayılış gösterdiği alanlarda nadiren *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa* fertlerine ve ot katında; *Aegilops umbellatum* subsp. *umbellatum*, *Aethionema arabicum*, *Allium opacum*, *Alopecurus textilis* subsp. *textilis*, *Alopecurus utriculatus*, *Alyssum minus* var. *minus*, *Anchusa aucheri*, *Artemisia absinthium*, *Asperula arvensis*, *Avena sterilis*, *Bromus danthoniae*, *B. tectorum*, *Buglossoides arvensis*, *Callipeltis cucularia*, *Carduus pycnocephalus*, *Centaurea virgata*, *Ceratocephalus falcatus*, *Chardinia orientalis*, *Chondrilla juncea* var. *juncea*, *Cicer bijugum*, *Clypeola johnthlaspi*, *Cnicus benedictus* subsp. *benedictus*, *Conringia perfoliata*, *Convolvulus betonicifolius* subsp. *peduncularis*, *Convolvulus holosericeus*, *Coronilla x varia*, *Crepis sancta*, *Crucianella macrostachya*, *Crupina crupinastrum*, *Cymbolaena griffithii*, *Dactylis glomerata*, *Dracunculus vulgaris*, *Echinaria capitata*, *Eryngium campestre* var. *virens*, *Erysimum smyrnaeum*, *Euphorbia macroclada*, *E. szovitsii* var. *kharputensis*, *Filago pyramidata*, *Fumaria asepele*, *Galium setaceum*, *G. tricornutum*, *Helianthemum salicifolium*, *Hippocrepis ciliata*, *Hymenocarpus circinatus*, *Hypericum triquetrifolium*, *Hippocrepis ciliata*, *Linaria chalepensis* var. *chalepensis*, *L. simplex*, *Linum nodiflorum*, *Lotus gebelia* var. *gebelia*, *Minuaria decipiens* subsp. *decipiens*, *Muscari comosum*, *Neslia paniculata*, *Nigella unguicularis*, *Onobrychis caput-galli*, *Onosma sericeum*, *Papaver clavatum*, *Phleum exaratum*, *Picnomon acarna*, *Picris strigosa*, *Poa bulbosa*, *Pterocephalus plumosus*, *Ranunculus macrorhynchus* subsp. *macrorhynchus*, *R. millefolius* subsp. *millefolius*, *Romeria hybrida*, *Salvia multicaulis*, *S. viridis*, *Sanguisorba minor* subsp. *minor*, *Scabiosa argentea*, *Scandix pecten-veneris*, *Siebera nana*, *Silene chaetodonta*, *S. stenobotrys*, *Teucrium polium*, *Thlaspi perfoliatum*, *Torilis leptophylla*, *Tragopogon longirostris* subsp. *longirostris*, *Trifolium arvense* var. *arvense*, *Trigonella macrorhyncha*, *T. mesogitana*, *Tripleurospermum caucasicum*, *Valerianella coronata*, *V.*

vesicaria, *Velezia rigida*, *Verbascum sp.*, *Xeranthemum annuum*, *Z. capitata*, *Ziziphora tenuior* ve endemik *Anacyclus nigellifolius* subsp. *orientali*, *Astragalus angustiflorus* subsp. *anatolicus*, *Geropogon hybridus* taksonları tespit edilmiştir.

Tarımsal kullanımların göze çarptığı Tümülüs çevresinde koruma faaliyeti ile birlikte herhangi bir düzenleme olmadığından ziyaret amaçlı kullanımlar, Tümülüs'ün özgün malzemesine zarar vermektedir.

4.4.4 Vadi ve Kanyonlar

Milli parkın sahasında ve yakın çevresinde iki önemli vadi bulunmaktadır. Bunlardan ilki doğuda Gerger'e doğru açılan Kaçayı vadisi, diğeri Kâhta Çayı vadisi ve yan kollarının oluşturduğu Büyükçay ve Cendere Çayı vadileridir. Bu vadilerde yerüstü sularının karstik dik eğimli yamaçları aşındırması ve kireçtaşını çözmesi sonucu yer yer kanyon ve boğaz şeklinde vadiler oluşmuştur. Bu boğaz vadiler görünüm itibari ile anıtsal karakterde, ilk bakışta dikkati çeken doğal unsurlar olup alanın jeomorfolojik evriminin göstergeleri olmaları nedeniyle oldukça önemlidirler. Ayrıca bu vadiler içinde tüm yıl akan akarsular boyunca tür zenginliğine sahip higrofil bir floranın yanında nemli ve serin mekânlar oluşturarak yer yer rekreasyon alanı olarak kullanılmaktadır.

4.4.4.1 Kâhta Çayı Vadisi

Tektonik ve litolojik özellikler ile iklimin etkisinde gelişen Kâhta Çayı vadisi, bölgenin genel tektonik yapısına uyumsuz bir gelişim göstermektedir. Bu uyumsuzluk yamaçların basamaklanmasına neden olmuştur. Çünkü KD-GB doğrultulu kıvrımlı yapılar, K-G doğrultusunda akarsular tarafından yarılmıştır. Fakat yan kollar önemli ölçüde tektonik hatlara uyum göstermektedir (Sunkar ve Karataş, 2014). Bu uyum yan kolların açtığı vadilerin daha derin olmasına yol açmıştır.

Kuzey(batı)dan gelen Cendere çayı ile kuzeydoğudan gelen Büyük çay birleşerek Kahta Çayı'nı oluşturmakta ve çay Kızıldağ'ın batıya doğru alçalan bölümü üzerindeki Kûsuh Boğazı ile Adıyaman Havzası'na menderesli bir yapı özelliği göstererek açılmaktadır.

Adıyaman Havzası'ndan kuzeydeki dağlık alanlara geçişteki ilk boğaz olan Kûsuh boğazı, kuzeydeki Gebeli Havzası ile güneyde Adıyaman Havzası arasında yer alan Kızıldağ antiklinalinin yarılmasıyla oluşmuştur. Alt Eosen-Oligosen yaşlı kireçtaşları içerisinde açılan

boğazın derinliği 200-250 m arasında değişmektedir. Doğu yamaçlarda kıvrımlı yapının çok belirgin olması, bu boğazın tipik bir klüz şeklinde oluştuğunu göstermektedir (Karadoğan, 2005; Karadoğan ve Tonbul, 2013).

Kâhta Çayı vadisi, Cendere Boğazı ile Kûsuh Boğazı arasında oldukça geniş yataklı olgun bir vadi özelliği göstermektedir. Vadinin bu alanda kalan kısmı, yukarı havzadan aşırı yağış ve erozyon sonucu sel ve seyelanlarla taşınan malzemenin Cendere Köprüsü'nden sonra eğimin azaldığı kesimde birikmesi sonucu bazı alanlarda genişliği 1 km'yi bulan vadi tabanında taşıma gücü azalan Kâhta Çayı birçok kola ayrılarak bu küçük kollar arasındaki adacıklar, çakıl ve kum bankları şeklinde örgülü drenaj ağı oluşturmuştur (Şekil 4.78) ve bu alan Türkiye'de tipik örgülü drenajın görüldüğü önemli alanlardan biridir (Erinç ve Bilgin, 1956).



Şekil 4.78: Kâhta Çayı örgülü drenaj ağı.

Bu örgülü drenaj ağı aynı zamanda taşkın yatağı olup, fazla suyun geniş bir alana yayılmasını sağlayıp derinliğini ve hızını azaltarak doğal depolama rezervuarları olarak görev yaparken, birçok bitkinin yetişmesine olanak sağlayarak yaban hayatını desteklemekte ve taşkın suları alanı sediment ve besin maddeleriyle besleyerek omurgasızlar, amfibiler ve sürüngenler için yaşam alanı sağlamaktadır.

Araştırma alanında araziye K-G doğrultusunda derince yarmış olan Kâhta çayı vadisi boyunca bitki toplulukları farklılık göstermektedir. Vadi boyunca Akdeniz üzerinden gelen nemli hava

kütlelerinin iç kesimlere kadar sokulmasına olanak vermesi Akdeniz fitocoğrafya bölgesine ait bitkiler ile bazı nemcil türlerin iç kesimlere kadar sokulmasına olanak sağlamıştır.

Daimî bir akışa sahip ancak su seviyesi mevsimsel olarak değiştiği vadi tabanında ve dere kenarında higrofil vejetasyonun ağaç katında *Platanus orientalis* dominant olarak bulunurken yer yer *Salix triandra* subsp. *bornmuelleri* taksonu da görülmektedir. Çalı katında; *Salix triandra* subsp. *bornmuelleri*, *Tamarix smyrnensis*, *Rosa canina*, *Rubus sanctus* ve sürekli su akışının bulunduğu gölgeli ve kuytu alanlarda *Nerium oleander* cinslerine ait taksonlar ile ot katında; *Bolboschoenus maritimus*, Cf. *Carex pachystylis*, *Centaurea iberica*, *Cleome ornithopodioides*, *Clypeola asper*, *Datisca cannabina*, *Echinochloa cruss-galli*, *Elymus lazicus* subsp. *divaricatus*, *Luzula forsteri*, *Mentha pulegium*, *Ononis pubescens*, *Phragmites australis*, *Plantago lanceolata*, *Saponaria viscosa*, *Schoenoplectus triqueter*, *Scorzonera kotschyi*, *Scrophularia catariifolia*, *Silene compacta*, *S. conoidea*, *Typha domingensis*, *T. laxmannii*, *Veronica anagallis-aquatica*, *V. scardica*, *Xanthium strumarium* türleri tespit edilmiştir. Kâhta çayının litolojisini konglomeranın oluşturduğu dik eğimli taraça yamaçlarında ise *Amygdalus arabica* oldukça geniş yayılış göstermektedir.

Günümüzde, Kâhta Çayı'nın kaynakların oluşturan Cendere çayının sularının bir bölümü Çat Barajı suları altında kalmış, bir bölümü ise yakın çevredeki büyük yerleşmelerin içme suyu ihtiyacını karşılamada kullanılmaktadır. Kaynakların bu şekilde kullanılması Kâhta Çayı'nın beslenmesinde kaynakların etkisini azaltmıştır. Ancak yine de azda olsa vadi çevresinde su kaynaklarının varlığı, nispeten elverişli iklimik faktörler vadi tabanında ve dere kenarındaki setlerde kısıtlı miktarda sulu tarımın yapılmasına olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda dar, derin boğaz ve vadileriyle Kahta çayı vadisi rekreasyon faaliyetleri bakımından da yoğun olarak kullanılan bir mekân olma özelliğine sahiptir.

Ancak, Kâhta Çayı, litolojik ve tektonik yapısı, iklim ve bitki örtüsü özellikleri nedeniyle düzensiz bir rejime sahip olduğundan akım üzerinde bölgede görülen yağış rejimi doğrudan etkili olmakta, ilkbahar mevsiminde sağanak karakterli yağışlar ve kar erimeleri nedeniyle akım maksimuma ulaşmakta, çayın debisinde çok ani yükselmeler sonucu sel ve taşkınlar meydana gelmektedir (Şekil 4.79).



Şekil 4.79: Yağış sonrası Cendere çayı.

Akıma bağlı olarak yılda 1 km²'den 4000 ton malzemenin taşındığı (Atalay ve Mortan, 2006) Kâhta çayı vadisinde Kâhta ve Cendere çaylarının taşkına maruz bıraktıkları alan yaklaşık 400 ha.'dır (Sirel ve diğ. 2005) ve sel sularının getirdiği kil, mil ve silt gibi ince unsurlu malzeme tarım alanlarının üzerini örterek tarımsal verimin azalmasına neden olmaktadır.

Diğer yandan Cendere-Küsuh boğazı arasında örgülü drenaj ağının meydana geldiği alanda biriken kum depoları, inşaat alanlarında yapı malzemesi olarak değerlendirilmektedir. Bu durum Kâhta çayı yatağındaki doğal yapıyı bozmakta, akarsu yatağındaki bu bozulma kış mevsiminde akışa geçen suyun çevreye taşmasına ve tarım alanlarının zarar görmesine neden olmaktadır.

Büyükçay Vadisi; Araştırma alanının kuzeydoğusunda Malatya dağları ile Nemrut Dağı'nın kuzey yamaçlarındaki karstik kaynaklarla beslenen Büyükçay, Kekdan dağı ile Nemrut dağı masifi arasındaki V şekilli vadiden geçerek Eski Kale Boğazı'ndan geçtikten sonra Cendere çayı ile birleşinceye kadar Sincik Kekdan dağı ile Nemrut dağı masifi arasındaki sınırı oluşturmaktadır (Şekil 4.80).

Büyükçay, Kocahisar yakınlarında derinliği 80 m, uzunluğu ise yaklaşık 400 m kadar olan ve doğuya bakan yamaçlarında Eski Kâhta Kalesi (Arsemia)'nin yer aldığı Eski Kale boğazına kadar derin bir vadi oluşturmaktadır. Eski kale boğazını geçtikten hemen sonra güneybatıya doğru yatağı genişlemekte ve akış rejimi yavaşlamaktadır.



Şekil 4.80: Büyükçay vadisi (www.panarmio.com/photo).

Büyük çay ve ona katılan derelerin kenarlarında vejetasyonu oluşturan bitkilerin sıklığı ve dağılışı yer yer değişmekle beraber bu vejetasyonun ağaç ve çalı katında; çınar (*Platanus orientalis*), iğde (*Eleagnus angustifolia*), söğüt (*Salix triandra*), kavak (*Populus nigra*), böğürtlen (*Rubus sancta*), ılgın (*Tamarix smyrnensis*), ot katında *Astragalus hamosus*, *Iberis acutiloba*, *Mentha longifolia* subsp. *longifolia*, *Romeria hybrida* yer almaktadır. Higrofil floranın yer yer ağaç unsuru olan çınar (*Platanus orientalis*) ağaçları ekosisteme zenginlik katan görkemli ağaçlar olarak belirlemektedir (Şekil 4.81).



Şekil 4.81: Büyükçay vadisinde *Platanus orientalis* taksonu.

Jeolojik yapısı Koçali karmaşığında meydana gelen dik eğimli kuzey bakılı erozyona uğramış yamaçlarda *Amygdalus arabica*, nispeten toprak derinliğinin olduğu kısımlarda ise *Quercetum boissieri* toplulukları dikkati çekmektedir.

Vadi tabanının oldukça dar ve yer yer eğimli olması arazi kullanımını sınırlandırırken, nadiren vadi tabanının genişlediği yerlerde sebze ve meyve tarımı yapılmaktadır.

Cendere Çayı Vadisi; Araştırma alanın kuzeyinde Gölgeli (Birimşa) ve kuzeybatısında Yarlıca dağının kuzey yamaçları boyunca akan Recep çayının Polikan Havzası'nda birleşerek oluşturduğu Cendere çayı, Akyazı ile tarihi Cendere Köprüsü arasında Yarlıca (Halof) dağının doğuya doğru alçalan antiklinal eksenini KB-GD yönünde lakayt bir şekilde kesen fay hattına yerleşerek kanyon şekilli ortalama 200 m derinliğinde 3 km uzunluğunda bir boğaz oluşturmuştur (Şekil 4.82).



Şekil 4.82: Cendere çayı boğazı.

Kuzeydeki Alikan ile güneydeki Gebeli havzalarını birleştiren boğaz, oluşum ve doğal güzelliği dışında tarihi önemi olan vadinin yamacında birbirinden farklı yükseklikte karşılıklı olarak yükselen kireçtaşı kayalıkları güney kesimde 10 m, kuzey kesimde ise 60 m civarında bir kalınlığa sahiptir. Bu kireçtaşı kayalıkları üzerinde karstlaşmanın etkisiyle mağaralar oluşmuş ve bu karstik mağaralar tarihi dönemlerde yerleşme amacıyla kullanılmıştır (Uzun ve diğ. 2001; Sunkar, 2012), (Şekil 4.83).



Şekil 4.83: Cendere (a) ve K suh (b) boğazında karstik mağaralar (Sunkar, 2012).

Cendere kanyonu yakın çevresinde yapılan vejetasyon çalışmalarında, kayalık alan ve yamaçlarda yayılış gösteren bitki örtüsünün çalı katında; *Paliurus spina-christi*, ot katında ise; *Alcea striata* subsp. *rufescens*, *Allium asclepiadeum*, *Allium flavum* subsp. *tauricum* var. *tauricum*, *Amygdalus orientalis*, *Andrachne aspera*, *Astragalus hamosus*, *Ballota saxatilis* subsp. *saxatilis*, *Celtis tournefortii*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa*, *Chrysophthalmum montanum*, *Convolvulus dorycinum*, *Coronilla x varia*, *Crepis cf. foetida*, *Crupina crupinastrum* *Echinops pannosus*, *Eryngium campestre* var. *virens*, *Eryngium glomeratum*, *Erysimum crassipes*, *Hedypnois cretica*, *Hypericum triquetrifolium*, *Hyoscyamus aureus*, *Lagoecia cuminoides*, *Linaria simplex*, *Marrubium parviflorum* subsp. *parviflorum*, *Medicago minima*, *M. orbicularis*, *M. rigidula* var. *rigidula*, *Micromeria myrtifolia*, *Minuartia meyeri*, *Onosma albo-roseum* subsp. *albo-roseum* var. *macrocarpum*, *Paroncyhia kurdica* subsp. *kurdica* var. *kurdica*, *Phagnalon rupestre*, *Picnomon acarna*, *Picris strigosa*, *Pimpinella eriocarpa*, *Pimpinella tragium* subsp. *lithophila*, *Pisum sativum* subsp. *elatius*, *Pterocephalus plumosus*, *Rumex tuberosus* subsp. *tuberosus*, *Salvia aethiopsis*, *Poa bulbosa*, *Sanguisorba minor* subsp. *minor*, *Scabiosa argentea*, *Siebera nana*, *Silene chaetodonta*, *S. stenobotrys*, *Sonchus oleraceus*, *Tamus communis*, *Teucrium polium*, *Trifolium campestre*, *T. Pilulare*, *T. scabrum* *Trigonella monspeliaca*, *Umbilicus horizontalis* var. *intermedius*, *Valerianella coronata*, *V. Vesicaria* taksonları yayılış göstermektedir.

Cendere çayının kıyısında kurulmuş olan Burmapınar Mahallesi Hisar mezrasının bulunduğu vadi tabanında ve dere kenarındaki setlerde kısıtlı miktarda sulu tarım ile birlikte yer yer kavak ağaçları, söğüt ve dut ağaçlarına rastlanmaktadır.

Nemli ve serin mekânlar oluşturarak rekreasyonel kullanımlar (Şekil 4.84) ile vadi tabanında azda olsa sulu tarıma dayalı arazi kullanımlarının öne çıktığı Cendere vadisinin higrofil florası diğer vadilere oranla oldukça sönük olmasına karşın kayalık dik yamaçları, kaya bitkileri, yırtıcı kuşlar ve diğer yaban yaşamı için oldukça önemli bir doğal değerdir.



Şekil 4.84: Cendere köprüsü civarında günübirlik piknik alanı.

Bu doğal değeri yanısıra Cendere boğazının bitim noktasında Kommagene Krallığı döneminde yapılmış olan tarihi Cendere Köprüsü önemli bir tarihi kültürel değer olarak karşımıza çıkmaktadır.

Cendere Köprüsü; Vadi içinde gelişmiş mağara sisteminden oluşan alan, eşine az rastlanır jeolojik oluşumlardan birisi iken Cendere boğazının çıkışında Cendere (Chabinas) çayının en dar noktasında ise İ.S. 1. yy. sonlarında Roma imparatoru Septimus Severus'un (MS.193-211) emriyle Samsat'ta karargâh kuran XVI. Lejyon tarafından yaptırılan Cendere köprüsü kültürel bir değer olarak karşımıza çıkmaktadır (Şekil 4.85).

Ayakları ana kaya üzerine biri ana kemer ve biri tahliye kemer olmak üzere iki kemerden oluşan köprü her biri tonlarca ağırlıkta olan düzgün kesme taşlardan yapılmıştır. Köprü'nün su seviyesinden yüksekliği 17,85 m, uzunluğu 117,5 m iki sütun arası 5,30 m köprü'nün eni 7,80 m dir. Sütunlar 7 adet blok taştan yapılmış, yüksekliği 5,95 m dir. Köprü'nün en ilginç mimari özelliği harç kullanılmadan yapılmış olmasıdır (Atav, 2014), (Arslan, 2011). Orijinalinde 4 korint sütundan Geta'ya ait olan sütun, onu öldüren ve kardeşine ait her şeyi yok etmek isteyen Caracalla adlı kardeş tarafından yıkılmıştır.



Şekil 4.85: Cendere köprüsü (www.panarmio.com/photo).

Roma döneminde Euphrat-Fırat yolu üzerindeki en önemli yapılardan birisi olmasına karşın herhangi bir koruma önleminin olmadığı Cendere köprüsü ve çevresinde turizm amaçlı kullanımlar ile ziyaretçilerin ihtiyacının karşılayacak düzeyde olmayan beş adet yapı bulunmaktadır. Bu yapılar içerisinde özellikle Cendere Köprüsü'nün arka fonunu oluşturan kaya kütesinin tepesine inşa edilmiş olan taş kaplama yapı, diğerleriyle birlikte çevreye ve tarihi köprüye olumsuz katkı yapmaktadır.

4.4.4.2 Gedik (Kan) Çayı ve Boğazı

Karadut-Çobanpınar depresyonunun güneye doğru eğimli olan tabakalarla ofiyolitlerin kontağında açılan ve batı ve doğu yönünden gelen derelerin Şehriye Tepe'nin güneyinde Derince ve Çavuş mahalleleri arasında birleşerek oluşturduğu Kan çayı, batıda Zimek dağı doğuda Kalecik-Kurkapan dağı olmak üzere K-G doğrultuda Midyat formasyonu kireçtaşı üzerinde açılmış dar ve derin Narince Boğazında düz bir hat boyunca akmaktadır. Kâhta-Karadut karayolunun da içinden geçtiği boğaz jeomorfolojik yönden ve dik yamaçtaki mağaralarla görsel zenginliğe sahiptir.

Kan çayı vadisi ve yakın çevresinin bitki örtüsü *Quercus infectoria* subsp. *boissieri*, *Q. cerris* ve *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* taksonlarından meydana gelen Quercetum boissieri topluluklarından oluşurken, vadi boyunca su kenarında, yer yer galeri ormanı şeklinde *Platanus orientalis* topluluğuna *Salix triandra* subsp. *bornmuelleri*, *Tamarix smyrnensis*, *Periploca graeca* var. *graeca*, *Rubus sanctus*, *Rosa canina* ve *Vitex agnus-castus* çalı türleri ile *Anagallis arvensis* var. *carulea* *Andrachne aspera*, *Asperula xylorrhiza*, *Blysmus compressus*, *Carex*

distans, *Centaurea iberica*, *Crepis aspera*, *Mentha longifolia* subsp. *longifolia*, *Plantago lanceolata*, *Rumex dentatus*, *Polygonum lapathifolium*, *Satureja hortensis*, *Silene dichotoma* subsp. *dichotoma*, *Scrophularia xanthoglossa* var. *decipiens*, *Trigonella brachycarpa*, *Vaccaria pyramidata* var. *grandiflora*, *Vicia sericocarpa* var. *sericocarpa* ve endemik *Elymus lazicus* subsp. *divaricatus* eşlik etmektedir.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın çevresinde doğal, kültürel ve tarihi yapısını bozmadan sosyal ve kültürel ihtiyaçları karşılamak üzere ortaya çıkan sorunların tanımlanarak çözümüne yönelik bazı önerilerin geliştirilmesi amacıyla ekolojik planlama çalışmalarına hizmet edebilecek “Peyzaj Analizi Araştırmaları” hedeflenmiştir.

Peyzaj analizi araştırmalarında; milli park ve yakın çevresinin belirlenen koruma ve rekreasyon amaçları doğrultusunda varlığını sürdürebilmesi için ekolojik ve sosyolojik yapıyı sağlıklı bir şekilde ortaya koyabilecek ve bu yapılar arasındaki ilişkileri değerlendirebilecek yöntemlerden yararlanılmıştır.

Bu yöntemde; araştırma alanındaki doğal-kültürel mekânların ekolojik özelliklerinin ortaya konulması, koruma önceliklerin belirlenmesi ve gerekli koruma stratejilerinin oluşturulmasında en önemli ekolojik kaynak bitki örtüsü olduğundan flora çalışmaları işin başlangıç aşamasını oluşturmuş, flora ve faunaya ait veriler ile birlikte nadir ve tehlike altındaki türler, koruma için birer gösterge niteliği taşıdığından araştırma alanının hem aktüel vejetasyon yapısını, hem de doğal potansiyel vejetasyonunu açıklamaya yönelik vejetasyon analizleri gerçekleştirilmiştir. Diğer yandan doğal-kültürel mekânların ekolojik özellikleri ile birlikte insan kullanımlarının peyzajdaki değişime olan etkisine yönelik tespitler yapılmıştır.

Flora çalışmalarında toplam 77 familyadan 741 adet bitki türü tespit edilmiştir. Tespit edilen 356 takson flora bölgesi Bilinmeyen, 2 adedi Kozmopolit, 19 adedi Avrupa-Sibirya, 3 adedi Karadeniz, 27 adedi Doğu Akdeniz, 67 adedi Akdeniz, 267 adedi ise İran-Turan bölgesine ait flora elemanıdır. Bu bitki taksonlarından 102 adedi endemiktir ve endemizm oranı %13,7’dir.

Literatürde yayılışı bildirilen endemik karakterli taksonların çok nadir kısmı arazi çalışmaları süresince gözlemlenememiştir. Bu durum, çok dar alanda yayılış göstermelerinden veya alanda sürdürülen aktivitelerin doğal bitki örtüsü üzerindeki olumsuz etkileri sonucunda bu türlerin habitatlarının daralması ve popülasyonlarının küçülmesinden olmalıdır.

Vejetasyon çalışmalarında; *Quercetum boissieri*, *Quercetum brantii*, *Quercetum libani* ve *Pinetum brutiae* orman ve *Paliurus spina-christi*, *Crataegus aronia*, *Amygdalus arabica*, *Pyrus syriaca*, *Quercus libani-Acer monspessulanum* çalı toplulukları ile *Astragalo-Brometea* step toplulukları ile segetal ve ruderal topluluklar tespit edilmiştir.

Araştırma alanının doğal potansiyel vejetasyonunu ise vadi tabanları ve yer altı sularınca zengin olan alanlar hariç kurakçıl meşe (*Quercetum*) toplumlari ile subalpin zonda step toplumlari oluşturmaktadır.

Araştırma alanının kuzeyinde Sincik Kekdan dağı ile bu dağın güneyinde, doğuda Ankar Dağları masifi, batıda Yarlıca Dağı ile bu dağların arasında akan Kâhta Çayı vadisi ve vadi çevresindeki alçalmış havza tabanları önemli mekânlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Araştırma alanındaki bu önemli doğal-kültürel mekânları tehdit eden başlıca unsurlar ise;

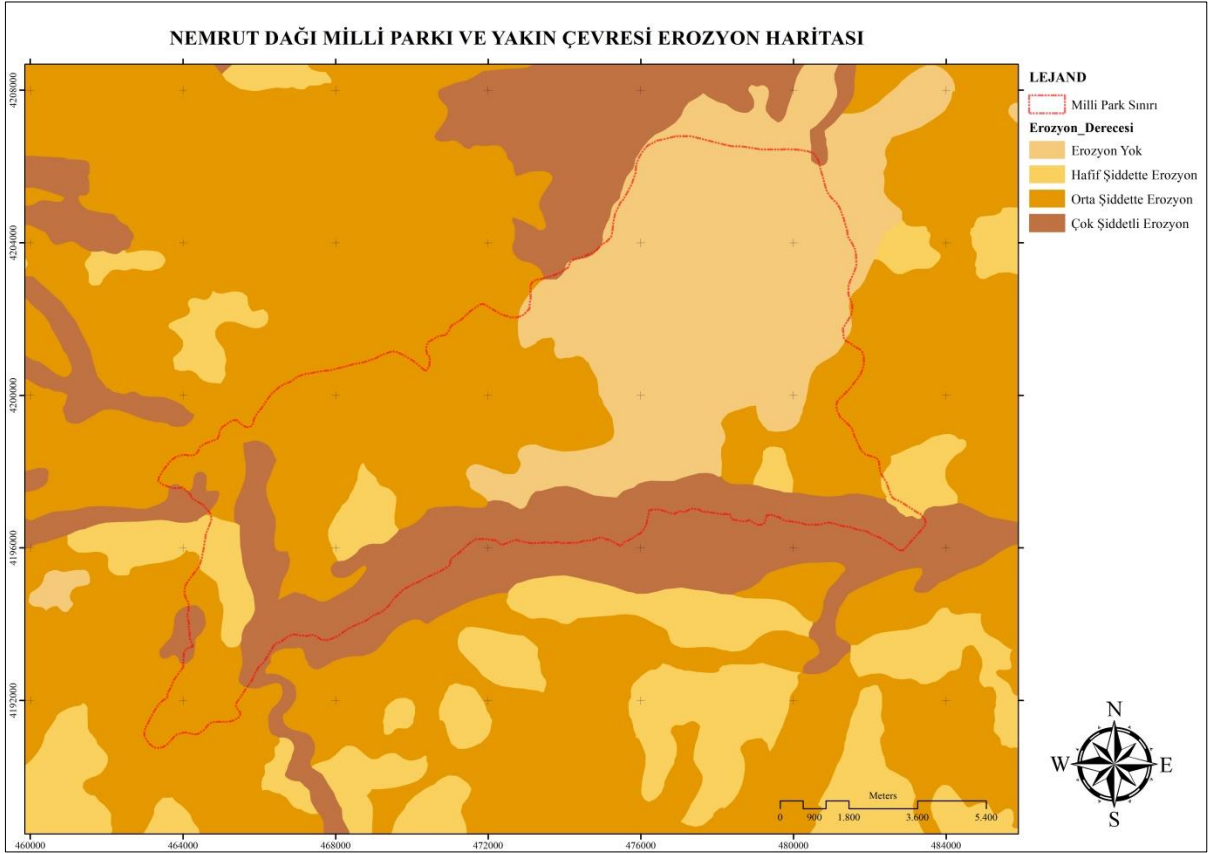
- Yöre insanının ekonomik geçim kaynağının tarım ve hayvancılığa dayanması,
- Yanlış arazi kullanımı,
- Planlamada katılımcı yaklaşımın olmaması.

Tüm bu unsurlar, doğal mekanlarda mevcut bitki formasyonlarının başka bir formasyonlara dönüşmesine, sekonder step toplumlarının yayılış alanlarının genişlemesine ve araştırma alanının ancak %10'unu oluşturan I., II., III., IV. sınıf araziler dışında kalan erozyona duyarlı ekstrem arazilerin bir kısmının tarımsal faaliyetlere, bir kısmının ise otlatma faaliyetlerine ayrılmasına dolayısıyla "Yanlış arazi kullanımı"na neden olmaktadır.

Yanlış arazi kullanımı, araştırma alanında su ve rüzgâr erozyonunu tetiklemekte ve toprak örtüsünün tamamen ortadan kalktığı alanlarda dâhil olmak üzere az eğimli alanlarla birlikte sahanın %29'unda "Erozyon Yok" ya da "Hafif Şiddette" iken, geri kalan %61'inde "Orta Şiddette" veya "Şiddetli" erozyon görülmektedir (Şekil 5.1).

Erozyonun şiddetli olduğu yerlerde bir yandan biyolojik çeşitlilik ile hassas ekosistemler zarar görmekte ve saha doğallıktan uzaklaşmaktadır. Diğer yandan erozyonla aşındırılıp taşınan materyal, Atatürk Baraj Gölü (542 m)'ne dökülmekte, böylece barajın ekonomik ömrünü kısaltmaktadır.

Diğer bir sorun ise milli park sahasında TPAO tarafından işletilen petrol kuyuları üzerindeki platform ve tesisler ile yüzeydeki petrol iletim boruları ve sondaj yolları ile bu tesislerde oluşan atık ve sızıntıların (Şekil 5.2) yüzey sularına karışarak su kirliliğine, görüntü kirliliğine sebep olmasıdır. Aynı zamanda bu tür kullanımlar habitat alanlarının parçalanmasına yol açmaktadır.



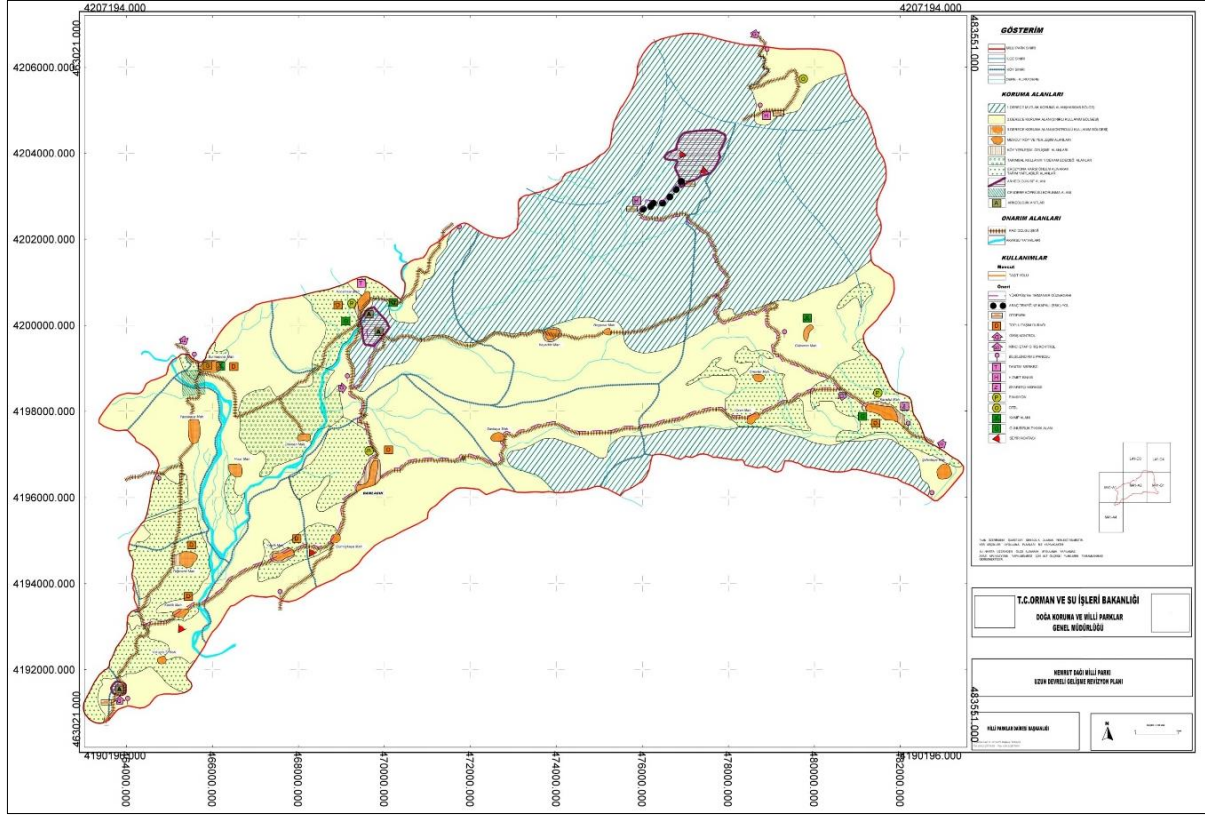
Şekil 5.1: Nemrut Dağı Milli Parkı Erozyon Haritası (KHGM, 1984).



Şekil 5.2: Berazitaşı tepesi yamaçlarında petrolden kaynaklı kirlilik.

Bir diğer önemli sorun ise, DKMP Genel Müdürlüğünce yaptırılan ve 2002 yılında AKTVKKBK tarafından onaylanarak uygulamaya başlanan ve 2011 yılında revize edilen Nemrut Dağı Milli

Parkı Uzun Devreli Gelişim Planında, koruma-kullanma dengesini temel alan bir arazi kullanım modeli (Şekil 5.3) oluşturmaya karşın etkili sürdürülebilir alan yönetiminin olmamasıdır.



Şekil 5.3: Nemrut Dağı Milli Parkı Uzun Devreli Gelişim Planı (DKMP, 2011).

2009 yılında başlayarak ODTÜ tarafından hazırlanan KNKGP Yönetim Planı'nda ise milli park sahasının doğal-kültürel öğelerini bütüncül bir yaklaşımla ele alarak doğal ekosistemi, biyolojik çeşitliliği, kültürel değerleri vb. koruyacak bütüncül planlama ve stratejiler yerine kültürel kaynaklarının korunarak turizmin gelişmesi yönünde belirlenen üç ana stratejik alana odaklanması ve paydaşlardan olan yerel halka koruma bilincinin bugüne kadar verilememesi büyük bir eksilik olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yukarıda kısaca özetlenen sorunlar çözüme kavuşturulmadığı sürece bir diğer deyişle kırsal nüfusun yoksulluğu giderilmediği ve yerel halka koruma bilinci verilmediği müddetçe milli park sahası ve yakın çevresinde aşırı faydalanmalar ile yanlış arazi kullanımlarının devam edeceği anlaşılmaktadır.

5.1 ALINMASI GEREKEN TEDBİR VE ÖNERİLER

Milli park sahasında ortaya çıkan problemleri çözüme kavuşturmak ve hedeflenen koruma stratejilerine ulaşmak için insanların, en az toprak, doğa ve kültürel kaynaklar kadar koruma konseptinin bir parçası olduğu gerçeğinden yola çıkarak;

- Biyolojik çeşitlilik göz önünde bulundurularak koruma önceliği olan mekânların belirlenmesi,
- Koruma amaçları ile uyumlu hareket edilmesi, sağlanmalıdır.

Bu çerçevede;

- Tarihi ve arkeolojik kaynak değerleri göz önünde bulundurularak sınırları çizilen Nemrut Dağı Milli Parkı sınırına, biyolojik çeşitlilik açısından önem taşıyan habitatlar ile jeomorfolojik açıdan önem taşıyan Nemrut ve Yarıca dağının doğal uzantıları dâhil edilerek milli park sınırı mevcut veriler ışığında güncellenmelidir.
- Nemrut Dağı Milli Parkı Uzun Devreli Gelişim Planında ortaya konan arazi kullanım modelinde kısmen Mutlak Koruma Zonu dışında bırakılan, bitkisel çeşitliliğin yanı sıra özgün (nadir/endemik/tehlikede/anahtar) türleri üzerinde barındıran, Doğal ve Doğala Yakın Mekân kategorisinde sayılabilecek Nemrut Dağı, Kızıldağ, Yarıca Dağı ve Kayadibi Vadisi koruma önceliği olan mekânların başında gelmektedir. Yine senklinal havzalarda Yarı Doğal Mekân sayılabilecek orman toplumlarının bulunduğu alanlar da bu kategoride değerlendirilmeli, böylece 2011 yılında revize edilen Nemrut Dağı Milli Parkı Uzun Devreli Gelişim Planındaki arazi kullanım modeli gözden geçirilerek bu yerler Mutlak Koruma Zonu içine alınmalıdır.
- Doğal ve Doğala Yakın Mekân kategorisinde sayılabilecek Nemrut Dağı, Kızıldağ, Yarıca Dağı ve Kayadibi Vadisi ile Yarı Doğal Mekân sayılabilecek alanlarda bozulmaya, tahribe neden olacak tüm aktiviteler ve kullanımlar sınırlandırılmalıdır.
- Geleneksel alan kullanımlarının, yöresel kültürün, ahşap ve taş malzemelerden yapılmış sivil mimari örneklerinin, tarihi mekân ve eserlerin gelecek nesillere aktarılması için koruma düzenlemeleri gözden geçirilmelidir.

- Tümülüs'e çıkan patika yolların düzenlenmesinde mermer yerine mevcut doğal taş döşemeler korunmalı, diğer yandan manzara değerine sahip noktalarda yapılabilecek seyir terasları dışında yol genişletmesi yapılmamalı, yakın çevredeki doğal vejetasyona zarar verilmemelidir.
- Koruma ve turizme dayalı gelişimlerin hedeflendiği milli park sahasının fiziksel ve biyolojik özelliklerine zarar veren, ekolojik ve estetik anlamda çevre kalitesini azaltan petrol arama faaliyetleri sınırlandırılmalı, atıl platformlar biyolojik onarıma tabi tutulmalıdır.
- Nemrut dağı milli parkının planlanması ve yönetiminde göz ardı edilen katılımcı yönetim planına yerel halk da dâhil olmak üzere tüm ilgi gruplarının katılımı sağlanmalı ve düzenlenecek toplantılarla veya basılacak broşür, poster ve kitapçıklarla doğa koruma bilinci oluşturulmaya çalışılmalıdır. Tüm bu basılı materyal hem Türkçe hem de yöre halkının kullandığı dillerde yayınlanmalıdır.
- UDGP'ye ek olarak milli park içinde veya çevresinde bulunan köylerin sosyal yapı farklılıkları ve öncelikli sorunları gözetilerek alt yapı sorunlarının analizi ve çözümü ile tarımsal yapının geliştirilmesine yönelik "Köy Gelişim Planları" yapılmalıdır. Bu planlar çerçevesinde;
 - Üretimde ürün çeşitliliğinin sağlanması,
 - Alanda tespit edilen tıbbi ve aromatik bitkilerin üretimi konusunda yerel halkın bilgilendirilmesi ve desteklenmesi,
 - Kuru araziler için bağ-bahçe ürünlerinin yetiştiriciliğinin desteklenmesi,
 - Biyolojik çeşitliliğin devamlılığına katkı sağlayacak organik tarımın geliştirilmesi,
 - Kırsal kesimde göçlerin önlenerek küçük ölçekli aile çiftçiliğinin devamlılığının sağlanması,
 - Odun dışı orman ürünlerinden faydalanması,
 - Büyükbaş hayvancılık kredilerinin yaygınlaştırılması,

- Arıcılığın gelir getirici bir yapıya kavuşturulması,
- Hayvansal ve Bitkisel ürünlerin değerlendirileceği ekolojik pazarların oluşturulması,
- Yakacak odun sorununun çözülmesi,
- Turizm faaliyetlerinin çeşitlendirilmesi, kış turizmine yönelik aktivitelerin geliştirilmesi,
- Yerel rehberlik sisteminin kurulması vb. stratejiler oluşturulmalıdır.
- Yerel halktan el sanatları ile hizmetlerin satın alınması,
- Doğrudan veya dolaylı, tam zamanlı iş olanaklarının sağlanması,

çözüme kavuşturulmalıdır.

5.1.1 Biyolojik Çeşitliliğin Korunması ve Geliştirilmesi İçin Öneriler

Milli park sahasında biyolojik çeşitliliğin korunması, geliştirilmesi ve yönetimi için sahadaki türlerin ayrıntılı yayılış alanları ve popülasyonları göz önünde bulundurularak;

- Araştırma alanının doğal potansiyel vejetasyonunu oluşturan ve mutlak korunması gerekli habitatlar arasında yer alan meşe toplumları, yerleşimlere yakınlıkları nedeniyle daha çok insan baskısı altındaki habitatlardır. Başlıca insan etkisi kaçak kesim, otlatma, yaprak-dal faydalanması ve tarla açma şeklinde kendini göstermektedir. Yoğun yararlanma nedeniyle milli park sahasında mutlak koruma zonunda olsun olmasın mutlaka tüm meşe toplumları koruma ve bakım önlemlerine tabi tutulmalıdır. Ayrıca meşe toplumunda yetişen *Prunus spinosa*, *Cerasus microcarpa* subsp. *tortuosa* gibi diğer meyve ağaçları ile tıbbi amaçlı kullanılacak, ekonomik açıdan değerli gibi türler üretim amaçlı değerlendirilmelidir.
- Dik kayalıklar, çalılıklar, meşe toplumlarına ait türlerin oluşturduğu doğal kompozisyonlardan güzergâh boyunca görsel ve eğitsel olarak yararlanılmalıdır.

- Degrade mekânlarda, bu alana özgü türlerin kendi yetişme ortamında çoğalabilmesi için koruma ve biyolojik onarım projeleri hazırlanmalıdır. Nemrut dağının doğal ve kültürel dokusuyla bağdaşmayan plansız ve aşırı otlatma uygulamalarına kesinlikle izin verilmemelidir.
- Önemli biyolojik ve ekolojik fonksiyona sahip Kâhta çayı ve kolları ile Kan çayı koridorunun mutlaka korunması ve doğala yakın nehir kıyısı vejetasyonunun bozulan yerlerinde gerçekleştirilecek bakım çalışmaları ile bitki örtüsünün doğal yollardan onarımına olanak sağlanmalıdır. Özellikle anayol ile Kahta çayı arasında kalan alüvyonal bölümlerin insan kullanımlarından arındırılması vejetasyonun gelişimi açısından önemlidir. Tür geçişleri açısından ise tepelik araziler ile nehir vejetasyonunun yakınlaştığı hassas noktalarda mutlaka düzenlemeler yapılmalıdır.
- Tür hareketleri için önemli olan Kâhta çayı ile Kan çayı kıyı vejetasyonu hem çayın genişleyen yataklarında taşkınları hem de kıyılardaki aşınmayı önlemek amacıyla korunmalıdır. Kâhta çayı vadisi ve Kan çayı sahip oldukları floristik değerlerin yanı sıra manzara değeri nedeniyle de rekreasyonel ve turizm faaliyetleri açısından devamlılıkları sağlanmalıdır.
- Kâhta çayı yatağına yakın sulanabilir arazilerde, sebzeçilik ve organik tarım desteklenerek geliştirilmeli ve böylece hem istihdam hem de turizm hareketi nedeniyle giderek artacak olan sebze ihtiyacı karşılanacaktır.
- Kâhta çayı ve Kan çayı çevresinde düze yakın eğime sahip alüvyonal yapıdaki alanlarda;
 - Taşkın yatağı,
 - Kavak plantasyonları,
 - Meyve bahçeleri, korunmalıdır.
- Yol kenarı biyotoplarında, en hassas alanlar Nemrut dağı yolu üzerinde ortaya çıkmaktadır. Nemrut dağına çıkan yol üzerinde, orman-çalı ve step toplumlarından oluşan farklı bitki örtüsü, arazi yapısı ve jeomorfolojik oluşumlar ve Atatürk barajı göl manzarası nedeniyle görsel kalitesi yüksek seyir noktalarına sahip olduğundan gelen

ziyaretçilerin, gelişigüzel yol kenarlarında arabalarını park etmeleri, fotoğraf çekmeleri vb. nedenlerle yol kenarı tür ve biyotopları olumsuz etkilendiğinden korunmasına yönelik tedbirler alınmalıdır.

- Çalışma alanı içinde *Allium* sp., *Arum maculatum*, *Crocus* sp., *Dracunculus vulgaris*, *Eranthis hyemalis*, *Fritillaria imperialis*, *Geranium libanoticum*, *Gladiolus atrovioleaceus*, *Muscari comosum* ve *Sternbergia colchiciflora* taksonları yanı sıra ekonomik değer taşıyabilecek birçok geofit taksonu saptanmıştır. Saptanan bu bitkilerin kültüre alınması amacıyla farklı deneysel çalışmalara imkân sağlanmalıdır (Şekil 5.4).



Şekil 5.4: Kültüre alınabilecek ekonomik değeri olan *Fritillaria imperialis*.

- Milli park içerisinde saptanan önemli bitki alanları ile yörede ekonomik amaçlı kullanılacak bitkilerin varlığı yerel halkın kalkınmasında hem potansiyel bir güç, hem de bu türlerin bir bölümünün kültüre edilerek ekonomik amaçlı yararlanılması durumunda yerel halkın biyolojik çeşitliliğe sahip çıkma bilinci gelişecektir.
- Yerel yönetimler, yerel halka ve ziyaretçilere tarihi ve kültürel değerler kadar, Nemrut dağı milli parkının ender doğal mekânlarını içerdikleri tür çeşitliliği ile birlikte tanıtmaya çalışmalıdırlar.
- Yarı hassas mekânlar içinde yer alan tarım alanlarının ekosistem içindeki ekolojik fonksiyon ve işlevleri devam ettirilmeli, doğal manzara görünümleri ile estetik açıdan kırsal peyzaja olan katkısı planlamalarda göz önüne alınmalıdır.

- Köylerde mezarlıklarda, bağ ve tarla sınırlarındaki doğal ağaç ve çalı toplulukları mutlak suretle korunmalıdır.
- Mutlak Koruma Zonu dışında kalan ve yoğun insan etkisi altındaki floristik açıdan önemli türlerin yaşadığı habitatların korunması için aktif tedbirlerin alınması, gerekirse bu alanlara ait 1/500 ölçekli özel koruma ve bakım projelerinin hazırlanmalıdır. Projelerde yoğun insan kullanımları bazı bölümlerde azaltılarak, önemli türlerin hayatta kalmaları için gereksinim duydukları yetişme ortamı yaratılmalıdır.
- Geliştirilecek bölümlerin peyzaj düzenlemelerinde doğal bitki türlerinin tercih edilmesine özen gösterilmelidir.
- Hassas tür çeşitliliği ve taşıma kapasitesi göz önüne alınarak, ziyaretçi kullanımlarının alanın her noktasına ulaşımı engellenmeli, bu şekilde önemli türlerin yaşam ortamlarının zarar görmesine yol açabilecek uygulamalardan kaçınılmalıdır.

Tüm bunlara ek olarak;

- ✓ Küresel ölçekte bir sürdürülebilir kalkınma hareketinin içinde yer almak,
- ✓ Stratejik yönetim planlaması anlayışı içinde yönetmek,
- ✓ Metotları “doğaya yakın” bir yönetim-işletme biçimine uyarlamak;
- ✓ Bilgi dağarcığını zenginleştirmek,
- ✓ Eğitimi ve bilgilendirmeyi iyileştirmek,
- ✓ Uluslararası iş birliğini geliştirmek,
- ✓ Kurumsal ve ekonomik alanlarda yenilikler yapmaktır.

KAYNAKLAR

- Akman, Y., Ketenoğlu, O., 1987, *Vejetasyon Ekolojisi (Bitki Sosyolojisi)*, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi, Yayın No:146, Ankara.
- Aksoy, H., 1978, *Karabük-Büyükdüz Araştırma Ormanındaki Orman Toplulukları ve Bunların Silvikültürel Özellikleri Üzerine Araştırmalar*, İ.Ü. Yayın No: 2332, O.F. Yayın No: 237, İstanbul.
- Aksu, G. A., 2014, Bütüncül (Holistik) Peyzaj Planlama Yaklaşımı, İstanbul Ticaret Üniversitesi, *Fen Bilimleri Dergisi* Yıl: 13 Sayı: 26 Güz 2014 s. 21-34.
- Arslan, M., 2011, *Sekizinci Harika*, Erbaın Yayınları, İstanbul.
- Atalay, İ. ve Mortan, K., 2006, *Türkiye Bölgesel Coğrafyası*, İnkılap Yayınevi, İstanbul.
- Atalay, İ., Günek, H. ve Karadoğan, S.,2002, Nemrut Dağı'nın Doğal Ortam Özellikleri ve Turizm Potansiyeli, *Türkiye Dağları I. Sempozyumu*, 25-27 Haziran Bolu.
- Atav, 2014, *Adıyaman Kültür Envanteri*, Adıyaman Tanıtma Vakfı (Atav) ve İpekyolu Kalkınma Ajansı, 2014 Adıyaman.
- Atık, A. D., Öztekin, M., Erkoç, F., 2010, Biyoçeşitlilik ve Türkiye'deki Endemik Bitkilere Örnekler, GÜ, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 30, Sayı 1 (2010) 219-240.
- Avcı, M., 1993, Türkiye'nin Flora Bölgeleri ve Anadolu Diagonali'ne Coğrafi Bir Yaklaşım. *Coğrafya Dergisi*, sayı 28: 225-248.
- Ayaşlıgil, Y., 1987, *Der Köprülü Kanyon Nationalpark, Seine Vegetation und Beeinflussung durch den Menschen*, Technische Universitaet München, Weihenstephan 1987.
- Aytaç, A., Bozdağ, E., Şahap, A., 2015, Nemrut Dağı Milli Parkı'nda (Adıyaman) Jeolojik Miras Açısından Öne Sahip Bir Rota (Jeoyol 1), *Coğrafyacılar Derneği Uluslararası Kongresi Bildiriler Kitabı*, 21-23 Mayıs 2015, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Bahçeci, M., 2008, Adıyaman İlinin Tarihi ve Kültürel Zenginlikleri Kommagene Nemrut Koruma ve Geliştirme Programı, *Ulusal Medeniyetler Kavşaağı Adıyaman Sempozyumu* 8-10 Eylül 2006, Adıyamanlılar Vakfı Yayınları, Adıyaman, 2008, sf: 57-67.
- Bayhan, A. A., 2001, *Adıyaman ve İlçelerinde Yüzey Araştırması*, Ankara: 19. Kazı Araştırma Sonuçları.
- Başgelen, N, 2000, *Havadan Nemrut*, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, Ankara.
- Bradley, T., Hammond, H., 1992, *Landscape Analysis And Planning Summary, A Component of Wholistic Forest Use*. Silva Ecosystem Consultants Ltd.
- Burel, F. and Baudry, J., 2003, *Landscape Ecology: Concepts, Methods, and Applications*, Science Publishers, Inc., USA.

- Bozdağ, E., 2015, *Nemrut Dağı (Adıyaman) Ve Çevresinin Jeopark Olma Potansiyelinin Araştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, T.C. Harran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Anabilim Dalı, Şanlıurfa.
- Cırık, U., 2007, Milli Parklar ve Uzun Devreli Gelişme Planları, *SBPO Planlama Dergisi*, 2007/1.
- Çepel, N., 1995, *Orman Ekolojisi*, İ.Ü. Basımevi ve Film Merkezi, İstanbul.
- Davis, P. H., 1965-1988, *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Edinburgh University Yayınları, Vol. 1-10.
- Demirayak, F., 2002, *Biyolojik Çeşitlilik-Doğa Koruma Ve Sürdürülebilir Kalkınma*, TUBITAK Vizyon 2023 Projesi, Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Paneli.
- Demiroğlu, D., 2004, *Ulusal Parklarda Stratejik Yönetim Uygulanabilirliğinin İrdelenmesi (Örnek: Nemrut Dağı Ulusal Parkı)*, Y. Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- DKMP, 2011, *Nemrut Dağı Milli Parkı Uzun Devreli Gelişme Revizyon Planı*, 1/25000.
- Dudley, N. (Editor), (2008), *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*. Gland, Switzerland: IUCN. x + 86pp.
- Dudley, N., Mulongoy, K., Cohen, S., Stolton, S., Barber, C. ve Gidda, S., 2005, *Etkin Korunan Alan Sistemlerine Doğru. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi Korunan Alanlar İş Programı Uygulama Kılavuzu*. Türkçeye Çeviri: Dr. S. Kalem, Montreal, Teknik Seriler No. 18.
- EİEİ, 1990, *Ortalama Akımlar*, Ankara.
- Elmastaş, N., 2008, Kâhta Çayı Havzası'nda Arazi Kullanımı, *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 2008, 6 (2), s. 159-190.
- Eriñç, S., Bilgin, T., 1956, Türkiye'de Drenaj Tipleri, *İst. Üniv. Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, Cilt 4, sayı 7, s.124-156.
- Güçhan, N., Ş., 2017, *Kommagene Nemrut Yönetim Planı*, AGÜDOS Proje Kod No: 06.02.01.2.00.11 ISBN: Baskı Pozitif Matbaa Ankara.
- Gül, A. ve Özgüner, H., 2005, Ülkemizdeki Korunan Doğal Alanlarda Yönetim Zonlarının Oluşturulması. *Korunan Doğal Alanlar Sempozyumu*, SDÜ Orman Fakültesi Poster Bildiri Kitabı, Isparta. 151-154.
- Güleç, S., 1984, *Trabzon-Meryemana ve Yöresinin Ulusal ve Uluslararası Park Ölçütlerinde İncelenmesi Üzerine Araştırmalar*, Karadeniz Teknik Üniversitesi Peyzaj Mimarisi Bilim Dalı, Trabzon.
- Hersperger, A., 1994, Landscape Ecology and Its Potential Application to Planning, *Journal of Planning Literature* 94 9: 14-16.
- HGK, 2002, *L41 d3, d4, c3, c4 ve M41 a1, a2, b1, b2 Memleket Haritaları*, 1/25000.

- IUCN, 1994, *Guidelines for Protected Area Management Categories*. ISBN: 2-8317-0201-1 Gland.
- Karadoğan, S., 2005, *Adıyaman Havzasının Genel ve Uygulamalı Jeomorfolojisi*, Doktora Tezi, Fırat Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elâzığ.
- Karadoğan, S., Tonbul, S., 2005, Adıyaman Havzasında Kuvaterner'deki Doğal Ortam Koşullarının Yerleşmelerin Dağılışı Ve Diğer İnsan Faaliyetleri Üzerindeki Etkileri, *Türkiye Kuvaterner Sempozyumu*, İTÜ Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü, 2-5 Haziran 2005, sf. 191-205.
- Karataş, Z., 2012, *Kahta Çayı Aşağı Havzası'nın (Adıyaman) Kuvaterner Jeomorfolojisi*, Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Kearsley, G.W., 1990, *Tourism Development and Users' Perception of Wilderness in Southern New Zealand*. Aust. Geogr. 21, 127-140.
- Kliskey, A.D., 1994, *A Comparative Analysis of Approaches to Wilderness Perception Mapping*. J. Environ. Manage. 41, 199-236.
- Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 1984, *Malatya İli Arazi Varlığı ve Arazilerin Tarımsal Kullanıma Uygunluğu*, 1:100.000 İl Rapor No:44, Genel Yayın No;... Ankara.
- Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 1984, *Adıyaman İli Arazi Varlığı, Arazilerin Tarımsal Kullanıma Uygunluğu*, 1:100.000 İl Rapor No:02, Genel Yayın No;781, Ankara.
- Kuss, R.F. ve Grafe, A.R., 198), *Effects of Recreation Trampling on Natural Area Vegetation*. J. Leisure Res.17, 165-183.
- Leitaoa, B., Miller, J., Ahern, J., Mcgarigal, K., 2006, *Measuring Landscapes: A Planner's Handbook*, Island Press, Copyrighted material.
- Louis, H., 1939, *Das Natürliche Pflanzenkleid Anatoliens, Geographische Abhandlungen*, 3. Reihe, Heft 12, Stuttgart.
- Makhzoumi, J., Pungetti, G., 1998, *Ecological Landscape Design & Planning The Mediterranean Context*, E & FN SPON, Great Britain, 0-419-23250-8.
- Mather, P.M., 2004, *Computer Processing of Remotely-Sensed Images: An Introduction*. John Wiley and Sons Ltd. Third Edition.
- MGM, 2013, *Adıyaman ve Malatya illeri, Kahta ve Pütürge ilçeleri meteoroloji istasyonu verileri*, Ankara.
- Ndubisi, F., 2002, *Ecological Planning: A Historical and Comparative Synthesis*, The Johns Hopkins Press, Baltimore And London.
- Odum, E.P. and Barrett, G.W., 2005, *Fundamentals of Ecology*, Brooks/Cole, Thomson learning, USA.

- Öğrenmiş, İ.Y., 2006, *Şelmo Formasyonu'nun Kâhta (Adıyaman) Kuzeyindeki Yüzeylemelerinde Sedimantolojik İncelemeler*, Yüksek Lisans Tezi, T.C. Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı, Elâzığ.
- Özmen, B., Nurlu, M., Güler, H., 1997, *Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Deprem Bölgelerinin İncelenmesi*, T.C Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Steward, B., Neily, B., 2008, *A Procedural Guide For Ecological Landscape Analysis An Ecosystem Based Approach to Landscape Level Planning in Nova Scotia*, Report for 2008-2, Nova Scotia Naturel Source.
- Sunkar, M., Karataş, Z., 2014, Kahta Çayı Aşağı Havzası'nın (Adıyaman) Jeomorfolojik özellikleri, *Türk Coğrafya Dergisi*, Sayı 63: 23-42, İstanbul, Elektronik ISSN 1308-9773 Basılı ISSN 1302-5856.
- Sunkar, M., 2012, *Kahta Çayı (Adıyaman) Taraçalarının Kuvaterner Jeomorfolojisi*, TÜBİTAK, Proje No: 110Y363.
- TPAO, 1991, *XI-XII Bölge Jeoloji Haritası*, 1/100.000, Esso Standart (Turkey) Inc.
- Uzun, G., ve diğ., 2001, *Nemrut Dağı Milli Parkı Uzun Devreli Gelişme Planı Analitik Raporu*. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Peyzaj Planlama Bölümü, Yayınlanmamış Taslak Rapor, Adana.
- Ülgen, H. ve Zeydanlı, U., 2008, *Orman ve Biyolojik Çeşitlilik*, Doğa Koruma Merkezi, Ankara.
- Ürgeç, S., 2000, *Kırsal Peyzaj (Koruma-Onarım-Düzenleme)*, Yıldız Teknik Üniversitesi Basım-Yayın Merkezi Matbaası, İstanbul, 975-46283-8.
- Walter, H., 1962, *Anadolu'nun Vejetasyon Yapısı*, Çev. Selman USLU, İstanbul Üniversitesi, Yayınları, Nr. 944.; Orman Fakültesi Yayın Nr 80.
- Walter, H., 1958, *Kurak Zamanların Tespitinde Esas Olarak Kullanılan Klima-Diagram*, Çeviren: Selman Uslu, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, C ilt 8., Sayı 2.
- WWF, 1991, *Caring for the earth: A strategy for sustainable living*, London, Earthscan, 1991, pp. 228.
- Yiğit, A., 2002, Güneydoğu Toroslar'ın Yöresel Etüdü, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt: 12, Sayı: 1, Sayfa: 47-77, Elâzığ-2002.
- Zohary, M., 1973, *Geobotanical Foundations of the Middle East*. Volumes 1 & 2. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart & Swets & Zeitlinger, Amsterdam.

EKLER

Ek 1: Araştırma alanı Nemrut Dağı Milli Parkı ve Yakın Çevresinde saptanan bitki türlerinin familyalara ve coğrafi elementlerine göre dağılımı.

EQUISETACEAE

Equisetum arvense L.

SINOPTERIDACEAE

Cheilanthes fragrans (L. FIL.) SW.

CUPRESSACEAE

Juniperus oxycedrus L. subsp. *oxycedrus* L.

Juniperus excelsa M. BIEB. subsp. *excelsa*

RANUNCULACEAE

Ceratocephalus falcatus (L.) PERS.

Delphinium peregrinum L.

Delphinium kurdicum BOISS. ET HOHEN.

Nigella unguicularis (LAM.) SPENNER

Nigella oxyptetala BOISS.

Ranunculus asiaticus L.

Ranunculus sericeus BANKS ET SOL.

Ranunculus arvensis L.

Ranunculus cornutus DC.

Ranunculus ficaria L. subsp. *ficariiformis* ROUY ET FOUC.

Ranunculus aucheri BOISS.

Ranunculus cuneatus BOISS.

Ranunculus macrorhynchus BOISS. subsp. *macrorhynchus* BOISS.

Ranunculus millefolius BANKS ET SOL. subsp. *millefolius* BANKS ET SOL.

Thalictrum minus L. var. *minus* L.

Eranthis hyemalis (L.) SALISB.

Clematis vitalba L.

Adonis aestevilis L. subsp. *parviflora* Fisch Ex DC

PAPAVERACEAE

Consolida tomentosa (AUCHER) SCHRÄ-D subsp. *oligantha* (BOISS.) DAVIS,

Corydalis oppositifolia DC. subsp. *oppositifolia*,

Fumaria asepala BOISS.

Papaver argemone L. subsp. *argemone* L.

Papaver clavatum BOISS. ET HAUSSKN. EX BOISS.

Papaver commutatum FISCH. ET C. A. MEY. subsp. *commutatum*

Papaver syriacum BOISS. ET BLANCHE

Papaver arachnoideum KADEREIT

Papaver persicum LINDL. subsp. *fulvum* LINDL.

Papaver persicum LINDL subsp. *microcarpum* BOISS.

Papaver rhoeas L.

Papaver macrostomum BOISS. ET HUET EX BOISS.,

Papaver arenarium BIEB.

Hypecoum procumbens L. subsp. *procumbens*

Roemeria hybrida subsp. *hybrida*

BRASSICACEAE

Lepidium draba (L.) DESV. subsp. *draba*

Isatis aucheri BOISS.

Isatis tinctoria L. subsp. *corymbosa* L.

Aethionema eunomioides (BOISS.) BORNHM.

Aethionema iberideum (BOISS.) BOISS.

Aethionema arabicum (L.) ANDRZ. EX DC.

Aethionema capitatum BOISS. ET BAL.

Goldbachia laevigata (BIEB.) DC.

Fibigia clypeata (L.) MEDIK.

Fibigia eriocarpa (DC.) BOISS.

Fibigia macrocarpa (BOISS.) BOISS.

Alyssum macropodum BOISS. & BAL. var. *macropodum*

Alyssum condensatum BOISS. ET HAUSSKN. subsp. *condensatum* BOISS. ET HAUSSKN.

- Alyssum contemptum* SCHOTT & KOTSCHY
Alyssum strigosum (BANKS & SOL.) subsp. *cedrorum* (SCHOTT & KOTSCHY) DUDLEY
Alyssum xanthocarpum BOISS.
Alyssum trichocarpum DUDLEY & HUB.-MOR.
Alyssum pateri NYAR. subsp. *pateri* NYAR
Alyssum minus (L.) var. *minus*
Alyssum szowitsianum FISCH. ET MEY.
Alyssum harputicum DUDLEY.
Capsella bursa-pastoris (L.) MEDİK.
Clypeola aspera (GRAUER) TURRILL
Clypeola jonthlaspi L.
Hesperis pendula DC.
Erysimum crassipes FISCH. ET MEY.
Erysimum purpureum AUCHER
Erysimum repandum L.
Erysimum kotschyanum GAY
Erysimum smyrnaeum BOISS. ET BAL.
Erysimum pusillum BOISS.
Erysimum kotskae POLATSCHEK
Erysimum sintenisianum KOTSCHY EX BOISS.
Erophila verna (L.) CHEVALL. subsp. *verna* (L.) CHEVALL.
Thlaspi perfoliatum L.
Thlaspi kotschyanum BOISS. ET HOHEN.
Sinapis arvensis L.
Raphanus raphanistrum L.
Hirschfeldia incana (L.) LAG.-FOSS.
Iberis attica JORD. D
Iberis acutiloba BERTOL.
Arabis nova VILL.
Arabis alpina L. subsp. *brevifolia*
Heldreichia atalayi KIT TAN
Ricotia aucheri (BOISS.) B.L. BURTT
Alliaria petiolata (BIEB.) CAVARA ET GRANDE

Biscutella didyma L.

Neslia apiculata FISCH., MEY. ET AVE-LALL.

Eruca sativa MILLER

Conringia perfoliata (C.A.MEYER) BUSCH

Draba acaulis BOISS.

VIOLACEAE

Viola occulta LEHM.

CARYOPHYLLACEAE

Arenaria drypidea BOISS.

Arenaria ledebouriana FENZL. var. *parviflora* BOISS.

Arenaria serpyllifolia L.

Holosteum umbellatum L. var. *umbellatum* L.

Minuartia hamata (Hausk.) MATTF.

Minuartia meyeri (BOISS.) BORNM.

Minuartia hybrida (VILL.) SCHISCHK. subsp. *turcica* MCNEILL

Minuartia decipiens (FENZL) BORNM. subsp. *decipiens* (FENZL) BORNM.

Petrorhagia cretica (L.) BALL ET HEYWOOD

Cerastium dichotomum L. subsp. *inflatum* (LINK) CULLEN

Cerastium dichotomum L. subsp. *dichotomum* L.

Cerastium fontanum BAUMG. subsp. *triviale* (LINK.) JALES

Saponaria viscosa C. A. MEYER

Acanthophyllum verticillatum (WILLD.) HAND.-MAZZ.

Agrostemma githago L.

Silene muradica SCHISCHK

Silene nemrutensis K.YILDIZ

Silene arguta FENZL.

Silene chlorifolia SM.

Silene swertiifolia BOISS.

Silene crassipes FENZL

Silene dichotoma EHRH. subsp. *dichotoma* EHRH.

Silene chaetodonta BOISS.

Silene stenobotrys BOISS. ET HAUSSKN.

Silene supina BIEB. subsp. *pruinosa* (BOISS.) CHOWDH.

Silene conoidea L.

Silene compacta FISCHER

Silene multifida (ADAMS) ROHRB.

Silene longipetala VENT.

Silene marschallii C. A. MEYER

Silene capitellata BOISS.

Silene macrodonta BOISS.

Stellaria media (L.) VILL. subsp. *media* (L.) VILL.

Vaccaria pyramidata (MILL.) RAUSCHERT var. *grandiflora* (FISCH. EX DC.)
CULLEN

Velezia rigida L.

Gypsophila pinifolia BOISS. ET HAUSSKN.

Dianthus strictus BANKS ET SOL. var. *gracilior* (BOISS.) REEVE

Dianthus brevicaulis FENZL subsp. *brevicaulis* FENZL.

Dianthus masmenaeus BOISS. var. *masmenaeus* BOISS.

Telephium imperati L. subsp. *orientale* (BOISS.) NYMAN

POLYGONACEAE

Atraphaxis billardieri JAUB. ET SPACH var. *billardieri* JAUB. ET SPACH

Polygonum lapathifolium L.

Polygonum setosum JACQ.

Polygonum cognatum MEISSN.

Polygonum aviculare L.

Polygonum bellardii ALL.

Rumex ponticus E. H. L. KRAUSE

Rumex tuberosus L. subsp. *horizontalis* (KOCH) RECH.

Rumex pulcher L.

Rheum ribes L.

TAMARICACEAE

Tamarix smyrnensis BUNGE

URTICACEAE

Parietaria judaica L.

CAPPARACEAE

Cleome ornithopodioides L.

Capparis ovata DESF. var. *palaestina* ZOH.

RESEDACEAE

Reseda lutea L. var. *lutea* L.

CISTACEAE

Fumana arabica (L.) SPACH var. *arabica* (L. SPACH

Helianthemum ledifolium (L.) MILLER var. *microcarpum* WILLK.

Helianthemum salicifolium (L.) MILLER

ILLECEBRACEAE

Scleranthus annuus L. subsp. *annuus* L.

Herniaria hirsuta L.

Paronychia kurdica BOISS. subsp. *kurdica* BOISS. var. *kurdica* (BOISS.) MCNEILL

CHENOPODIACEAE

Chenopodium botrys L.

Chenopodium folisum (MOENCH) ASCHERS.

Chenopodium vulvaria L.

Noaea mucronata (FORSSK.) ASCHERS. ET SCHWEINF. subsp. *tournefortii*

GUTTIFERAE (HYPERICACEAE)

Hypericum spectabile JAUB. & SPACH

Hypericum scabrum L.

Hypericum triquetrifolium TURRA

Hypericum salsolifolium HAND.-MAZZ.

Hypericum lydium BOISS.

Hypericum confertum CHOISY subsp. *stenobotrys* (BOISS.) HOLMBOE

MALVACEAE

Malva neglecta WALLR.

Alcea striata (DC.) ALEF. subsp. *rufescens* (BOISS.) CULLEN

Alcea apterocarpa (FENZL) BOISS.

Alcea digitata (BOISS.) ALEF.

ACERACEAE

Acer monspessulanum L. subsp. *cinerascens* (BOISS.) YALT.

Acer monspessulanum L. subsp. *microphyllum* (BOISS.) BORNHM.

LINACEAE

Linum bienne MILLER

Linum mucronatum BERTOL. subsp. *mucronatum* BERTOL

Linum strictum L. var. *spicatum* PERS.

Linum nodiflorum L.

GERANIACEAE

Erodium cicutarium (L.) L'HERIT. subsp. *cutarium* (L.) L'HERIT.

Erodium gruinum (L.) L'HERIT.

Geranium libanoticum SCHENK

Geranium rotundifolium L.

Biebersteinia multifida DC.

Pelargonium endlicherianum FENZL.

RUTACEAE

Haplophyllum myrtifolium BOISS.

RHAMNACEAE

Paliurus spina-christi MILLER

ANACARDIACEAE

Cotinus coggygria SCOP.

Rhus coriaria L.

Pistacia khinjuk STOCKS

Pistacia vera L.

Pistacia terebinthus L. subsp. *palaestina* (BOISS.) ENGLER

LEGUMINOSAE (FABACEAE)

Genista albida WILLD.

Glycyrrhiza glabra L. var. *glabra* L.

Robinia pseudoacacia L.

Astragalus hamosus L.

Astragalus nanus DC..

Astragalus macrocephalus WILLD. subsp. *finitimus* (BUNGE) CHAMBERLAIN

Astragalus lineatus LAM. var. *jildisianus* (BORNM.) MATTHEWS

Astragalus xylobasis FREYN ET BORNM. var. *xylobasis* FREYN ET BORNM.

Astragalus densifolius LAM. subsp. *densifolius*

Astragalus oxytropifolius BOISS.

Astragalus cretaceus BOISS. ET KOTSCHY

Astragalus altanii HUB.-MOR.

Astragalus suberosus BANKS ET SOL. subsp. *suberosus* BANKS ET SOL.

Astragalus angustiflorus C. KOCH subsp. *anatolicus* (BOISS.) CHAMBERLAIN

Astragalus elongatus WILLD. subsp. *nucleiferus* (BOISS.) CHAMBERLAIN

Astragalus aleppicus BOISS.

Astragalus compactus LAM.

Astragalus kurdicus Boiss. var. *kurdicus* BOISS.

Astragalus kurdicus Boiss. var. *muschianus* (KOTSCHY & BOISS.) CHAMBERLAIN

Astragalus plumosus WILLD. var. *akardaghicus* (EIG) CHAMB. ET MATTHEWS

Astragalus lamarckii BOISS.

Astragalus barba-jovis DC.

Astragalus cephalotes BANKS ET SOL. var. *brevicalyx* EIG

Astragalus subrobustus BUNGE

Astragalus nitens BOISS. ET HELDR.

Psoralea jaubertina FENZL

Psoralea bituminosa L.

Pisum sativum L. subsp. *elatius* (BIEB.) ASCHERS. ET GRAEBN. var. *elatius* (BIEB.) ASCHERS. ET GRAEBN.

Ononis pubescens L.

Ononis pusilla L.
Ononis spinosa L. subsp. *leiosperma* (BOISS.) SIRJ.
Coronilla x varia L.
Coronilla scorpioides (L.) KOCH
Cicer bijugum RECH. FIL.
Hymenocarpus circinnatus (L.) SAVI
Hippocrepis ciliata WILLD.
Vicia cracca L. subsp. *stenophylla* VEL.
Vicia assyriaca BOISS.
Vicia palaestina BOISS.
Vicia peregrina L.
Vicia sericocarpa FENZL
Vicia sativa L. subsp. *sativa* L.
Vicia sativa L. subsp. *nigra* var. *nigra*
Vicia narbonensis L. var. *narbonensis* L.
Vicia aintabensis BOISS. & HAUSSKN.
Vicia michauxii (SPRENGEL) var. *stenophylla* BOISS.
Trifolium campestre SCHREB.
Trifolium scabrum L.
Trifolium pilulare BOISS.
Trifolium pratense L. var. *pratense* BOISS. ET BAL.
Trifolium speciosum WILLD.
Trifolium stellatum L. var. *stellatum* L.
Trifolium arvense L. var. *arvense* L.
Trifolium purpureum LOIS. var. *purpureum* LOIS.
Trigonella rigida BOISS. ET BAL.
Trigonella brachycarpa (FISCH.) MORRIS
Trigonella monantha C. A. MEYER subsp. *monantha* C. A. MEYER
Trigonella macrorhyncha BOISS.
Trigonella cariensis BOISS.
Trigonella filipes BOISS.
Trigonella monspeliaca L.
Trigonella spicata SIBTH.&SM.
Trigonella velutina BOISS.

Trigonella spruneriana BOISS. var. *spruneriana* BOISS.

Lens orientalis (BOISS.) HAND.-MAZZ.

Lathyrus aphaca L. var. *biflorus* POST

Lathyrus cicera L.

Lathyrus inconspicuus L. var. *inconspicuus*

Lathyrus sativus L.

Scorpiurus muricatus L. var. *subvillosus* (L.) FIORI

Medicago coronata (L.) BART.

Medicago minima (L.) BART. var. *minima* (L.) BART.

Medicago sativa L. subsp. *sativa* L.

Medicago rigidula (L.) ALL. var. *rigidula* (L.) ALL.

Medicago x varia MARTYN

Medicago orbicularis (L.) BART.

Medicago radiata L.

Melilotus officinalis (L.) DESR.

Lotus gebelia VENT. var. *hirsutissimus* (LEDEB.) DINSM.

Hippocrepis ciliata WILLD.

Colutea cilicica BOISS. ET BAL.

Prosopis farcta (BANKS ET SOL.) MACBRIDE

Hedysarum pogonocarpum BOISS.

Onobrychis caput-galli (L.) LAM.

Onobrychis gracilis BESSER

Onobrychis galegifolia BOISS.

Onobrychis aequidentata (SIBTH. ET SM.) D'URV.

Onobrychis radiata (DESF.) BIEB.

ROSACEAE

Cerasus microcarpa (C. A. MEYER) BOISS. subsp. *tortuosa* (BOISS. ET HAUSSKN.) BROWICZ

Cerasus mahaleb (L.) MILLER var. *alpina* BROWICZ

Cerasus prostrata (LAB.) SER. var. *prostrata* (LAB.) SER.

Amygdalus arabica OLIV.

Amygdalus trichamygdalus (HAND.-MAZZ.) WORONOW var. *trichamygdalus* (HAND.-MAZZ.) WORONOW

Amygdalus orientalis MILLER

Amygdalus communis L.

Rubus sanctus SCHREBER

Rosa pulverulenta BIEB.

Rosa canina L.

Rosa heckeliana TRATT. subsp. *orientalis* (DUPONT) MEIKLE

Eriolobus trilobatus (POIRET) ROEMER var. *trilobatus* (POIRET) ROEMER

Cotoneaster nummularia FISCH. ET MEY.

Crataegus aronia (L.) BOSCH. EX DC. var. *aronia* (L.) BOSCH. EX DC.

Crataegus monogyna JACQ. subsp. *monogyna* JACQ.

Pyrus syriaca BOISS. var. *syriaca* BOISS.

Prunus divaricata LEDEB. subsp. *divaricata* LEDEB.

Prunus spinosa L. subsp. *dasyphylla* (SCHUR) DOMIN

Sanguisorba minor SCOP. subsp. *minor* SCOP.

Potentilla reptans L.

Potentilla meyeri BOISS.

Agrimonia eupatoria L.

Sorbus torminalis (L.) CRANTZ var. *torminalis* (L.) CRANTZ

Sorbus umbellata (DESF.) FRITSCH var. *umbellata* (DESF.) FRITSCH

PUNICACEAE

Punica granatum L.

LYTHRACEAE

Lythrum salicaria L.

ONAGRACEAE

Epilobium minutiflorum HAUSSKN.

CRASSULACEAE

Sedum album L.

Umbilicus horizontalis (GUSS.) DC. var. *intermedius* (BOISS.) CHAMBERLAIN

Rosularia radicefolia subsp. *glabra*

APIACEAE

- Ainswortia trachycarpum* BOISS.
Turgenia latifolia (L.) HOFFM.
Laserpitium hispidum BIEB.
Eryngium thyrsoideum BOISS.
Eryngium campestre L. var. *virens* (L.) HUDSON
Eryngium billardieri DELAR.
Eryngium creticum LAM.
Eryngium glomeratum LAM.
Eryngium pyramidale BOISS. ET HAUSSKN
Grammosciadium macrodon BOISS.
Scandix australis L. subsp. *grandiflora* (L.) THELL.
Scandix pecten-veneris L.
Bunium paucifolium DC. var. *brevipes* (FREYN ET SINT) HEDGE ET LAMOND
Bunium pestalozzae BOISS.
Prangos pabularia LINDL.
Ferula rigidula DC.
Smyrniium cordifolium BOISS.
Heptaptera anisoptera (DC.) TUTIN
Hippomarathrum scabrum (FENZL) BOISS.
Bupleurum eginense (WOLFF) SNOGERUP
Bupleurum sulphureum BOISS. ET BAL.
Bupleurum gerardii ALL.
Pastinaca sativa L. subsp. *urens* (REQ. EX GODRON) CELAK.
Ormosciadium aucheri BOISS.
Artemisia squamata L.
Lagoecia cuminoides L. Akd.
Astradaucus orientalis (L.) DRUDE
Echinophora tenuifolia L. subsp. *sibthorpiana* (GUSS.) TUTIN
Myrrhoides nodosa (L.) CANNON
Pimpinella eriocarpa BANKS ET SOL.
Pimpinella tragiium VILL. subsp. *lithophila* (SCHISCHKIN) TUTIN
Rhabdosciadium microcalycinum HAND.-MAZZ.
Malabaila lasiocarpa BOISS.

Malabaila secacul BANKS ET SOL.

Torilis leptophylla (L.) REICHB.

Daucus carota L.

Opopanax hispidus (FRIV.) GRIS.

Kundmannia syriaca BOISS.

Caucalis platycarpus L.

Lecokia cretica (LAM.) DC.

CAPRIFOLIACEAE

Lonicera nummulariifolia JAUB. ET SPACH subsp. *nummulariifolia* L.

Lonicera etrusca SANTI var. *etrusca* SANTI

VALERIANACEAE

Valerianella coronata (L.) DC.

Valerianella vesicaria (L.) MOENCH

Valeriana dioscoridis SM.

Centranthus longiflorus STEV. subsp. *longiflorus* STEV.

DATISCACEAE

Datisca cannabina L.

DIPSACACEAE

Scabiosa argentea L.

Scabiosa rotata BIEB.

Cephalaria setosa BOISS. ET HOHEN.

Pterocephalus plumosus (L.) COULTER

COMPOSITAE (ASTERCEAE)

Phagnalon rupestre (L.) DC.

Leontodon crispus VILL. subsp. *asper* (WALDST. ET KIT.) ROHL. var. *setulosus* (HAL.) KUPICHA

Hedypnois cretica (L.) DUM.-COURS.

Bellis perennis L.

Inula montbretiana DC.

- Helichrysum armenium* DC subsp. *araxinum* (KIRP)
Helichrysum plicatum DC. subsp. *plicatum* DC.
Helichrysum arenarium (L.) MOENCH subsp. *aucheri* (BOISS.) DAVIS ET KUPICHA
Hieracium pannosum BOISS.
Logfia davisii HOLUB EX GRIERSON
Filago pyramidata L.
Cymbolaena griffithii (A. GRAY) WAGENITZ
Senecio eriospermus DC. var. *eriospermus* DC.
Senecio vernalis WALDST. ET KIT.
Anthemis cretica L. subsp. *anatolica* (BOISS.) GRIERSON
Anthemis tinctoria L. var. *tinctoria* L.
Anthemis wiedemanniana FISH. ET MEY.
Achillea biebersteinii AFAN.
Achillea millefolium L. subsp. *millefolium* L.
Achillea schischkinii SOSN.
Achillea nobilis L. subsp. *kurdica* HUB.-MOR.
Tanacetum argenteum (LAM.) WILLD. subsp. *argenteum* (L.) ALL
Tanacetum densum (LAB.) SCHULTZ BIP. subsp. *amani* HEYWOOD
Tanacetum nitens (BOISS. ET NOE) GRIERSON
Tanacetum cadmeum (BOISS.) HEYWOOD subsp. *orientale* GRIERSON
Artemisia absinthium L.
Gundelia tournefortii var. *armata* FREYN&SINT
Anacyclus nigellifolius BOISS. subsp. *orientalis* GRIERSON
Cousinia eriocephala BOISS. ET HAUSSKN.
Cousinia foliosa BOISS. ET BAL.
Ptilostemon diacantha (LAB.) GREUTER subsp. *turcicus* GREUTER
Serratula cerinthifolia (SM.) BOISS.
Serratula radiata (WALDST. ET KIT.) BIEB. subsp. *biebersteiniana* ILJIN EX GROSSH.
Picnomon acarna (L.) CASS.
Cnicus benedictus L. var. *benedictus* L.
Notobasis syriaca (L.) CASS.
Rhagadiolus stellatus (L.) GAERTNER var. *stellatus* (L.) GAERTNER
Rhagadiolus angulosus (JAUB. ET SPACH) KUPICHA

Centaurea handelii WAGENITZ
Centaurea iberica TREV. EX SPRENGEL
Centaurea calcitrapa L. subsp. *calcitrapa* L.
Centaurea solstitialis L. subsp. *solstitialis* L.
Centaurea spectabilis (FISCH. & MEY.) SCHULTZ var. *araneosa* (BOISS.)
 WAGENITZ
Centaurea tomentella HAND.-MAZZ.
Centaurea urvillei DC. subsp. *nimrodus* (BOISS. ET HAUSSKN.) WAGENITZ
Centaurea urvillei DC. subsp. *urvillei* DC.
Centaurea virgata LAM.
Psephellus mucroniferus (DC.) WAGENITZ
Cyanus triumfettii (ALL.) DOSTÁL EX Á.LÖVE & D.LÖVE
Xeranthemum annuum L.
Xeranthemum longipapposum FISCH. ET MEY.
Siebera nana (DC.) BORNHM.
Echinops ritro L.
Picris strigosa BIEB. var. *strigosa* BIEB.
Taraxacum microcephaloides VAN SOEST
Taraxacum montanum (C. A. MEYER) DC.
Taraxacum syriacum BOISS.
Crepis foetida L. subsp. *commutata* (SPRENG.) BABCOCK
Crepis foetida L.
Crepis sancta (L.) BABCOCK
Crepis aspera L.
Crepis alpina L.
Crupina crupinastrum (MORIS) VIS.
Carthamus lanatus L.
Carthamus dentatus VAHL.
Carlina lanata L. D.Akd.
Chardinia orientalis (L.) O. KUNTZE
Cichorium intybus L.
Chondrilla juncea L. var. *juncea* L.
Lactuca serriola L.
Scariola viminea (L.) F. W. SCHMIDT

Chrysophthalmum montanum (DC.) BOISS.
Scolymus grandiflorus DESF.
Steptorhamphus tuberosus (JACQ.) GROSSH.
Scorzonera kotschyi BOISS.
Scorzonera tomentosa L.
Scorzonera veratrifolia FENZL
Scorzonera suberosa C. KOCH subsp. *suberosa* C. KOCH
Scorzonera mollis BIEB. subsp. *mollis* BIEB.
Scorzonera papposa DC.
Tragopogon longirostis BISCH. EX SCHULTZ BIP. var. *longirostis* BISCH. EX SCHULTES
Tragopogon pterocarpus DC.
Tragopogon buphthalmoides (DC.) BOISS. var. *latifolius* BOISS.
Geropogon hybridus (L.) SCHULTZ BIP.
Carduus pycnocephalus L. subsp. *albidus* (BIEB.) KAZMI
Carduus nutans L. subsp. *leiophyllus* (PETR.) STOJ. ET STEF.
Sonchus asper (L.) HILL subsp. *glaucescens* (JORDAN) BALL
Silybum marianum (L.) GAERTNER
Xanthium strumarium L. subsp. *strumarium* L.
Cirsium echinus (BIEB.) HAND.-MAZZ.
Urospermum picroides (L.) F. W. SCHMIDT

CAMPANULACEAE

Campanula strigosa BANKS ET SOL.
Campanula stricta L. var. *stricta*
Campanula saxonorum GANDOGGER
Campanula involucrata AUCHER EX A. DC.
Asyneuma lobelioides (WILLD.) HAND.-MAZZ.
Legousia falcata (TEN.) FRITSCH
Legousia pentagonia (L.) THELLUNG
Legousia hybrida (L.) DELARBRE

PRIMULACEAE

Androsace maxima L.

Anagallis arvensis L. var. *caerulea* (L.) GOUAN

Anagallis arvensis L. var. *arvensis* L.

Anagallis arvensis L. var. *parviflora* (HOFFMANN. ET LINK) CES., PASS. ET GIB.

OLEACEAE

Fraxinus angustifolia VAHL subsp. *angustifolia* VAHL.

Fontanesia philliraeoides LABILL. subsp. *philliraeoides* LABILL.

Jasminum fruticans L.

APOCYNACEAE

Nerium oleander L.

Vinca herbacea WALDST. ET KIT.

ASCLEPIADACEAE

Periploca graeca L. var. *graeca* BOISS. ET HELDR.

Vincetoxicum canescens (WILLD.) DECNE. subsp. *canescens* (WILLD.) DECNE

GENTIANACEAE

Centaurium pulchellum (SWARTZ) DRUCE

Gentiana olivieri GRISEB.

CONVOLVULACEAE

Convolvulus dorycnium L. subsp. *oxysepalus* (BOISS. RECH. FIL.

Convolvulus betonicifolius MILLER subsp. *betonicifolius* MILLER

Convolvulus holosericeus BIEB. subsp. *holosericeus* BIEB.

Convolvulus scammonia L.

CUSCUTACEAE

Cuscuta kurdica ENGELMANN

BORAGINACEAE

Echium italicum L.

Heliotropium circinatum GRISEB.

Heterocaryum szovitsianum (FISCH. ET MEY.) A. DC.

Buglossoides arvensis (L.) JOHNSTON

Rochelia cancellata BOISS. ET BAL

Rochelia disperma (L. FIL.) C. KOCH var. *disperma* (L. FIL.) C. KOCH

Paracaryum cristatum (SCHREBER) BOISS. subsp. *cristatum* (SCHREBER) BOISS.

Rindera lanata (LAM.) BUNGE var. *canescens* (A. DC.) KUSN.

Solenanthus stamineus (DESF.) WETTST.

Onosma albo-roseum FISCH. ET MEY. subsp. *albo-roseum* FISCH. ET MEY. var. *albo-roseum* FISCH. ET MEY.

Onosma mutabile BOISS.

Onosma rascheyanum BOISS.

Onosma sericeum WILLD.

Onosma rechingeri H. RIEDL

Asperugo procumbens L.

Anchusa aucheri DC.

Anchusa azurea MILLER var. *azurea* MILLER

Myosotis stricta LINK EX ROEMER ET SCHULTES

Myosotis refracta BOISS. subsp. *refracta* JAUB. ET SPACH

Nonea stenolen BOISS. ET BAL.

Alkanna kotschyana DC.

Alkanna tinctoria (L.) TAUSCH subsp. *anatolica* HUB.-MOR

Arnebia densiflora (NORDM.) LEDEB.

Cerintho minor L. subsp. *auriculata* (TEN.) DOMAC

Trichodesma incanum (BUNGE) A. DC.

Cynoglossum montanum L.

SOLANACEAE

Solanum alatum MOENCH

Hyocyamus aureus L.

Hyocyamus niger L.

SCROPHULARIACEAE

Anarrhinum orientale BENTHAM

Verbascum kotschy (BOISS. & HOHEN)

Verbascum diversifolium HOCHST.

Verbascum varians FREYN ET SINT. var. *varians* BOISS. ET BAL.
Scrophularia libanotica BOISS. subsp. *armena* R. MILL
Scrophularia xanthoglossa BOISS. var. *decipiens* (BOISS. ET KOTSCHY) BOISS.
Scrophularia catariifolia BOISS. ET HELDR.
Linaria chalepensis (L.) MILLER var. *chalepensis* (L.) MILLER
Linaria simplex (WILLD.) DC.
Linaria kurdica BOISS. ET HOHEN. subsp. *kurdica* BOISS. ET HUET
Veronica panormitana TINEO subsp. *panormitana* TINEO
Veronica cinerea BOISS. ET BAL.
Veronica orientalis MILLER subsp. *nimrodi* (RICHTER EX STAPF) M. A. FISCHER
Veronica orientalis MILLER subsp. *orientalis*
Veronica macrostachya VAHL subsp. *mardinensis* VAHL.
Veronica anagallis-aquatica L. subsp. *anagallis-aquatica* L.
Veronica scardica GRISEB.
Veronica biloba SCHREBER
Veronica reuterana BOISS.
Veronica campylopoda BOISS.
Parentucellia viscosa (L.) CARUEL
Odontites aucheri BOISS.

OROBANCHACEAE

Orobanche oxyloba (REUTER) G. BECK
Orobanche alba STEPHAN
Phelypaea coccinea (BIEB.) POIRET

ACANTHACEAE

Acanthus dioscoridis L. var. *dioscoridis* L.

LABIATAE (LAMIACEAE)

Ajuga chamaepitys (L.) SCHREBER subsp. *laevigata* (BANKS ET SOL.) P. H. DAVIS
Ajuga chamaepitys (L.) SCHREBER subsp. *cuneatifolia* (STAPHF)
Teucrium chamaedrys L. subsp. *tauricolum* RECH. FIL.
Teucrium polium L.
Teucrium orientale L. var. *puberulens* T. EKİM

- Teucrium multicaule* MONTBRET ET AUCHER EX BENTHAM
Phlomis linearis BOISS. ET BAL.
Phlomis kurdica RECH. FIL.
Phlomis armeniaca WILLD
Phlomis capitata BOISS.
Phlomis rigida LABILL.
Phlomis kotschyana HUB.-MOR.
Lamium garganicum L. subsp. *lasioclades* (STAPF) R. MILL
Lamium amplexicaule L.
Lamium macrodon BOISS. ET HUET
Ballota saxatilis SIEBER EX J. ET C. PRESL subsp. *saxatilis* SIEBER EX J. ET C. PRESL
Marrubium astracanicum JACQ. subsp. *astracanicum* JACQ.
Marrubium globosum MONTBRET ET AUCHER EX BENTHAM subsp. *globosum* MONTBRET ET AUCHER EX BENTHAM
Marrubium parviflorum FISH & MEY. subsp. *parviflorum*
Sideritis libanotica LABILL. subsp. *kurdica* (BORNH.) HUB.-MOR.
Stachys lavandulifolia VAHL var. *lavandulifolia* VAHL
Stachys rupestris MONTBRET ET AUCHER EX BENTHAM
Stachys cretica L. subsp. *garana* (BOISS.) RECH. FIL.
Stachys cataonica BHATTACHARJEE ET HUB.-MOR.
Stachys munzurdagensis BHATTACHARJEE
Nepeta nuda L. subsp. *albiflora* (BOISS.) GAMS
Nepeta italica L. subsp. *italica*
Nepeta sorgerae HEDGE ET LAMOND
Nepeta aristata BOISS. ET KOTSCHY EX BOISS.
Satureja hortensis L.
Lallemantia iberica (BIEB.) FISCH. ET MEY.
Lallemantia peltata (L.) FISCH. ET MEY.
Micromeria myrtifolia BOISS. ET HOHEN.
Cyclotrichium niveum (BOISS.) MANDEN. ET SCHENG.
Thymus leucostomus HAUSSKN. ET VELEN. var. *leucostomus* HAUSSKN. ET VELEN.
Thymus kotschyanus BOISS. ET HOHEN. var. *kotschyanus* BOISS. ET HOHEN.
Thymus kotschyanus BOISS. ET HOHEN. var. *glabrescens* BOISS. ET HOHEN.

Thymus migricus KLOKOV ET DES.-SHOST.

Thymbra spicata L. var. *spicata* L.

Ziziphora capitata L.

Ziziphora tenuior L.

Salvia pilifera MONTBRET ET AUCHER EX BENTHAM

Salvia ceratophylla L.

Salvia candidissima VAHL subsp. *candidissima* VAHL.

Salvia syriaca L.

Salvia viridis L.

Salvia aethiopsis L.

Salvia multicaulis VAHL

Salvia palestina BENTHAM

Salvia cf. *ballsiana* (RECH. FIL.) HEDGE

Salvia verticillata L. subsp. *amasiaca* (FREYN ET BORNEM.) BORNEM.

Salvia frigida BOISS.

Mentha spicata L. subsp. *spicata* L.

Mentha longifolia (L.) HUDSON subsp. *longifolia* (L.) HUDSON

Mentha pulegium L.

Scutellaria orientalis L. subsp. *bicolor* (HOCHST.) EDMONDSON

Scutellaria orientalis L. subsp. subsp. *macrostegia* (HAUSSKN. EX BORNEM.)

Scutellaria rubicunda HORNEM. subsp. *brevibracteata* (STAPF) EDMONDSON

PLUMBAGINACEAE

Acantholimon venestum BOISS. var. *assyriacum* (BOISS.) BOISS.

Acantholimon acerosum (WILLD.) BOISS. var. *acerosum* (WILLD.) BOISS.

Plumbago europaea L.

THYMELAEACEAE

Thymelaea gussonei BOREAU

SANTALACEAE

Thesium tauricum BOISS. ET HAUSSKN.

EUPHORBIACEAE

Andrachne aspera SPRENGEL

Euphorbia oxydonta BOISS. ET HAUSSKN. EX BOISS.

Euphorbia szovitsii FISCH. ET MEY. var. *kharputensis* AZNAV. EX M. S. KHAN

Euphorbia szovitsii FISCH. ET MEY. var. *szovitsii*

Euphorbia cheiradenia BOISS. ET HOHEN.

Euphorbia denticulata LAM.

Euphorbia macroclada BOISS.

Euphorbia aleppica L.

Euphorbia aulacosperma BOISS.

Euphorbia eriophora BOISS.

Euphorbia petiolata BANKS ET SOL.

Chrozophora tinctoria (L.) RAFIN.

MORACEAE

Morus alba L.

Ficus carica L. subsp. *carica* (ALL.) SCHINZ ET THELL.

FAGACEAE

Quercus brantii LINDLEY

Quercus libani OLIVIER

Quercus cerris L.

Quercus infectoria OLIVIER subsp. *boissieri* (REUTER) O. SCHWARZ

ULMACEAE

Celtis tournefortii LAM.

SALICACEAE

Salix triandra L. subsp. *triandra* L.

Populus nigra L.

RUBIACEAE

Putoria calabrica (L. FIL.) DC.

Crucianella gilanica TRIN. subsp. *kotschyi* (EHREND.) EHREND.

Crucianella macrostachya BOISS.

Crucianella angustifolia L.

Cruciata taurica (PALLAS EX WILLD.) EHREND.

Callipeltis cucullaria (L.) STEVEN

Sherardia arvensis L.

Asperula xylorrhiza NAB.

Asperula laxiflora BOISS.

Asperula arvensis L. Akd.

Rubia tenuifolia D'URV. subsp. *doniittii* (GRISEB.) EHREND. ET SCHÖNB.-TEM.

Galium tricornutum DANDY

Galium setaceum LAM.

Galium spurium L. subsp. *ibicinum* (BOISS. & HAUSSKN. EX BOISS.) EHREND.

Galium verticillatum DANTH. EX LAM.

Galium verum L. subsp. *verum* L.

Galium humifusum BIEB.

Galium incanum SM. subsp. *elatius* (BOISS.) EHREND.

Galium canum REQ. EX DC. subsp. *canum*

Galium nigricans BOISS.

ARACEAE

Dracunculus vulgaris SCHOTT.

Arum maculatum L.

LILIACEAE

Asphodeline damascena (BOISS.) BAKER subsp. *gigantea* E. TUZLACI

Allium flavum L. subsp. *tauricum* (BESSER EX REICHB.) STEARN var. *tauricum* L.

Allium asclepiadeum BORNM.

Allium ampeloprasum L.

Allium callidictyon C. A. MEYER EX KUNTH

Allium nemrutdaghense KIT TAN ET SORGER

Allium opacum RECH. FIL. D.

Allium scorodoprasum L. subsp. *rotundum* (L.) STEARN

Allium trachycoleum WENDELBO

Allium calyptratum BOISS.

Ornithogalum oligophyllum E. D. CLARKE
Ornithogalum ulophyllum HAND.-MAZZ.
Ornithogalum narbonense L.
Ornithogalum pyrenaicum L.
Puschkinia scilloides ADAMS
Colchicum kotschyi BOISS.
Fritillaria imperialis L.
Fritillaria pinardii BOISS.
Tulipa armena BOISS. var. *armena* BOISS.
Gagea chlorantha (BIEB.) SCHULTES ET SCHULTES FIL.
Gagea gageoides (ZUCC.) VVED.
Hyacinthus orientalis L. subsp. *chionophilus* WENDELBO
Muscari comosum (L.) MILLER
Scilla leepii SPETA
Bellevalia longipes POST
Bellevalia malatyiensis UZUNH. & H.DUMAN
Eremurus spectabilis BIEB.

IRIDACEAE

Iris persica L.
Iris sari SCHOTT EX BAKER
Crocus sp.
Crocus cancellatus subsp. *damascenus* (HERB.) B.MATHEW
Gladiolus atroviolaceus BOISS.

ORCHIDACEAE

Limodorum abortivum (L.) SWARTZ var. *abortivum*
Orchis anatolica BOISS.
Orchis italica POIRET
Orchis palustris JACQ.
Ophrys phrygia FLEISCHM. ET BORNM.
Cephalanthera kurdica BORNM. EX KRANZLIN
Epipactis helleborine (L.) CRANTZ

AMARYLLIDACEAE

Ixiolirion tataricum (PALLAS) HERBERT subsp. *montanum* (LABILL.) TAKHT.
Sternbergia colchiciflora WALDST. ET KIT.

DIOSCOREACEAE

Tamus communis L. subsp. *communis* L.

TYPHACEAE

Typha laxmannii LEPECHIN
Typha domingensis PERS.

JUNCACEAE

Juncus inflexus L.
Luzula forsteri (SM.) DC.

CYPERACEAE

Cyperus glaber L.
Carex cf. distans L.
Schoenoplectus lacustris (L.) PALLA subsp. *tabernaemontani*
Blysmus compressus (L.) PANZER EX LINK
Scirpoides holoschoenus (L.) SOJAK

GRAMINEAE (POACEAE)

Elymus lazicus (BOISS.) MELDERIS subsp. *divaricatus* (BOISS. ET BAL.) MELDERIS
Elymus hispidus (OPIZ) MELDERIS subsp. *podpyrae* (NAB.) MELDERIS
Eremopoa songarica (SCHRENK) ROSHEV
Amblyopyrum muticum (BOISS.) EIG var. *muticum* (BOISS.) EIG
Aegilops biuncialis VIS.
Aegilops umbellulata ZHUKOVSKY subsp. *umbellulata* ZHUKOVSKY
Aegilops cylindrica HOST
Aegilops columnaris ZHUKOVSKY
Aegilops triuncialis L. subsp. *triuncialis* L.
Taeniatherum caput-medusae (L.) NEVSKI subsp. *crinitum* (SCHREBER) MELDERIS

- Bromus scoparius* L.
Bromus danthoniae TRIN.
Bromus tectorum L. subsp. *tectorum*
Bromus sterilis L.
Bromus tomentellus BOISS.
Bromus japonicus THUNB. subsp. *japonicus* THUNB.
Brachypodium pinnatum (L.) P. BEAUV.
Catapodium rigidum (L.) C. E. HUBBARD EX DONY subsp. *rigidum* (L.) C. E. HUBBARD EX DONY var. *rigidum* (L.) C. E. HUBBARD EX DONY
Trisetum turcicum CHRTEK
Apera intermedia HACKEL APUD ZEDERBAUER
Festuca callieri (HACKEL EX ST.-YVES) F. MARKGRAF APUD HAYEK subsp. *zederbauri* MARKGR.-DANNENB.
Festuca elwendiana MARKGR.-DANNENB.
Vulpia fasciculata (FORSSKAL) FRITSCH
Briza humilis BIEB.
Poa bulbosa L.
Lolium rigidum GAUDIN var. *rigidum* GAUDIN
Melica persica KUNTH subsp. *inaequiglumis* (BOISS.) BOR
Stipa ehrenbergiana TRIN. ET RUPR.
Stipa holosericea TRIN.
Sorghum halepense (L.) PERS. var. *halepense* (L.) PERS.
Piptatherum coerulescens (DESF.) P. BEAUV.
Pennisetum orientale L. C. M. RICHARD
Phragmites australis (CAV.) TRIN. EX STEUDEL
Parapholis incurva (L.) C. E. HUBBARD
Avena eriantha DURIEU
Avena sterilis L. subsp. *ludoviciana* (DURIEU) GILLET ET MAGNE
Cynodon dactylon (L.) PERS. var. *villosus* REGEL
Dactylis glomerata L. subsp. *hispanica* (ROTH) NYMAN
Deschampsia caespitosa (L.) P. BEAUV.
Echinaria capitata (L.) DESF.
Hordeum bulbosum L.
Hordeum murinum L. subsp. *glaucum* (STEUDEL) TZVELEV
Koeleria cristata (L.) PERS.

Phleum exaratum HOCHST. EX GRISEB. subsp. *exaratum* HOCHST. EX GRISEB.

Alopecurus vaginatus (WILLD.) BOISS.

Alopecurus textilis BOISS. subsp. *textilis* BOISS.

Alopecurus utriculatus SOL. subsp. *utriculatus* SOL.

Alopecurus myosuroides HUDSON var. *myosuroides* HUDSON

Setaria viridis (L.) P. BEAUV.

Triticum carthlicum NEVSKI

GLOBULARIACEAE

Globularia trichosantha FISCH. ET MEY. subsp. *trichosantha* FISCH. ET MEY.

MORINACEAE

Morina persica L. var. *persica* L.

BERBERIDACEAE

Bongardia chrysogonum (L.) SPACH.

PLATANACEAE

Platanus orientalis L.

DRYOPTERIDACEAE

Cystopteris fragilis (L.) Bernh.

ASPLENIACEAE

Ceterach officinarum DC.

CUCURBITACEAE

Bryonia multiflora BOISS. ET HELDR.

ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia bottae JAUB. ET SPACH

ELAEAGNACEAE

Elaeagnus angustifolia L.

PLANTAGINACEAE

Plantago lanceolata L.

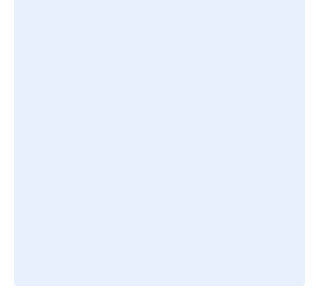
Plantago afra L.

PORTULACACEAE

Portulaca oleracea L.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Basri MUTLU
Doğum Yeri	Malatya
Doğum Tarihi	01.09.1972
Uyruğu	<input checked="" type="checkbox"/> T.C. <input type="checkbox"/> Diğer:
Telefon	56302248572
E-Posta Adresi	basrimutlu44@hotmail.com
Web Adresi	



Eğitim Bilgileri	
Lisans	
Üniversite	İstanbul Üniversitesi
Fakülte	Orman Fakültesi
Bölümü	Orman Mühendisliği
Mezuniyet Yılı	1995

Yüksek Lisans	
Üniversite	Yıldız Teknik Üniversitesi
Enstitü Adı	Fen Bilimleri Enstitüsü
Anabilim Dalı	Şehir ve Bölge Planlama
Programı	Peyzaj Planlama
Mezuniyet Tarihi	2003

Doktora	
Üniversite	İstanbul Üniversitesi
Enstitü Adı	Fen Bilimleri Enstitüsü
Anabilim Dalı	Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı
Programı	Peyzaj Mimarlığı Programı
Mezuniyet Tarihi	06.11.2017