

T.C.
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

NEMRUT DAĞI (ADİYAMAN) VEJETASYONU

7056 97

DOKTORA TEZİ

HAZIRLAYAN: Ahmet Zafer TEL

105697

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

VAN- 2001

KABUL VE ONAY SAYFASI

Prof. Dr. Âdem TATLI danışmanlığında, Arş. Gör. Ahmet Zafer TEL tarafından hazırlanan "Nemrut Dağı (Adıyaman) Vejetasyonu" isimli bu çalışma 02/07/2001 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Biyoloji Anabilim Dalında Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Âdem TATLI

İmza:

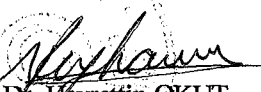
Üye : Prof. Dr. Mecit VURAL

İmza:

Üye : Doç. Dr. Ersin YÜCEL

İmza:

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim kurulu'nun 06.09.2001 Gün ve 2001/23-VII sayılı kararı ile onaylanmıştır.


Doç. Dr. Hayrettin OKUT
Enstitü Müdürü 7.

ÖZET

NEMRUT DAĞI (ADİYAMAN) VEJETASYONU

TEL, Ahmet Zafer

Doktora Tezi, Biyoloji Anabilim Dalı
Tez Danışmanı: Prof. Dr. Âdem TATLI

Haziran 2001, 102 sayfa

Nemrut Dağı Adıyaman il sınırları içerisinde. Sintaksonomik çalışmalar esnasında alanda tespit edilen tür ve tür altı seviyede takson sayısı 248' dir. 134 takson C₇ karesi için yenidir. Alanın vejetasyon çalışmaları Braun-Blanquet metoduna göre incelendi. Bu çalışma sonucunda, toplam 71 örnek parsel değerlendirildi, dört vejetasyon tipine ait 8 birlik ve 3 alt birlik tespit edildi ve bunlar ilgili literatür ışığında sınıflandırıldı. Tespit edilen bu birliklerin hepsi bilim dünyası için yenidir. Birlikler ve onların bağlı oldukları üst kategoriler aşağıdaki gibidir:

Çalı ve orman vejetasyonuna ait birlikler

Quercetea ilicis Br.-Bl. 1947

Quercetalia ilicis Br.-Bl. 1931 em. Rivas-Martinez 1975

Qercion calliprini Zohary 1962

1. *Pistacio khyunjuki-Cotinetum cogyriae* ass. nova

Quercetea pubescentis (Oberd 1948) Doing Kraft 1955

2. *Astragalo compacti-Amygdaletum arabicae* ass. nova

Querco-Cedretalia libani Barbero, Loisel & Quezel 1974

3. *Astragalo lamarckii-Quercetum brantii* ass. nova

4. *Lonicero ibericae-Aceretum cinerascens* ass. nova

Step vejetasyonuna ait birlikler

Astragalo-Brometea Quezel 1973

Astragalo-Brometalia Quezel 1973

Agropyro-Stachyon Quezel 1973

5. *Thymo kotschyani-Helichrysetum aucherii* ass. nova

a. *acanthometosum acerosi* subass. nova

b. *tanacetetosum densi* subass. nova

c. *tanacetetosum argenti* subass. nova

Onobrychido armenae-Thymetalia leucostomi Akman, Ketenoğlu ve Quezel 1984

6. *Verbasco diversifoliae-Astragaletum cephalotis* ass. nova

Phlomido armeniaceae-Astragalion microcephali Akman, Ketenoğlu, Quezel & Demirörs 1986

7. *Phlomido capitatae-Thymetum migrici* ass. nova

Kaya vejetasyonuna ait birlik

Asplenetalia rupestris

Silenetalia odontopetalae Quezel 1973

8. *Allio orientali-Centranthetum longiflori* ass. nova

Anahtar Kelimeler: Fitososyoloji, Fitoekoloji, Nemrut Dağı, Adıyaman (Türkiye).

ABSTRACT

VEGETATION OF NEMRUT MOUNTAIN (ADIYAMAN)

TEL, Ahmet Zafer
Ph. D. Thesis, Biology Science
Supervisor: : Prof. Dr. Adem TATLI
June 2001, 102 pages

Nemrut Mountain is in the boundry of Adiyaman province. The flora of the area consist of 248 species (inc. ssp. and. var.). 134 taxa are new records for C₇ square. The vegetation was studied according to Braun-Blanquet method. At the end of this study, totally 71 quadrats have been evaluated, belonging to four type of vegetations; 8 associations and 3 subassociations were described, they were classified by the aid of correlated literatures. All the associations are new to science. Associations and their higher units are as follows:

Associations of forest and shrub vegetation

Quercetea ilicis Br.-Bl. 1947

Quercetalia ilicis Br.-Bl. 1931 em. Rivas-Martinez 1975

Qercion calliprini Zohary 1962

1. *Pistacio khyrjuki-Cotinetum coggyriae* ass. nova

Quercetea pubescentis (Oberd 1948) Doing Kraft 1955

2. *Astragalo compacti-Amygdaletum arabicae* ass. nova

Quercu-Cedretalia libani Barbero, Loisel & Quezel 1974

3. *Astragalo lamarckii-Quercetum brantii* ass. nova

4. *Lonicero ibericae-Aceretum cinerascens* ass. nova

Associations of steppe vegetation

Astragalo-Brometea Quezel 1973

Astragalo-Brometalia Quezel 1973

Agropyro-Stachyon Quezel 1973

5. *Thymo kotschyani-Helichrysetum aucherii* ass. nova

a. *acanthlometosum acerosi* subass. nova

b. *tanacetetosum densi* subass. nova

c. *tanacetetosum argenti* subass. nova

Onobrychido armenae-Thymetalia leucostomi Akman, Ketenoğlu ve Quezel 1984

6. *Verbascu diversifoliae-Astragaletum cephalotis* ass. nova

Phlomido armeniaceae-Astragalion microcephali Akman, Ketenoğlu, Quezel & Demirörs 1986

7. *Phlomido capitatae-Thymetum migrici* ass. nova

Associations of rocky vegetation

Asplenieta rupestris

Silenetalia odontopetalae Quezel 1973

8. *Allio orientali-Centranthetum longiflori* ass. nova

Key Words: Phytosociology, Pytoecology, Nemrut Mountain, Adiyaman (Turkey).

ÖN SÖZ

Çalışma alanı olarak seçilen Nemrut Dağı (Adıyaman) jeolojik yapısı, topografyası, coğrafik konumu ve iklimi ile çok önemli bir yere sahip olmasının yanında, geçmişe ait bir takım tarihi eserleri barındırmasıyla da turistik bir belde olarak dünyanın 8. harikası kabul edilmektedir. Hızlı ve plansız şehirleşme, ölçsüz sanayileşme ve çevreyi bilinçsizce kullanma neticesinde ekosistemde onarımı zor tahribatlar yapmakta olan insanoglu, “Bilgi Çağı” da denilen yirmi birinci yüzyıla artuk girmiştir. Ülkemizin biyolojik zenginliği tartışılmaz, ancak bu zenginliğin daha iyi değerlendirilmesinin, zamanında, ayrıntılı ve kapsamlı araştırmalar ile mümkün olacağı da açıktır.

Yapılan yayın taramasında Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde ayrıntılı ve kapsamlı bir fitosoyolojik çalışma tespit edilememiştir. Bölge halkı hayvanlarını çok erken ve potansiyelin çok üstünde otlatmakta, yakacak temini için aşırı bitki kesimi hatta sökümlü yapmaktadır. Bunların sonucunda biyolojik çeşitliliğin azalacağı muhakkaktır. Bu araştırma ile bölgenin flora ve vejetasyonunun zamanında araştırılarak Türkiye flora ve vejetasyonuna belirli ölçüde katkıda bulunulması, aynı zamanda bölgede yapılacak diğer vejetasyon çalışmalarına temel teşkil edilmesi amaçlanmıştır.

Bana bu araştırmayı doktora tezi olarak veren ve araştırmamın başlangıcından sonuna kadar değerli yardım ve teşviklerini esirgemeyerek arazi çalışmasının büyük bir kısmına bizzat katılan danışman hocam sayın Prof. Dr. Âdem TATLI’ ya; idari yönden gerekli kolaylığı sağlayan DPÜ. Fen-Edebiyat Fakültesi Dekanı sayın Prof. Dr. Hayati ÇAMAS’ a ve Biyoloji Bölüm Başkanı sayın Prof. Dr. İsmail KOCAÇALIŞKAN’ a; bitki teşhisi ve kontrollerinde büyük yardımını gördüğüm Celal Bayar Ün.’ den sayın Doç. Dr. Yasin ALTAN’ a; literatür temini hususunda kıymetli yardımlarını gördüğüm Selçuk Ün.’ den sayın Dr. Murat Aydın ŞANDA ve Muğla Ün.’ den sayın Yrd. Doç. Dr. Ömer VAROL’a; yakın ilgileri ile kıymetli bilgilerini bizlerden esirgemeyen İstanbul Ün.’ den sayın Prof. Dr. Tuna EKİME’ e; özellikle sintaksonların son değişiklikleri hususunda ve Vejetasyon alanında bilgi ve deneyimlerinden yararlandığımız Ankara Ün.’ den sayın Prof. Dr. Yıldırım AKMAN ve Prof. Dr. Osman KETENOĞLU’ na, Gazi Ün.’ den Prof. Dr. Mecit VURAL, Prof. Dr. Hayri DUMAN, Doç. Dr. Zeki AYTAÇ’ a, YYÜ’ den Doç. Dr. Lütfi BEHÇET’e; bazı *Caryophyllaceae* ve *Ranunculaceae* üyelerini kontrol ettirdiğimiz SDÜ.’ den sayın Prof. Dr. Hasan ÖZÇELİK’ e; özellikle arazi çalışmalarım sırasında araçlarıyla beni yalnız bırakmayan T.P.A.O. Adıyaman Bölge Müd.’ den sayın Mahmut GENÇCAN’ a, Niğde Ün.’ den Yard. Doç. Dr. Ali ALAŞ’ a, Tarım İl Müd.’ den Mehmet BİLGİN’ e; mihmandarlarımız Sosyal Hizmetler Ayniyat Saymanı sayın Sadık YETİŞ, Sincik İlçe Kaymakamı sayın Ömer ULU ve Sincik İlçe Sağlık Müd.’ den sayın Dr. Ramazan ULU’ ya; harita ve ilgili literatür temininde yardımlarını çok sık gördüğüm Fırat Ün.’ den sayın Arş. Gör. Sabri KARADOĞAN’ a, Adıyaman K.H.İ.M.’ den Ziraat Yüksek Mühendisi sayın Abdullah ORHAN, Sürveyan sayın Mehmet Ali PEHLİVAN’ a; Toprak örneklerinin analizlerini gerçekleştiren Kütahya Köy Hizmetleri 14. Bölge Müdürlüğü toprak araştırma laboratuvarı şefi sayın Yüksek Kimyager Hüdaî GÜRLEK ve personeline; Çalışmayı maddi yönden destekleyen (B.02.BAK.0.09.00.00 / 4491) Tübitak-Bilim Adamı Yetiştirme Grubu (BAYG)’ na, yardımlarını gördüğüm bütün hoca ve arkadaşlarıma, ayrıca tezin yazımında emeği geçen eşime teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	iii
ÖNSÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
ÇİZELGELER DİZİNİ	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xiii
EKLER DİZİNİ	xv
1. GİRİŞ	1
2. MATERYAL VE YÖNTEM	4
2.1. Materyal	4
2.2. Yöntem	20
3. BULGULAR	22
3.1. Flora Hakkında Özet Bilgi	22
3.2. Genel Vejetasyon Yapısı	32
3.3. Araştırma Alanının Vejetasyonu	34
3.3.1. Orman vejetasyonu	34
3.3.2. Çalı vejetasyonu	42
3.3.3. Step vejetasyonu	49
3.3.4. Kaya vejetasyonu	60
3.4. İstatistikî Analiz	63
4. TARTIŞMA VE SONUÇ	64
KAYNAKLAR	79
EKLER	86
ÖZGEÇMİŞ	93

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 2.1. Araştırma alanının coğrafik haritası.	5
Şekil 2.2. Araştırma alanının toprak haritası.	6
Şekil 2.3. Araştırma alanın jeolojik haritası.	8
Şekil 2.4. Araştırma alanının büyük-küçük toprak grupları haritası.	12
Şekil 2.5. Malatya ilinin iklim diyagramı.	18
Şekil 2.6. Adıyaman ilinin iklim diyagramı.	19
Şekil 2.7. Kâhta ilçesine ait iklim diyagramı.	19
Şekil 3.1. Araştırma alanındaki bitkilerin fitocoğrafik bölge spektrumu.	23
Şekil 3.2. Araştırma alanındaki bitkilerin familya spektrumu.	26
Şekil 3.3. Araştırma alanındaki bitkilerin hayat formları dağılım spektrumu.	26
Şekil 3.4. <i>Astragalo lamarekii-Quercetum brantii</i> birliğinin frekansite diyagramı.	38
Şekil 3.5. <i>Pistacio khynjuki-Cotinetum coggyriae</i> birliğinin frekansite diyagramı.	42
Şekil 3.6. <i>Lonicero ibericae-Aceretum cinascentis</i> birliğinin frekansite diyagramı.	46
Şekil 3.7. <i>Astragalo compacti-Amydaletum arabicae</i> birliğinin frekansite diyagramı.	49
Şekil 3.8. <i>Thymo kotschyani-Helichrysetum aucherii</i> birliğinin frekansite diyagramı.	53
Şekil 3.9. <i>Phlomido capidatae-Thymetum migrici</i> birliğinin frekansite diyagramı.	57
Şekil 3.10. <i>Verbascio diversifoliae-Astragaletum cephalotis</i> birliğinin frekansite diyagramı.	59
Şekil 3.11. <i>Allio orientali-Centranthetum longiflori</i> birliğinin frekansite diyagramı.	62

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 2.1. Araştırma alanı ve çevresindeki meteoroloji istasyonları sıcaklık değerleri	13
Çizelge 2.2. Araştırma alanı ve çevresindeki meteoroloji istasyonlarının ortalama yağış, nisbi nem ve rüzgar değerleri	15
Çizelge 2.3. Yağışın mevsimlere dağılımı, yüzdeleri ve yağış rejimi tipi	16
Çizelge 2.4. Araştırma alanı ve çevresindeki istasyonların Biyoiklim tipleri ve bunlar ile ilgili veriler	16
Çizelge 3.1. Araştırma bölgemizdeki bitki birliklerinin toprak analiz sonuçları	34
Çizelge 3.2. <i>Astragalo lamarckii-Quercetum brantii</i> ' nin birlik çizelgesi	36
Çizelge 3.3. <i>Pistacio khynjuki-Cotinetum coggyriae</i> ' nin birlik çizelgesi	40
Çizelge 3.4. <i>Lonicero ibericae-Aceretum cinascenstis</i> ' in birlik çizelgesi	43
Çizelge 3.5. <i>Astragalo compacti-Amydaletum arabicae</i> ' nin birlik çizelgesi	47
Çizelge 3.6. <i>Thymo kotschyani-Helichrysetum aucherii</i> ' nin birlik çizelgesi	51
Çizelge 3.7. <i>Phlomido capidatae-Thymetum mügrici</i> ' nin birlik çizelgesi	55
Çizelge 3.8. <i>Verbasco diversifoliae-Astragaletum cephalotis</i> ' in birlik çizelgesi	58
Çizelge 3.9. <i>Allio orientali-Centranthetum longiflori</i> 'nin birlik çizelgesi	61
Çizelge 3.10. Araştırma alanında tespit edilen birliklerin toprak analizlerine ait ortalama değerler ve homojenlik durum çizelgesi	63

KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

Simgeler

cm	Santimetre
kg	Kilogram
km	Kilometre
m	Metre
mm	Milimetre
°	Derece (5° Eğitim)
°C	Santigrat derece

Kısaltmalar

A. Düzenli	Atabay Düzenli
A. Tatlı	Adem Tatlı
Ass.	Assosiaasyon
Av.-Sib. elm.	Avrupa- Sibirya elementi
E	Doğu
E. Yurdakulol	Ender Yurdakulol
En.	Endemik
G	Gcofit
G. yay	Geniş yayılışlı
H. Duman	Hayri Duman
Hk	Hemikriptofit
Ir.-Tur. elm.	İran-Turan elementi
L. Behçet	Lütfi Behçet
Ka	Kamefit
No	Numara
M. Aydoğdu	Mustafa Aydoğdu
M. Kılınç	Mahmut Kılınç.
M. Vural	Mccit Vural
Med. elm.	Akdeniz elementi
McF	Mezo Fanerofit
MiF	Mikro Fanerofit
N	Kuzey
NaF	Nano Fanerofit
O. Ketenoğlu	Osman Ketenoğlu
R. Çetik	Rıza Çetik
S	Güney
Serp.	Serpantin
sp.	Cinsine ait tür
spp.	Cinsine ait türler
subsp. (ssp.)	Alttür
T	Terofit
var.	Varyete
W	Batı
Y. Akman	Yıldırım Akman

EKLER DİZİNİ

	sayfa
Ek 1. Birliklerin ve alt birliklerin yüksekliğe göre dağılımı	87
Ek 2. Birliklere ait fotoğraflar	88



1. GİRİŞ

Ülkemiz coğrafi konumu, jeomorfolojik yapısı, sahip olduğu çeşitli toprak şekilleri ve farklı iklim özelliklerinin tesiri altında bulunmasından dolayı çok çeşitli vejetasyon tiplerine ve oldukça zengin bir floraya sahiptir. Bu bakımdan evvela yabancı botanikçilerin, 1960'lardan sonra da Türk botanikçilerin hayli ilgisini çekmiş ve günümüze kadar oldukça ciddi çalışmalar yapılmıştır.

Türkiye, bitki çeşitliliği açısından dünyanın zengin ve ilginç ülkeleri arasındadır. Tropik iklim kuşağındaki (Brezilya gibi) bazı ülkelerde ülkemizden çok daha fazla bitki çeşitliliğinin bulunması, bu coğrafyadaki ekolojiden beklenen bir sonuçtur. Fakat ılıman iklim kuşağında yer alan Türkiye'nin 8792 tohumlu bitkiye sahip olması ve bunlardan da 3432 taksonun endemik olması yakınında yer alan diğer ülkeler ile kıyaslandığında oldukça ilginçtir (Ekim, 1998). Bazı komşu ülkelerinin yüzölçümleri ile sahip oldukları tohumlu bitki sayıları İran 8000, Yunanistan 5000, Irak 4000, Bulgaristan 3650, Suriye-Lübnan 3000, Kıbrıs 2000 ve bütün Avrupa kıtasında 12000 göz önüne alınırsa Türkiye florasının zenginliği daha iyi anlaşılır. Ayrıca Türkiye'nin 10 mislinden fazla yüzölçümüne sahip bütün Avrupa kıtasında 2500 kadar endemik bitkinin bulunduğu göz önüne alınırsa; Türkiye'deki endemizm oranının yüksekliği (% 33) daha çok dikkati çeker.

Ülkemizin vejetasyonu üzerine ait ilk bilgiler 1700'lü yıllara kadar gitmektedir. 1700-1702 yıllarında Tournefort Türkiye'de çeşitli bölgeleri dolaşarak örnekler toplamıştır. Ağrı Dağı ile ilgili çalışması günümüzdeki vejetasyon çalışmaları gibi olmasa da, bu konuda ilk vejetasyon çalışması niteliğini taşımaktadır (Karamanoğlu, 1962). Bununla birlikte Türkiye'de vejetasyon çalışmalarına ait ilk temel bilgiler Handel-Mazetti (1908), Krause (1932), Schwarz (1935) verilmiştir (Birand, 1960). Türk botanikçilerden ilk defa Hikmet BİRAND (1960) bitki sosyolojisi çalışmalarına yönelik eserler ortaya koymuştur.

Hikmet Birand' dan sonra R. Çelik, Y. Akman, Â. Tatlı, O. Ketenoğlu, M. Vural, M. Aydoğdu, M. Kılınç, E. Yurdakulol, A. Düzenli, H. Duman, L. Behçet gibi Türk botanikçilerin yapmış oldukları araştırmalarla, Türkiye'nin vejetasyon çalışmaları üzerinde çok iyi mesafeler kaydedilmiştir.

Tabii çevrenin korunabilmesi ve birim alandan daha fazla istifade edilebilmesi, vejetasyon çalışmaları ile mümkündür. Ayrıca bitki birliklerinin ayrıntılı olarak ortaya çıkarılması sonucu ekolojik dengenin korunmasına da fayda sağlayacaktır.

Bu çalışma, Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Adıyaman ilinin kuzeydoğusunda yer alan Nemrut Dağı (Adıyaman)' nın vejetasyonunu araştırmak amacı ile yapılmıştır.

Araştırma sahası olarak Nemrut Dağı (Adıyaman)' nın seçilmesinin en önemli sebebi; vejetasyon ve flora yönünden araştırılmamış bir alan olması, Türkiye florasında (Davis, 1965-1988) çalışma alanı ile ilgili gelişmiş bitki toplama dışında hiçbir kayıta rastlanmamış bulunması, Akdeniz ve İran-Turan fitocoğrafik bölgelerinin geçiş kuşağında yer alması ve Güneydoğu Anadolu Torosları'nın devamı olması ve bu özelliklerin tabii bir sonucu çıkacak endemik bitkilerin yoğunluğudur (Zohary, 1973).

Araştırma alanına en yakın yapılan flora ve vejetasyon çalışmaları Pütürge (Malatya) Florası (Altan, 1984), Baskil (Elazığ) Vejetasyonu (Behçet, 1999), Mastar. Kup, Yaylım (Elazığ) Dağları'nın Florası (Evren,1985), Ahır, Barıt, Binboğa ve Öksüz Dağları Yüksek Dağ Stepi'nin Flora ve Vejetasyonu (Duman ve Aytaç, 1994), Engizcek Dağı vejetasyonu (Duman,1995), ve Çimen Dağı (Kahramanmaraş) Vejetasyonu (Varol, 1997)' dur.

Ancak çalışma alanımıza uzak da olsa Pos ormanlarında (Yurdakulol, 1977), Amanos Dağları'nda (Akman, 1973), Mut-Ermenek-Karaman arasında (Vural, 1981,1996), Mersin-Silifke arasında (Uslu, 1977), İrciyas Dağı'nda (Çetik, 1982), Hasan Dağı'nda (Düzenli, 1976), Melendiz Dağları'nda (Eyce, 1989), Soğuksu Milli Parkı (Ankara)'nda (Adıgüzel ve Vural 1995), Tatlı ve Tel (1998), Toroslar'da (Quezel, 1973), (Quezel ve Pamukçuoğlu, 1973) tarafından vejetasyon çalışmaları yapılmıştır.

Bilhassa son yıllarda Türk botanikçileri geçmişte yapılmış çalışmalar ışığı altında ve Davis' in orta, az veya hiç çalışılmamış olarak nitelendirdiği pek çok alanda floristik çalışmalar yapmışlardır. Bu çalışmaların büyük bir çoğunluğu Türkiye'nin batı ve orta kesimlerinde yoğunlaşmış olup; doğu bölgeleri nispeten az araştırılmıştır.

Çalışma alanımız olan Nemrut Dağı (Adıyaman) Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin Doğu Anadolu Bölgesine en yakın noktasını oluşturmaktadır. Doğu Anadolu Bölgesi'nin vejetasyon yapısı ile ilgili olarak da; Zohary (1973), Çetik ve Tatlı (1975), Andiç (1977), Tatlı (1982, 1984, 1985, 1987), Aksoy (1981), Behçet ve Tatlı (1989), Tatlı, Gümüş ve Tel (1998), Behçet (1990,1994a,1994b,1999), Behçet ve Altan (1992), Ocakverdi (1994), Behçet ve Özgökçe (1998), Behçet ve Ünal (1999), Özgökçe ve Behçet (1999) çalışmaları görülmektedir.

Ayrıca ülkemizde yapılan dikkate diğer çalışmalar arasında; Akman (1993,1995), Akman ve Ketenoğlu (1992), Aksoy (1981), Bekat (1987), Çetik (1985), Demiriz (1993), Ekim (1967), Gümüş (1991 a ve b), Kaya (1991 a ve b), Ketenoğlu (1982, 1997), Serin (1993), Tatlı (1989), Yurdakulol ve Ercoşkun (1990) çalışmaları sayılabilir.

Çalışma alanı olarak seçtiğimiz Nemrut Dağı (Adıyaman) Vejetasyonu'nu konu alan herhangi bir çalışma yoktur. Sadece Boissier, Huber- Morath (1987,1988), Hand.-Mazz., Hohen, M. A. Fischer gibi araştırmacılar bölgemizde çok sınırlı sayıda bazı türlere ait örnekler toplamışlardır (Davis, 1965-1985).

Araştırma alanı olarak Nemrut Dağı (Adıyaman)'nın seçilmesinin sebeplerini şöyle sıralayabiliriz;

- 1- Çalışma alanımızın flora ve vejetasyonunun araştırılmamış bir saha olması.
- 2- Endemizm bakımından zengin bir bölgeye (Malatya, Ağrı, Ikkari ve Bitlis) yakın olması (Ekim, 1990).
- 3- GAP bölgesi ile Atatürk barajının kurulması ve dağın yüksekliğine bağlı olarak artan yağış, karla örtülü süre, düşük sıcaklık, habitat çeşitliliğine sahip olması.
- 4- Sahada bulunan bitkilerin gerek fert gerekse toplu olarak teşkil ettiği örtü, bunun bitki sosyolojisi yönünden tahlili, birliklerin tabakalaşması ve buna tesir eden iklimik ve edafik faktörlerin rolünü ortaya

koyabilmek için toprakların fiziksel ve kimyasal analizleriyle, bölgeye ait meteorolojik kayıtların değerlendirilmesi gereği.

- 5- Bölgenin bazı kesimlerindeki erozyon ve biyotik baskıdan dolayı alanın bitki kompozisyonunun belirlenme aciliyeti.

Bu araştırmanın hedefleri de kısaca şöyledir:

- 1- Bölgenin Vejetasyon yapısını ortaya koyarak florası hakkında bilgi vermek.
- 2- Bitki birliklerini belirleyerek, bunların çevre ile ilişkilerini belirlemek ve birliği oluşturan türlerin anlamını ortaya koymak.
- 3- Alandaki bitki birliklerinin sintaksonomik açıdan sınıflandırılmalarını yaparak fitososyolojik yönden alanın durumunu ortaya koymak.
- 4- Bilinmeyen bitki türleri varsa, tanımları yapılarak bilim dünyasına sunmak.
- 5- Dumlupınar herbaryumunun geliştirilmesi için bitki örnekleri temin etmek.



2. MATERYAL ve YÖNTEM

2. 1. Materyal

Araştırma alanının materyalini 1997-2000 yılları arasında vejetasyonun optimal gelişim gösterdiği dönemde (Mayıs-Temmuz) toplanan vasküler bitki örnekleri ile mevcut bitki birlikleri ve bu birliklerin ortam özellikleri oluşturmaktadır.

2.1.1. Araştırma alanının coğrafik durumu

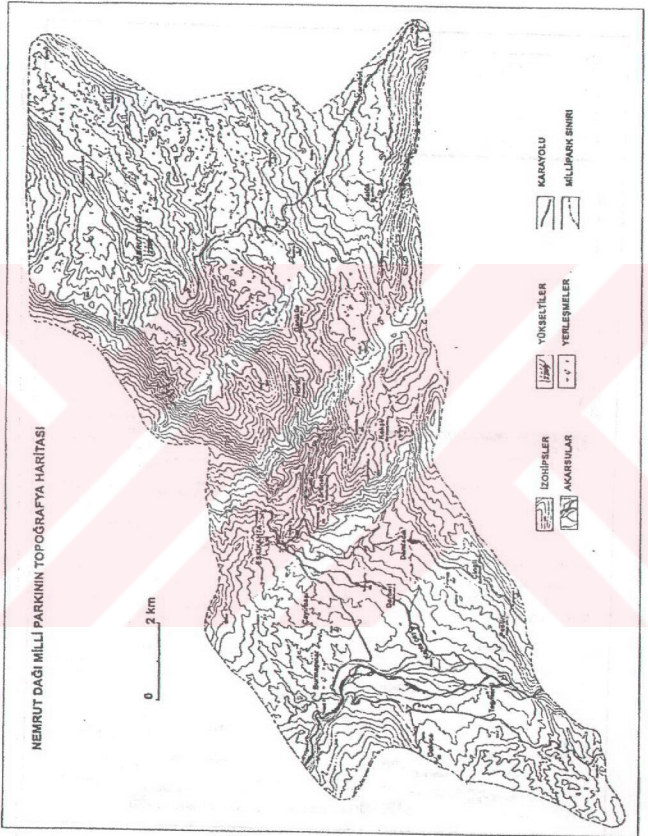
Güneydoğu Anadolu bölgesinde yer alan araştırma bölgesi, Adıyaman ilinin kuzeydoğusunda Kâhta ilçesi ile Malatya ili Pötürge ilçesi hudutları dahilinde; Teğmenli, Doluca, Kocahisar, Damlacık, Yolaltı, Sırakaya ve Karadut yerleşim merkezlerini kapsamaktadır. Çalışılan alanın 13850 ha. Bir kısmı Ziraat arazisi ve Özel Mülkiyet sahaları da dahil, Milli Park statüsündedir (Bakanlar kurulu 88/13572 karar sayısı).

Nemrut Dağı ve çevresi, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin Gaziantep Bölümü'nde Adıyaman-Kâhta Plâtosu'nun kuzeyi ile Toros dağlarının güney kesimi arasında, 41° - 43° kuzey enlemleri ve 26° - 32° doğu boylamları arasında yer almaktadır. Bu saha gösterdiği tarihi ve ekolojik özelliği nedeniyle "Nemrut Dağı Yöresi" olarak isimlendirilmektedir. Batıdan Sincik ilçesi (Adıyaman), kuzeybatıdan Çelikhan (Adıyaman), kuzeyden Tepehan ve Pötürge (Malatya), doğudan Gerger (Adıyaman), güneyden Kâhta (Adıyaman) ilçeleri ile çevrilmiştir (Şekil 2.1). Dağın en yüksek noktası deniz seviyesinden 2208 m yüksekliktedir. Araştırma sahasının önemli yükseltileri olarak; Zühtütaş (Elma T.) tepesi (2108), Önkar tepesi (1971), Gavurçukuru tepesi (1892), Tülkivakıs tepesi (1892), Govanguca tepesi (1861), Kıranyolu tepesi (1861), Alkan tepesi (1788), Çaladübahır tepesi (1749), Sokbiris tepesi (1656), Sidrik tepesi (1628), Gölberan tepesi (1587), Zerbendik tepesi (1519), Kureş tepesi (1504), Hizi tepesi (1454), Ölügeven tepesi (1417), Nalbas tepesi (1364), Gastugendur tepesi (1322) sayılabilir (Şekil 2.2).

Iran-Turan fitocoğrafik bölgesinde yer alan araştırma sahası, Türkiye florasındaki enlem ve boylamlara dayalı kareleme sistemine göre C₇ karesine girmektedir.

Nemrut Dağı Yöresi, topografik açıdan engebeli bir yüzey şekline sahip olup Adıyaman-Kâhta Plâtosu üzerinde 600 m civarında düzlük sahadan başlayarak Nemrut dağının zirvesinde 2208 m' ye ulaşmaktadır. Böylece 8-9 km' lik kuş uçuşu mesafede yükseklik farkı yaklaşık 1500 m' yi bulmaktadır. Son derece engebeli bir topografya gösteren yöre, akarsular ile dar ve derin olarak parçalanmıştır. Örneğin Kâhta çayı ile Nemrut dağının batısındaki vadi tabanı ile sırt arasındaki göreceli yükseklik farkı 600-700 m arasında olup burada yamaç eğimi % 60'ı aşmaktadır.

Yörenin batı kesimindeki suları Kâhta çayı tarafından, güney kesimin suları ise Gedik dere tarafından toplanmaktadır. Her iki akarsu da Atatürk Baraj Gölü'ne dökülmektedir. Nemrut dağı yöresindeki Kâhta çayı dışındaki dereler, geçici akarsu karakterinde olup, karstik sahalarda yüzey suları yeraltı kanallarıyla toplanarak Kâhta çayı kenarında ve güneyde kaynaklar şeklinde çıkmaktadır.



Şekil 2.2. Araştırma alanının topografik haritası.

2.1.2. Araştırma alanının jeolojisi ve topografyası

2.1.2.1. Alanın jeolojik tarihçesi ve jeolojisi

Nemrut Dağı Yöresi, jeolojik yapı yönünden güneyde Güneydoğu Anadolu plâtosu üzerindeki detritik (Kumtaşı, çakıltası, miltası) ve bunun altına gelen Miyosen kireçtaşı ile kuzeyde Paleozoik (1. jeolojik zaman) metamorfik kütesi (Bitlis masifi) arasında uzanmaktadır. Nemrut dağıının bulunduğu sahada alta Mesozoik 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 kütesi arasındaki geçiş kuşağındadır.

Paleozoyik metamorfik kütleler; Eskikâhta' dan başlayıp Kayabaşı mahallesi, Kayadibi ve Ören mahalleleriyle devam ederek kuzeye doğru olan bölgede görülür (Şekil 2.3). Nemrut dağıının kuzeyinde Toros dağlarının çatısını oluşturan Paleozoik metamorfik bir kütle uzanmaktadır. Burada mermer, gnays, kuvarsit şistler görülmektedir. Bu Paleozoik kütle, Paleozoikte oluşan orojenik hareketlerle aşırı şekilde kıvrılarak metamorfizmaya uğramıştır.

Mesozoyik kütleler; Karadut köyü ili Ören mahallesi arasında kalan bölgede görülür (Şekil 2.3). Güneydoğu Anadolu'nun güney etekleri Mesozoikte Tetis denizi tarafından işgal edilmiştir. Bu denizin tabanına derin magmadan gelen ultrabazik lâvlar yığılmışlardır. Bunlar yörenin batısında ve güneyinde görülen serpantin-peridotit kütlelerinden ibarettir.

Tersiyeer kütleler; Karadut köyü ili Ören mahallesi arasında kalan bölgenin güneyinden Milli park sınırlarına kadar olan bölgede görülür (Şekil 2.3). 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 eoser kireçtaşları oluşmuştur.

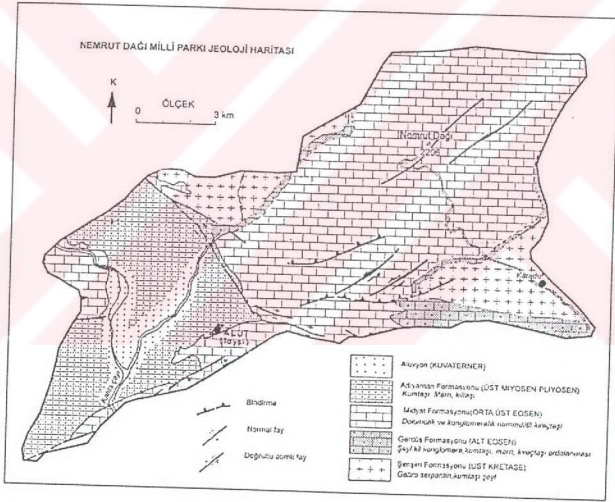
Miyosen' de; Milli park girişinden başlayarak Karakuş tepesi, Doluca, Alut, Damlacık, Darberi ve Çayırbaşı mevkilerinin oluşturduğu dairede görülür (Şekil 2.3). Güneydoğu Toros dağlarının bulunduğu saha yükselmiş ve güneyde Mezopotamya düzlüklerine doğru uzanan saha çökmüştür. Böylece Güneydoğu Toros 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 çökmüştür. Miyosen sonuna doğru ise saha tamamen kara şekline gelmiştir.

Pliyosen' de; Yine Miyosen' de olduğu gibi, Milli park girişinden başlayarak Karakuş tepesi, Doluca, Alut, Damlacık, Darberi ve Çayırbaşı mevkilerinin oluşturduğu dairede görülür (Şekil 2.3). Toros dağ kuşağı bir bütün halinde yükselirken güneydeki alçak sahalar subsidansa (çökmeye) uğramıştır.

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

Kâhta çayı ve kollarıyla Gedik dere suyunun aktığı yerler ise Alüvyon (Kuvaterner) yapı bakımından zengindir (Şekil 2.3).

Güneydoğu Anadolu'nun alçalmaya uğraması ve Toros dağlarının yükselmesi, dağ ile ova arasında 2000 m'yi aşan bir yükseklik farkı oluşturmuştur. Bu nedenle yüksek sahalarda, akarsular tarafından güneydeki alçak düzlüklerin seviyesine göre yarılarak dar ve derin vadiler açılmış ve son derece engebeli bir topografya ortaya çıkmıştır (Atalay ve ark., 1999).



Şekil 2.3. Araştırma alanının jeoloji haritası.

2.1.2.2. Büyük toprak grupları

Yörenin engebeli bir topoğrafyaya sahip olması ve doğal bitki örtüsü olan ormanların tahribi erozyonun şiddetlenmesine neden olmuştur. Bu nedenle yöredeki topraklar önemli ölçüde aşınarak altında bulunan ana materyal yüzeye çıkmıştır. Karstik sahaların dışında yöre toprak örtüsü yönünden son derece fakirdir. Yamaçlarda ana maddenin ayrışması ile çok sığ olan ve ana materyalin fiziksel ve kimyasal özelliklerini yansıtan intrazonal (Entisol) özellikte topraklar hâkim durumdadır.

Araştırma alanında görülen büyük-küçük toprak gruplarının tamamı şunlardır

(Şekil 2.4):

- Kireçsiz kahverengi orman toprakları
- Kireçsiz kahverengi topraklar (Litozolik)
- Kırmızı-kahverengi topraklar (taşlı, sığ)
- Kırmızı-kahverengi topraklar (orta derinlikte)
- Kırmızı Akdeniz toprakları ve çıplak kayalık
- Irmak taşkın yatağı
- Kırmızımsı kahverengi topraklar
- Kırmızımsı kahverengi topraklar (sığ, eğim az)
- Kırmızımsı kahverengi topraklar (çok sığ, taşlı, eğim fazla)
- Kahverengi orman toprakları (çok sığ)
- Kahverengi topraklar (çok sığ)
- Kırmızımsı kahverengi topraklar (çok sığ)
- Orta derinlikte ve sığ kahverengi topraklar
- Kırmızımsı kahverengi topraklar (çok sığ ve taşlı)

Araştırma alanında görülen belli başlı toprak grupları ve bu grupların sahip olduğu özellikler ise şu şekildedir:

a. Kırmızımsı Akdeniz toprakları

Yörenin iklimatik toprak tipi olan kırmızımsı Akdeniz toprakları, genellikle karstik sahalarda görülmektedir. Bu topraklar, Nemrut dağı ile batıda Kâhta çayı, güneyde Karadut köyü arasında bulunmaktadır. Karstik sahanın özelliğinden dolayı eğimli sahalarda toprak yüzeyde değil, kireçtaşlarının çatlakları ve tabakaları arasında oluşmaktadır. Çünkü eğimli karstik sahalarda yağış suları çatlaklar boyunca sızdığından yüzeyde tutulmamaktadır. Taşların çatlakları arasında tutulan su, buralarda ayrışmayı ve dolayısıyla toprak oluşumunu sağlamaktadır. Kireçtaşlarının çatlaklı olması hava ve su dolaşımını iyi sağladığından demir, demir seski oksit (Fe_2O_3) şeklinde oksitlenerek toprak kırmızımsı renk almaktadır.

Kireçtaşlarında bulunan kırmızımsı topraklar, killi bünyededir. Çünkü kireçtaşının karbondioksitli sularla çözünmesi ile karbonatlar taşınmakta, geriye ise taşın bünyesinde bulunan kil kalmaktadır. Bu nedenle karstik sahalarda ağır bünyeli olan killi topraklar egemendir.

Nemrut Dağı Yöresi'nde yaklaşık 1500 m' nin altındaki topraklarda organik madde miktarı, yüksekler doğru artmaktadır. Buna bağlı olarak da toprağın rengi koyulaşarak kahve rengine doğru dönüşmektedir. Bunun nedeni yüksekler doğru sıcaklığın düşmesi ile mikroorganizma faaliyetleri azalması ve toprakta organik madde birikiminin artmasıdır.

Yöredeki kırmızımsı Akdeniz topraklarının pH (potansiyel hidrojen)ı 7 civarında olup nötral reaksiyon göstermektedir. Yağış miktarı da fazla olduğundan toprakların alt katlarında karbonat birikmesi bulunmamaktadır (Şekil 2.4).

b. Kireçsiz kahverengi topraklar

Nemrut dağı' nın en geniş yayılış gösteren toprak grubudur. Karadut köyü kuzeyinde Ellik tepeye kadar olan sahada görülmektedir. Bu gruptaki toprakların profilinde; üstte kalınca bir A₁ horizonu, bunun altında bünye, yapı ve renk açısından farklı, kireci yıkanmış, daha ağır bir B horizonu bulunur. Organik madde muhtevası genelde düşüktür (Şekil 2.4).

c. Vertisoller

Lâtince dönen toprak anlamına gelen vertisol, yine karstik sahalardaki çukurların (dolün) içinde görülmektedir. Burada karstik sahalardan taşınan killi malzemeler de birikmektedir. Toprak killi olduğundan yaz mevsiminde kuruyarak çatlama ve derin çatlaklar oluşmaktadır. Çatlaklar boyunca dökülen topraklar, alt katlarda birikmektedir. Kış ve ilkbahar mevsimlerinde ise toprak su alarak şişmekte çatlaklar kaybolmaktadır. Şişen toprağın oluşturduğu basınca bağlı olarak alt katlardaki topraklar yüzeye doğru itilerek toprak bulunduğu yerde âdeta dönmektedir. Bu topraklara ait tipik örnekler, Kayadibi köyü ile kuzeydoğuda Nemrut dağı'nın güney etekleri arasındaki karstik çukurlarda görülmektedir (Şekil 2.4).

d. İntrazonal topraklar

Karadut köyünün batısındaki heyelânlı sahada ve Kâhta çayının doğusundaki hafif engebeli düzlüklerde ana materyalin etkisini yansıtan sığ topraklar yer almaktadır (Şekil 2.4). Şöyle ki, kırmızımsı ve yeşilimsi renkteki serpantin-peridotit kütleleri üzerinde killi ve sığ topraklar bulunmaktadır. Batıdaki Miyosen kumlu tabakaları üzerinde kumlu topraklar görülmektedir.

e. Alüvyial topraklar

Yüksek arazilerde sular ile taşınıp yığılmış olan, belirli bir horizonlaşma göstermeyen genç topraklardır. Tortul materyal üzerinde oluşmuşlardır. Püskürüklerden yıkananlar kaba, tortullardan yıkananlar ise orta ve ağır bünyelidirler.

Çalışma alanımızın batısındaki Kâhta çayı ve kollarıyla doğusundaki Gedik dere suyunun aktığı yerler ise Alüvyon (Kuvaterner) yapı bakımından zengindir (Şekil 2.4).

f. Kolüvyal topraklar

Nemrut dağının Kâhta çayına bakan dik yamaçların eteklerinde yamaçlarda taşınan çeşitli büyüklükteki çakılların birikmesiyle çakıllı depolar yer almaktadır (Şekil 2.4). Bu çakıllı depolar üzerinde ve çakıllar arasında çoğunlukla kırmızımsı renkli topraklar görülmektedir. Derelerin ve yüzeysel akıntıların kısa mesafelerden taşıyarak eğimin azalmış olduğu yerlerde bu topraklar depo edilirler. Yüzeysel akımın hızı azaldığı oranda materyalin çapları küçülmekte ve hatta alüviyal toprakların parça büyüklüğüne yakın olmaktadır. Eğimin çok azaldığı yerlerde kollüviyal ve alüviyal topraklar birbirine karışır. Kollüviyal topraklarda renk, oluştuğu ana materyale bağlıdır. Eğim ve bünye sebebi ile iyi drene olmuş, tuzluluk ve tuz birikimi göstermezler. Fizyolojik derinliği fazla olan bu toprakların üzeri Kâhta çayına yakın kısımlarda çalı vejetasyonu ile kaplanmıştır.

g. Kumlu-Çakıllı topraklar

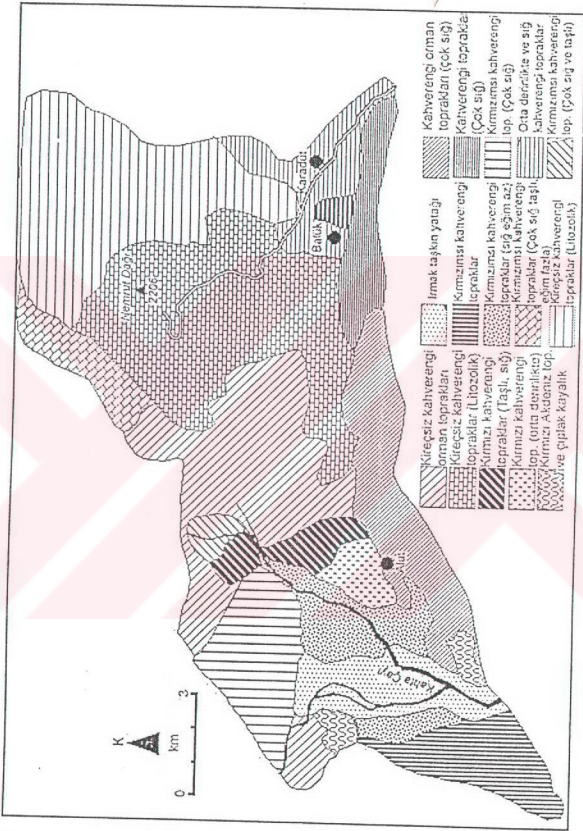
Kâhta çayının oluşturduğu geniş taşkın yatağı üzerinde kum ve çakıllardan oluşan depolar yer almaktadır (Şekil 2.4).

h. Çıplak kaya ve molozlar

Postin ve Doluca'nın kuzeyinde görülen bu çıplak taş ve kayalar bitki örtüsü bakımından fakirdir (Şekil 2.4).

2.1.3. İklim

Dünyada bitkilerin dolayısıyla da bitki birliklerinin yayılışına etki eden en önemli faktör iklimdir. Her iklim belirli bir vejetasyon tipini karakterize eder, bitkiler buna göre dünya üzerinde dağılırlar. Bir bölgenin iklimi, coğrafik ve biyolojik bir çevre içinde yapılmış olan meteorolojik rasatlar yorumlanarak belirlenir. Araştırma alanımızın iklimi Adıyaman, Malatya ve Kâhta istasyonlarından alınan meteorolojik verilere göre değerlendirilmiştir. En son ve daha kapsamlı bilgiler ışığında iklimi değerlendirebilmek için mevcut meteorolojik veriler Başbakanlık Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü ve yerel Meteoroloji Müdürlüklerinden temin edilmiştir.



Şekil 2.4. Araştırma alanının büyük-küçük toprak grupları haritası.

2.1.3.1. İklim verileri

2.1.3.1.1 Sıcaklık

Araştırma alanına yakın meteoroloji istasyonlarının sıcaklıkla ilgili verileri çizelge 2.1'de verilmiştir. Aylık ve yıllık ortalama sıcaklıklar, ortalama yüksek ve düşük sıcaklıklar ile en yüksek ve en düşük sıcaklık değerleri ayrı ayrı gösterilmiştir.

Yıllık ortalama sıcaklık Adıyaman'da 17.0 °C, Malatya'da 13.6 °C, Kâhta'da 17.1 °C dir.

Ortalama yüksek sıcaklıklar bütün istasyonlarda Temmuz ve Ağustos aylarında görülürken, bu sıcaklıkların yıllık ortalamaları; Adıyaman'da 22.3 °C, Malatya'da 18.6 °C, ve Kâhta'da 23.0 °C olarak ölçülmüştür.

Ortalama düşük sıcaklıklar Ocak ve Şubat aylarında gerçekleşmiştir. Bu sıcaklıkların yıllık ortalamaları; Adıyaman' da 11.7. °C, Kâhta'da 12.3 °C, ve Malatya'da 8.1 °C olarak ölçülmüştür.

En yüksek sıcaklıklar Temmuz ayında görülmüş ve Adıyaman' ta 45.2 °C (1998), Kâhta'da 43.7 °C (1998) ve Malatya'da 42.2 °C (1990) olarak gerçekleşmiştir.

En düşük sıcaklıklar Ocak ve Şubat aylarında ölçülmüştür. Ocak ayında Adıyaman'da -14.6 °C (1972), Ocak ayında Malatya'da -25.1 °C (1929), Şubat ayında Kâhta'da -9.4 °C (1997) olarak ölçülmüştür.

Çizelge 2.1. Araştırma alanı ve çevresindeki meteoroloji istasyonlarının sıcaklık değerleri a. Ortalama sıcaklık (° C)

İSTASYON	Rasat												Yıllık Ort.	
	Süresi	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI		XII
ADİYAMAN	28	4.1	5.7	9.7	14.9	20.3	26.4	30.7	30.1	25.7	18.6	11.5	6.3	17.0
MALATYA	61	-0.9	1.0	6.4	13.0	18.2	23.1	27.2	27.1	22.4	15.3	7.9	1.8	13.6
KÂHTA	5	5.2	5.8	8.5	13.3	21.3	26.8	30.7	30.4	24.6	18.8	12.2	7.7	17.1

b. Ortalama yüksek sıcaklık (° C)

İSTASYON	Rasat												Yıllık Ort.	
	Süresi	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI		XII
ADİYAMAN	28	7.9	9.7	14.3	20.0	25.9	32.2	36.9	36.7	32.6	24.6	16.6	10.2	22.3
MALATYA	62	2.6	4.9	11.0	18.1	23.6	29.1	33.5	33.4	28.8	20.9	12.1	5.1	18.6
KÂHTA	5	7.9	10	12.9	18.3	27.4	33	37	37	31	24.6	17.1	11.3	22.3

c. Ortalama düşük sıcaklık (° C)

İSTASYON	Rasat												Yıllık Ort.	
	Süresi	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI		XII
ADİYAMAN	28	0.9	2.2	5.3	9.6	14.0	19.3	23.3	22.8	18.6	13.2	7.3	3.1	11.7
MALATYA	62	-3.9	-2.4	1.8	7.4	11.8	15.9	19.5	19.1	15.1	9.5	3.9	-1.0	8.1
KÂHTA	5	1.5	2.0	4.5	8.4	14.9	20.6	24.8	24.1	18.8	14.3	8.5	4.7	12.3

Çizelge 2.1. Araştırma alanı ve çevresindeki meteoroloji istasyonlarının sıcaklık değerleri (devam) d. En yüksek sıcaklık (° C)

İSTASYON	Rasat Süresi	A Y L A R												En yük Yıl ve Sıcaklığı
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ADİYAMAN	38	19.9	21.7	24.7	31.8	36.0	40.0	45.2	43.5	40.0	35.0	26.2	20.3	20/7/98
MALATYA	61	15.4	17.7	25.4	30.2	36.0	38.2	42.2	40.8	37.0	34.4	25.0	18.0	20/7/90
KÂHTA	5	14.2	18.8	21.2	29.8	37.0	40.0	43.7	42.6	40.3	35.0	25.4	18.0	20/7/98
														43.7

e.En düşük sıcaklık (° C)

İSTASYON	Rasat Süresi	A Y L A R												En düş. Yıl ve Sıcaklığı
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ADİYAMAN	38	-14.6	-10.0	-7.0	-2.0	6.0	10.6	16.7	15.8	10.2	2.2	-3.5	-6.4	24/1/72
MALATYA	62	-25.1	-21.2	-11.8	-6.6	1.9	4.9	10.1	9.3	3.2	-1.1	-9.0	-2.2	13/1/29
KÂHTA	5	-5.0	-9.4	-4.3	-0.1	5.3	12.3	17.5	17.3	12.5	5.4	-1.0	-2.8	07/2/97
														-9.4

2.1.3.2. Yağış ve nispi nem

Bitki örtüsü oluşumunda yıllık yağış miktarı ile beraber yağışın mevsimlere dağılışı, kuraklık periyodunun bulunup bulunmaması ile birlikte kuraklık şiddetinin de önemi büyüktür.

Araştırma alanı çevresinde bulunan istasyonların rasat süreleri farklıdır. Yağış verileri Adıyaman'da 63, Malatya'da 71, Kâhta'da 5 yıllık ölçümlere dayanır.

Yıllık ortalama yağış miktarı Adıyaman'da 771.2 mm, Malatya'da 387.6 mm, Kâhta'da 690.4 mm, mm'dir (Çizelge 2.3). Yağış rejimi Adıyaman'da KİSY, Malatya'da İKSY, Kâhta'da KİSY şeklindedir.

Çalışma alanı çevresindeki istasyonların yıllık ortalama nispi nem değerleri Adıyaman'da % 48, Malatya'da % 54, Kâhta'da % 51' dir. Nispi nem en yüksek kış, en düşük ise yaz aylarında ölçülmüştür. En yüksek nispi nem Adıyaman'da (% 67) Aralık ve Ocak aylarında, Malatya'da (% 77) Ocak ayında, Kâhta'da (% 68) Aralık ayında tespit edilmiştir. En düşük nispi nem değerleri Adıyaman'da (% 27) ve Kâhta'da (% 31) Temmuz ayında, Malatya'da ise (% 32) Temmuz ve Ağustos aylarında ölçülmüştür (Çizelge 2.2).

2.1.3.3. Rüzgar

Rüzgar yönü ve hızı, sıcaklık, nem, yağış, kuraklık ve evaporasyon gibi iklim elemanlarını etkilediği gibi bitki diasporların yayılması ve dağılmasını, bitkinin form alması gibi bir çok özelliğini de etkiler. Araştırma sahasımızda en hızlı rüzgar yönü ve hızı, Adıyaman'da W' den 30.3, Malatya'da N' den 33.6, Kâhta'da NNE' den 13.6 m/sn, kuvvetle esmektedir (Çizelge 2.2).

2.1.3.4. Biyoiklimin yorumlanması

Çalışma alanı çevresindeki düşen yağışın mevsimlere dağılmasına göre yağış rejimi tipleri belirlenmiştir. Buna göre; Adıyaman ve Kâhta K.I.Y.S şeklinde olup **Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 1. Tipi**'ne, Malatya ise, İ. K. S. Y. şeklinde olup **Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 2. Tipi**'ne girmektedir (Çizelge 2.3).

Çizelge 2.2. Araştırma alanı çevresindeki meteoroloji istasyonlarının ortalama yağış, nispi nem ve rüzgar değerleri

a. Ortalama yağış miktarı (mm)

İSTASYON	Rasat	A Y I A R												Yıllık Ort.
	Süresi	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ADİYAMAN	63	162.0	113.1	107.7	73.4	46.0	6.3	1.4	0.7	3.2	33.6	79.2	139.6	771.2
MALATYA	71	43.3	41.4	51.9	57.2	45.5	19.0	1.9	1.8	5.6	35.9	44.2	39.9	387.6
KÂHTA	5	107.6	88.7	118.7	88.1	19.2	7.5	1.9	0.5	8.3	55.5	74.4	120.0	690.4

b. Ortalama nispi nem değeri (%)

İSTASYON	Rasat	A Y I A R												Yıllık Ort.
	Süresi	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ADİYAMAN	38	67	64	59	54	45	33	27	28	32	46	59	67	48
MALATYA	68	76	72	62	53	49	38	32	32	36	52	69	77	54
KÂHTA	5	67	61	62	63	49	35	31	32	37	45	56	68	51

c. En hızlı esen rüzgar yönü ve kuvveti (m / sn)

İSTASYON	Rasat	A Y I A R												Yıllık Ort.
	Süresi	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ADİYAMAN	35	NNw	NNw	N	WSw	W	SSW	NW	N	WNW	wnw	NNE	W	W
		28.7	28.7	26.2	24.8	23.5	23.5	29.1	20.7	23.5	27.4	25.6	30.3	30.3
MALATYA	68	N	SE	S	NW	SW	wnw	S	SSW	NW	S	S	SSE	N
		33.6	30.9	22.6	23.2	20.8	17.2	21.5	15.9	18.8	25.2	18.6	21.0	33.6
KÂHTA	5	NNE	NNE	NNE	SW	SW	NNE	NNE	N	SW	N	NNE	N	NNE
		13.6	12.0	8.8	9.0	9.6	12.8	11.0	10.6	9.8	10.8	11.7	8.7	13.6

Çizelge 2.3. Yağışın mevsimlere dağılımı, yüzdeleri ve yağış rejimi tipi

İSTASYON	KIŞ		İLKBAHAR		YAZ		SONBAHAR		YAĞIŞ REJİMİ	YAĞIŞ REJİMİ TİPİ
	mm	%	mm	%	mm	%	Mm	%		
ADİYAMAN	414.7	53.8	232.1	30.1	8.4	1.04	116	15.04	KİSY	Doğu Akdeniz Yağış rejimi 1. Tipi
MALATYA	124.6	32.2	154.6	39.9	22.7	5.9	85.7	22.1	İKSY	Doğu Akdeniz Yağış rejimi 2. Tipi
KÂHTA	316.3	45.8	226.0	32.7	9.9	1.4	138.2	20.0	KİSY	Doğu Akdeniz Yağış rejimi 1. Tipi

Çalışma alanımız Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Bu iklimin etkisi Dünya'nın değişik yerlerinde görülmektedir Akdeniz iklimi değişik ülkelerde az çok farklılıklar gösterdiği gibi yurdumuzda da farklı Akdeniz İklim tipleri vardır. Araştırma alanımızda etkili olan iklim tipi Emberger'e göre şöyle yorumlanabilir;

Emberger bir istasyonun Akdeniz'li olup olmadığını kurak devreye (S) bağlamıştır. Kurak devreyi belirlemek için; $S = PE / M$ formülünü kullanmıştır (Formülde PE; Yaz yağışı ortalaması, M; en sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalamasıdır). S değerinin 5'ten küçük olması o istasyonun Akdenizli olduğunu gösterir. Araştırma alanı çevresindeki istasyonların S değerleri; Adıyaman'da 0.19, Malatya'da 0.54, Kâhta'da 0.23'tür. Her üç istasyonun da S değerleri 5'ten küçük ($S < 5$) olduğu için çalışma alanı Akdeniz ikliminin etkisi altındadır (Akman 1990).

EMBERGER Akdeniz Biyoiklim katlarını belirlemek için; $Q = 2000 \cdot P / M^2 - m^2$ formülünü geliştirmiştir (Formülde P= Yıllık yağış miktarı (mm), M= En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması m = En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalamasıdır. Q değeri hesaplanırken M ve m değerlerine (+273°) Kelvin sıcaklığı eklenmiştir).

Bu formüle göre Q değerleri; Adıyaman'da 73.39, Malatya'da 36.01, Kâhta'da 59.85 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre Adıyaman; Az yağışlı Akdeniz, Malatya; Yarı Kurak Alt Akdeniz, Kâhta; Yarı Kurak Üst Akdeniz Biyoiklim Katına girmektedir (Çizelge 2.4).

Çizelge 2.4. Adıyaman, Malatya ve Kâhta'nın Biyoiklim tipleri ve bunlar ile ilgili veriler

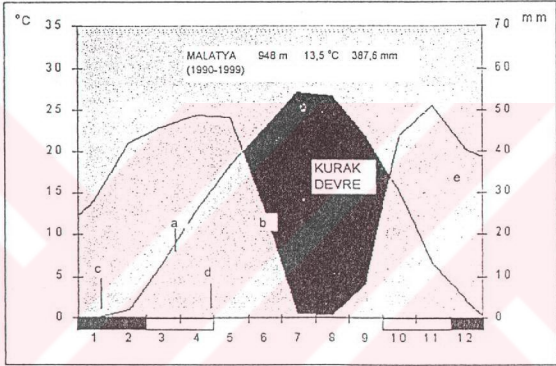
İSTASYON	Yükseklik (m)	P (mm)	M	m	Q	PE	PE / M	BİYOİKLİM KATI
ADİYAMAN	672	771.2	36.9	0.9	73.39	8.4	0.23	Az yağışlı Akdeniz iklimi
MALATYA	948	387.6	33.5	-3.9	36.01	22.7	0.68	Yarı kurak Alt Akdeniz iklimi
KÂHTA	730	690.4	38.1	1.5	59.85	9.9	0.26	Yarı kurak Üst Akdeniz iklimi

Araştırma alanı çevresindeki meteoroloji istasyonlarının WALTER metoduna göre *ombrotermik* iklim (yağış – sıcaklık) diyagramları ile çok kolay bir şekilde kurak devreyi ve süresini grafik üzerinde görmek mümkündür (Şekil 2.5-2.7).

Çizilen diyagramlarda görüldüğü gibi araştırma alanına yakın istasyonlardan Malatya yılın üç ayı (Aralık-Ocak-Şubat), Adıyaman ise yılın iki ayı donludur (Aralık-Ocak). Malatya'da yılın dört ayında (Ekim-Kasım-Mart-Nisan), Adıyaman'da ise yılın üç ayında (Kasım-Şubat-Mart) don olma ihtimali vardır. Malatya' da dört aylık (Mayıs ayı sonu-Eylül ayı sonu arası), Adıyaman' da beş aylık (Mayıs ayı ortası-Ekim ayı ortası arası), Kâhta'da ise altı aylık (Mayıs ayı başı-Ekim ayı sonu arası) bir kurak periyot görülmektedir. Bu duruma göre Malatya' da yılın dört ayı, Adıyaman' da yılın beş ayı, Kâhta' da ise yılın altı ayı fizyolojik faaliyetlerin durduğu ve yavaşladığı süre olarak kabul edilebilir. Sıcaklıkların bazı yıllar ani başlayarak uzun süre devam etmesi vejetasyon mevsiminin daha kısa olmasına neden olmaktadır.

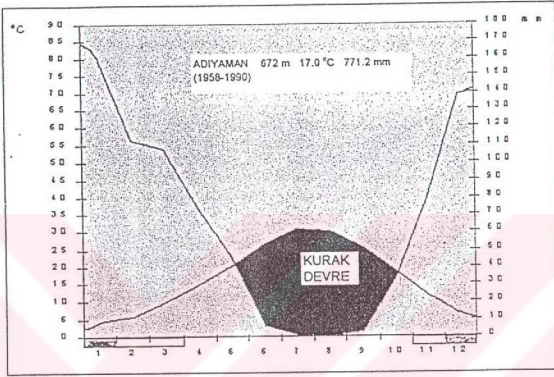
Adıyaman, Malatya ve Kâhta'nın ombrotermik diyagramları incelendiğinde, Adıyaman ve Kâhta'nın yağış eğrileri, kuraklığın şiddeti ve süresi yönünden birbirine çok benzediği, Malatya'ya göre daha uzun oldukları dikkati çekmektedir. Bu durumun başlıca sebebi istasyonların denizden yüksekliği ve yeryüzü şekillerinin farklılığı olarak düşünülebilir.

Nemrut dağı yöresi, bir bütün olarak ele alındığında Güneydoğu Anadolu'da etkili olan karasal iklim kuşağına girmektedir. Ancak yörenin Akdeniz bölgesine yakınlığı nedeniyle 800 m' ye kadar olan sahalarda yarı Akdeniz iklimi, yüksek kesimlerde ise karasal dağ iklimi hüküm sürmektedir. Yaz mevsiminde güneyden gelen kuru tropikal (sıcak) hava kütlelerinin etkisi altına girmektedir. Nisan ayından itibaren yöreyi etkisine alan bu hava kütlesi, Haziran sonundan itibaren güneş radyasyonunun da artması ile Temmuz ve Ağustos aylarında şiddetli sıcaklara neden olur. Ekim sonu ve Kasım başından itibaren yöre Akdeniz bölgesinin etkilemeye başlayan ve Doğu Anadolu'dan güneye doğru ilerleyen polar hava kütlelerinin etkisi altına girer. Özellikle tropikal ve polar hava kütlelerinin karşılaşması ile cephe faaliyetleri ve bunun sonucu olarak yağışlar başlar. Toros dağ kuşağının ön silsilesini oluşturan Nemrut dağı ve çevresindeki dağlar, güneyden sokulan cephelerin iç kısımlara geçmesini engeller, bu nedenle güneye bakan yamaçlar fazla miktarda yağış alır. Yörede yükseltiye bağlı olarak sıcaklık düşer, güneş radyasyonu artar ve özellikle güneye bakan yamaçlar aşırı derecede ısınır (Atalay ve ark. 1999).

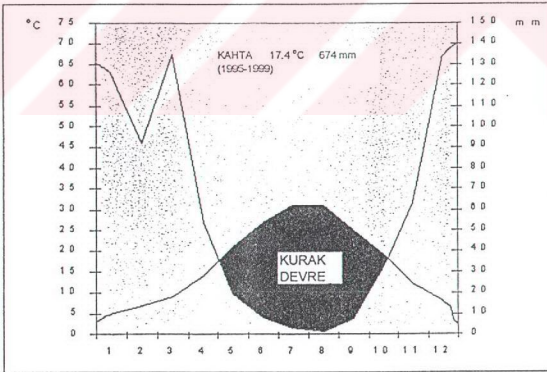


Şekil 2.5. Malatya ilinin iklim diyagramı.

- a) Sıcaklık eğrisi
- b) Yağış eğrisi
- c) Donlu aylar
- d) Don ihtimali olan aylar
- e) Yağışlı devre



Şekil 2.6. Adiyaman ilinin iklim diyagramı.



Şekil 2.7. Kâhta ilçesinin iklim diyagramı.

2.2. Yöntem

Vejetasyonun optimal gelişme gösterdiği dönemlerde toplanan bitki örnekleri lokaliteleriyle birlikte gerekli diğer arazi kayıtları yazılarak numaralandıktan sonra herbaryum tekniğine uygun olarak preslenip kurutuldu. Bu örnekler Dumlupınar Üniversitesi Fen - Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümünde muhafaza edilmektedir. Bu örneklerin teşhisinde temel kaynak olarak "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" (Davis, 1965-1988) eserinden yararlanılmıştır. Bitkilerin büyük çoğunluğu tarafımızdan, teşhisinde zorluk çekilen bazı türlerde Prof.Dr. Mecit VURAI., Doç. Dr. Yasin ALTAN, Doç.Dr. Hayri DUMAN, Doç.Dr. Zeki AYTAÇ ve Yard.Doç.Dr. Nezaket ADIGÜZEL tarafından teşhis edildi. Bununla birlikte bazı tereddütlü türlerde "Flora Europaea" (Heywood, 1964-1981), "Flora of Iraq" (Evan, 1968-1974), gibi temel flora kitaplarından da faydalanılmıştır. Ayrıca Gazi Üniversitesi Fen-Edeb. Fak. Biyoloji Bölümü ve Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumlarındaki örneklerden yararlanılmıştır.

Araştırma alanının vejetasyonu, örnek parsellerin seçimi, vejetasyon tablolarının hazırlanması, sentaksonların tanımı, sınıflandırılması ve isimlendirilmesi ilgili metodlara göre yapıldı (Br.-Blanquet, 1932; Barkman et.al., 1986). Vejetasyonun en iyi geliştiği dönemlerde bitki birliklerini temsil edecek örnek parseller homojen alanlardan seçilerek alınmıştır. Örneklik alanların genişliği en küçük alan (minimal area) metoduna göre; orman formasyonları için 400 m², bodur formasyonlar için 200 m², çalı formasyonları için 100 m², step formasyonları için 50 m² olarak belirlendi. Birlikleri meydana getiren taksonların sentaksonomik kategorilere dağılışı ve sosyolojik açıdan yorumlanmaları; Akman, Barbero, Quezel (1978, 1979a, 1979b), Braun-Blanquet et al. (1951), Ketenoğlu, Quezel, Akman et al. (1983), Quezel (1973), Quezel, Barbero, Akman (1978), Quezel, Barbero, Akman (1980), Tatlı (1982), Barbero et Quezel (1979), Akman, Ketenoğlu et Quezel (1985), Akman, Ketenoğlu, Quezel et Demirörs (1984), Çetik et Tatlı (1975), Akman, Quezel et al. (1987), Akman, Quezel et al. (1988), Duman ve Aytaç (1994) çalışmalarının yardımı ile yapıldı.

Bitki birliklerinin adlandırılmaları bitki sosyolojisi nomenklatör kodunda (Barkman ve ark.,1986) belirtilen kural ve tavsiyelere göre yapıldı.

Belirlenen bitki birliklerinin geliştiği alanlardan alınan toprak örneklerinin analiz sonuçları Tüzüner (1990) tarafından hazırlanan "Toprak ve Su analiz laboratuvarı" adlı eserindeki metodlara göre yapılmıştır.

Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğünden alınan meteorolojik verilere göre (DMİ, 1984), araştırma alanının ve çevresindeki Adıyaman, Malatya ve Kahta iklim diyagramları Gausen metoduna göre çizilmiştir (Gausen, 1955).

Çalışma alanının iklim tipi ve biyoiklim katı Emberger metoduna göre hesaplanıp yorumlanmıştır (Emberger, 1955).

Araştırma alanına ait coğrafik ve topografik haritaları ile sahanın jeolojisi, jeoloji haritası ve büyük-küçük toprak grupları haritası, İbrahim ATALAY, Halil GÜNEM ve Sabri KARADOĞAN'ın beraber çalıştıkları "Nemrut dağı'nın doğal ortamı" adlı eserinden faydalanılarak hazırlanmıştır (Atalay ve ark, 1999).

Çalışma alanında bulunan büyük toprak gruplarına ait bilgiler Topraksu Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan Adıyaman ili Toprak Kaynağı Envanter

Raporu'ndan faydalanılmıştır. Araştırma alanındaki bitki birliklerini karakterize edebilecek yerlerden alınan 8 adet toprak örneği Köy Hizmetleri Kütahya Topraksu Araştırma Enstitüsü 'nde analiz ettirilmiştir.



3. BULGULAR

3.2. Flora hakkında özet bilgi

Ülkemiz mevcut coğrafi konumu, jeomorfolojik özellikleri ve çeşitli iklim tiplerinin tesiri altında bulunmasından dolayı oldukça zengin bir floraya sahiptir. Türkiye Florası'nda 8576 takson mevcuttur. Son yıllarda gerçekleştirilen floristik çalışmaların da katkıları ile bu sayı 9000'e kadar yükselmiş olup her geçen gün de artmaktadır (Davis, 1965-1968).

Ayrıca ülkemiz sadece flora bakımından değil, endemik tür bakımından da zengindir. Son çalışmalarla yapılan eklemelerle 3000'e yakın endemik tür ve tür altı kategoriye sahip olduğumuz gerçeği ülkemiz için oldukça sevindirici bir rakamdır (Ekim, 1990).

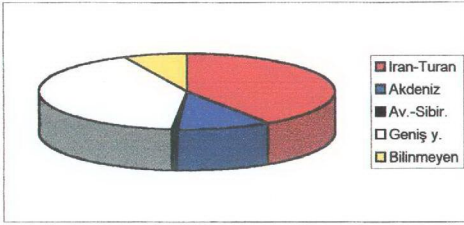
Araştırma alanı coğrafik konum itibarıyla Güneydoğu Anadolu bölgesinde ve C₇ karesi içerisinde yer almaktadır. Çalışma alanının İran-Turan ve Akdeniz fitocoğrafik bölgelerinin geçiş kuşağına yakın yerde bulunması, Güneydoğu toroslarının (Anti toroslar) bir uzantısı olması ve şimdiye kadar bu alanda herhangi bir araştırmaya rastlanılmamış olması (Ekim, 1997) bu bölgenin ilginçliğini arttırmaktadır.

Araştırma alanının yaklaşık yüzde kırkını orman vejetasyonu, geriye kalan kısmını da çalı, step ve kaya vejetasyonu teşkil etmektedir. Bu sahada, vejetasyonun optimum gelişme gösterdiği Mayıs-Temmuz ayları arasında üç yıl (1997-2000) çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar neticesinde alandan 43 familyaya ve 147 cinse ait 248 tür ve tür altı seviyede takson tespit edilmiştir. Tespit edilen bu 248 taksonun 46 tanesi (% 18.6) endemiktir. Ayrıca 134 takson da C₇ karesi için yenidir (Alpınar (1995), Altan ve Behçet (1995), Aytaç (1994), Behçet (1998,1991), Çırpıcı (1987), Donner (1985,1987,1990), Erik (1983,1985), Erik ve Demirkuş (1985,1988), Kaynak (1989), Özhatay, Kültür ve Aksoy (1994), Öztürk (1983), Peşmen (1973), Seçmen ve Leblebici (1977,1978), Yıldırım (1994,1993,1989,1987,1986)).

Bu çalışma esnasında, 1982 yılında Y. Altan tarafından Pötarge'de B₇ karesinden toplanıp *Astragalus altanii* Hub.-Mor. olarak tanımlanan tür (Davis ve ark., 1988) ve serpantin ana kaya üzerinde yetişen ve B₇ karesinde tek lokaliteyle bilinen *Galium galiopsis* (Hand.-Mazz.) Ehrend endemik taksonu, C₇ karesinde tarafımızdan ilk defa toplanmıştır.

Vejetasyon çalışmaları esnasında araştırma alanından toplanan 43 familyaya ait 248 tür ve tür altı seviyesindeki taksonun floristik bölgelere göre dağılımı Şekil 3.1.'de gösterilmiştir.

<u>Element çeşidi</u>	<u>Tür sayısı</u>	<u>Yüzde oran</u>
Ir.-Tur. Element :	101	(% 40.7)
Akd. Elementi :	26	(% 10.5)
Av.-Sib. El. :	1	(% 0.4)
Geniş Yayılışlı :	103	(% 41.5)
Bilinmeyen :	17	(% 6.9)



Şekil 3.1. Araştırma alanında tesbit edilen taksonların fitocoğrafik dağılım oranları spektrumu.

Şekil 3.1'de görüldüğü gibi, fitocoğrafik bölgesi bilinen taksonların büyük çoğunluğu İran-Turan elementidir. Bu durum çalışma alanının tamamının İran-Turan fitocoğrafik bölgesinin içinde yer almasının tabii bir sonucudur. Akdeniz elementlerinin ikinci sırada bulunuşu da çalışma alanının Akdeniz ve İran-Turan fitocoğrafik bölgelerinin geçiş kuşağında yer alması ile açıklanabilir. *Lithospermum officinale* türü Avrupa-Sibiryaya elementi olan tek türdür. Bunun sebebi ise çalışma alanının bu fitocoğrafik bölgeden uzak oluşudur.

Bölgede yayılış gösteren ve birlikler içerisinde bulunan İran-Turan floristik bölgesine ait bitkilerden bazıları:

Acantholimon acerosum (Villd.) Boiss. var. *acerosum*, *Acantholimon armenum* Boiss. & Huet. var. *balansae* Boiss. & Huet., *Acer monspessulanum* L. subsp. (Boiss.) Yalt. *cinerascens*, *Achilla vermicularis* Trin, *Aegilops cylindrica* Sm., *Alkanna hirsutissima* (Bertol.) DC., *Allium aucheri* Boiss., *Allium callidictyon* C.A., Meyer ex Kunth, *Alyssum contemptum* Schott & Kotschy, *Alyssum filiforme* Nyar., *Alyssum pateri* Nyar subsp. *prostratum* (Nyar) Dudley, *Amygdalus orientalis* Miller, *Amygdalus arabica* Oliv, *Amygdalus trichamygdalus* (Hand.-Mazz.) Woronow var. *trichamygdalus*, *Arabis carduchorum* Boiss., *Arnebia densifolia* (Nordm.) Ledeb., *Asperula xylorrhiza* Nab., *Astragalus altanii* Hub.-Mor., *Astragalus campylosema* Boiss. subsp. *nigripilis* Hub.-Mor. & Chamb., *Astragalus compactus* Lam., *Astragalus kurdicus* Boiss. var. *kurdicus*, *Astragalus lagurus* Willd., *Astragalus lamarckii* Boiss., *Astragalus tauricolus* Boiss., *Asyneuma lobelioides* (Willd.) Hand.-Mazz., *Atraphaxis billardieri* Jaub. & Spach var. *billardieri*, *Berberis crataegina* DC., *Biebersteinia multifida* DC., *Bromus tomentellus* Boiss., *Bupleurum cappadocicum* Boiss., *Bupleurum kurdicum* Boiss., *Centaurea urvillei* Dc. subsp. *nimrodus* (Boiss. & Hausskn.) Wagenitz, *Centranthus longiflorus* Stev. subsp. *longiflorus*, *Chardinia orientalis* (L.) O.Kuntze, *Chrysophotalmum montanum* (DC.) Boiss., *Cousinia eriocephala* Boiss. & Hausskn., *Cousinia foliosa* Boiss. & Ball., *Crucianella gilanica* Trin subsp. *kotschy* (Ehrend) Ehrend, *Cruciata taurica* (Pallas ex Willd.) Ehrend, *Cyclotrichium niveum* (Boiss.) Manden. & Scheng., *Erysimum purpureum* Aucher, *Euphorbia cheiradenia* Boiss. & Hohen, *Euphorbia denticulata* Lam., *Euphorbia macroclada* Boiss., *Fraxinus angustifolia* Vahl subsp. *syriaca* (Boiss.) Yalt., *Galium galiopsis* (Hand.-Mazz.) Ehrend, *Gundelia tournefortii* L. var. *armata* Freyn & Sint.,

Heldreichia rotundifolia Boiss., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench subsp. *aucheri* (Boiss.) Davis & Kupica, *Hypericum armenum* Jaub. & Spach, *Hypericum scabrum* L., *Isatis aucheri* Boiss., *Isatis glauca* Aucher ex Boiss. subsp. *iconia* (Boiss. & Heldr.) Davis, *Linaria corifolia* Desf., *Marrubium cuneatum* Russel, *Minuartia meyeri* (Boiss.) Bornm., *Minuartia erythrosepala* (Boiss.) Hand.-Mazz. var. *cappadocica* (Boiss.) McNeill, *Minuartia ichihatchewii* (Boiss.) Hand.-Mazz., *Morina persica* L., *Nonea stenosolen* Boiss. & Ball., *Onosma bracteosum* Hausskn. & Bornm., *Onosma molle* DC., *Onosma procerum* Boiss., *Onosma rascheyanum* Boiss., *Onosma roussaei* DC., *Paracaryum cristatum* (Schreber) Boiss. subsp. *cristatum*, *Phleum boissieri* Bornm., *Phlomis armeniaca* Willd., *Phlomis* Boiss., *Phlomis rigida* Labill., *Picris strigosa* Bieb., *Pistacia khinjuk* Stocks, *Prangos pabularia* Lindley, *Quercus brantii* Lindley, *Ricotia aucheri* (Boiss.) B.L.Burt, *Salix triandra* L. subsp. *bornmuelleri* (Hausskn.) A.Skv, *Salvia multicaulis* Vahl, *Salvia russellii* Bentham, *Salvia trichoclada* Bentham, *Scabiosa rotata* Bieb., *Scrophularia xanthoglossa* Boiss. var. *decipiens* (Boiss. & Kotschy) Boiss., *Scutellaria orientalis* L. subsp. *bicolor* (Hochst.) Edmonson, *Serratula radiata* (Waldst.&Kit.) Bieb. subsp. *biebersteiniana* Iljin ex Grossh, *Sideritis libanotica* Labill. subsp. *kurdica* (Bornm.) Hub.-Mor., *Silene arguta* Fenzl., *Silene chlorifolia* Sm., *Silene stenobotrys* Boiss. & Hausskn., *Stachys lavandulifolia* Vahl. var. *lavandulifolia*, *Stipa ehrenbergia* Trin. & Rupr., *Stipa holosericae* Trin, *Tanacetum argenteum* (Lam.) Willd. subsp. *argenteum*, *Thesium tauricum* Boiss. & Hausskn., *Thymus kotschyanus* Boiss. & Hohen var. *kotschyanus*, *Thymus migricus* Klokov & Des.-Shost, *Trichodesma incanum* (Bunge) A.DC., *Verbascum diversifolium* Hochst., *Verbascum kotschyi* Boiss. & Hohen, *Veronica macrostachya* Vahl subsp. *mardinensis* (Bornm.) M.A.Fischer, *Xeranthemum longipapposum* Fisch. & Mey., *Ziziphora capitata* L.

Bölgede yayılış gösteren ve birlikler içerisinde bulunan Akdeniz floristik bölgesine ait bitkilerden bazıları:

Allium ampeloprasum L., *Allium orientale* Boiss., *Allium sandrasicum* Kollmann, N. Özhatay & Bothmer, *Alyssum umbellatum* Desv., *Ballota saxatilis* Sieber ex J. & C.Persl subsp. *saxatilis*, *Centaurea lycopifolia* Boiss. & Kotschy, *Chrysanthemum coronarium* L., *Crucianella macrostachya* Boiss., *Fontanesia philliraeoides* Labil. subsp. *philliraeoides*, *Halimum umbellatum* (L.) Spach, *Jasminum fruticans* L., *Knautia integrifolia* (L.) Bert var. *integrifolia*, *Linum bienne* Miller, *Lonicera etrusca* Santi var. *etrusca*, *Micromeria myrtifolia* Boiss. & Hohen, *Nerium oleander* L., *Picnomon acarna* (L.) Cass., *Putoria calabrica* (L.) fil) DC., *Quercus cerris* L. var. *cerris*, *Scolymus grandiflorus* Desfn., *Scrophularia cryptophila* Boiss. & Heldr., *Stipa bromoides* (L.) Dörfler, *Teucrium chamaedrys* L. subsp. *tauricum* Rech., *Thymbra spicata* L. var. *spicata*, *Thymus leucotrichus* Hal. var. *leucotrichus*, *Trigonella rigida* Boiss.

Bölgede yayılış gösteren ve birlikler içerisinde bulunan Avrupa Sibirya floristik bölgesine ait bitki:

Lithospermum officinale L.

Araştırma alanında 46 endemik bitki tespit edilmiş olup, endemizm oranı % 18.6' dir. Bunlardan 29 tanesi İran-Turan, 6 tanesi de Akdeniz kökenlidir.

Iran-Turan fitocoğrafik bölgesi için endemik bitkiler:

Alyssum filiforme Nyar., *Alyssum pateri* Nyar subsp. *prostratum* (Nyar) Dudley, *Arabis carduchorum* Boiss., *Astragalus altanii* Hub.-Mor., *Astragalus campylosema* Boiss. subsp. *nigripilis* Hub.-Mor. & Chamb., *Astragalus compactus* Lam., *Astragalus lamarekii* Boiss., *Astragalus tauricolus* Boiss., *Cousinia eriocephala* Boiss. & Hausskn., *Cousinia foliosa* Boiss. & Ball., *Cyclotrichium niveum* (Boiss.) Manden. & Scheng., *Galium galiopsis* (Hand.-Mazz.) Ehrend., *Heldreichia rotundifolia* Boiss., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench subsp. *aucheri* (Boiss.) Davis & Kupicha, *Isatis aucheri* Boiss., *Isatis glauca* Aucher ex Boiss. subsp. *iconia* (Boiss. & Heldr) Davis, *Linaria corifolia* Desf., *Minuartia erythrocephala* (Boiss.) Hand.-Mazz. var. *cappadocicia* (Boiss.) McNeill, *Minuartia tchihatchewii* (Boiss.) Hand.-Mazz., *Nonea stenosolen* Boiss. & Ball., *Onosma bracteosum* Hausskn. & Bornm., *Onosma procerum* Boiss., *Paracaryum cristatum* (Schreber) Boiss. subsp. *cristatum*, *Phlomis armeniaca* Willd., *Phlomis* Boiss., *Scutellaria orientalis* L. subsp. *bicolor* (Hochst.) Edmonson, *Tanacetum argenteum* (Lam.) Willd. subsp. *argenteum*, *Thesium tauricololum* Boiss. & Hausskn., *Verbascum diversifolium* Hochst., *Veronica macrostachya* Vahl subsp. *mardinensis* (Bornm.) M.A.Fischer

Akdeniz fitocoğrafik bölgesi için endemik bitkiler:

Allium sandrasicum Kollmann, N. Özhatay & Bothmer, *Centaurea lycopifolia* Boiss. & Kotschy., *Isatis glauca* Aucher ex Boiss. subsp. *iconia* (Boiss. & Heldr) Davis, *Scrophularia cryptophila* Boiss. & Heldr., *Teucrium chamaedrys* L. subsp. *tauricololum* Rech., *Trigonella rigida* Boiss.

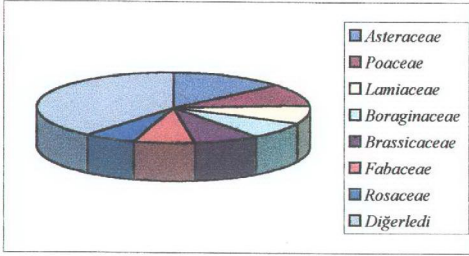
Herhangi bir fitocoğrafik bölgeye girmeyen endemik bitkiler:

Aethionema eunomioides (Boiss.) Bornm., *Alyssum condensatum* Boiss. & Hausskn. subsp. *condensatum*, *Alyssum virgatum* Nyar., *Anthemis wiedemanniana* Fisch. & Mey., *Hedysarum pognocarpum* Boiss., *Helianthemum nummularium* (L.) Miller subsp. *lycaonicum* Coode & Cullen, *Hesperis campicarpa* Boiss., *Hypericum spectabile* Jaub. & Spach, *Linum aretioides* Boiss., *Tanacetum densum* (Lab.) Schultz subsp. *amani* Heywood, *Veronica orientalis* Miller subsp. *ainroii* (Richter et Stopf) M.A.Fischer

Araştırma alanında yapılan vejetasyon çalışmasında tespit edilen endemikler içerisinde "nt" tehlike sınıfına giren 4 türe rastlanmıştır (Ekim ve ark., 1989). Bunlar ise şu şekildedir:

Nonea stenosolen Boiss. & Ball., *Onosma bracteosum* Hausskn. & Bornm., *Onosma procerum* Boiss., *Paracaryum cristatum* (Schreber) Boiss. subsp. *cristatum*

Tür sayısı bakımından alandaki en büyük 7 familya ve ihtiva ettikleri tür sayısı sırasıyla; *Asteraceae* 34, *Poaceae* 24, *Lamiaceae* 21, *Boraginaceae* 19, *Brassicaceae* 19, *Fabaceae* 18, *Rosaceae* 15'dir. Bu familyaların ve geriye kalan 36 familyanın toplam takson içerisinde yüzde oranları Şekil 3.2.'de gösterilmiştir.

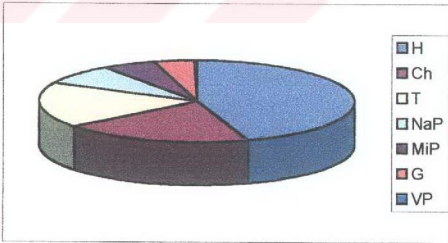


Şekil 3.2. En fazla takson ihtiva eden ilk yedi familyanın ve diğer familyaların dağılım oranları spektrumu.

Familiyaları	Tür sayıları ve yüzde oranları
<i>Asteraceae</i>	34 (% 13.7)
<i>Poaceae</i>	24 (% 9.7)
<i>Lamiaceae</i>	21 (% 8.5)
<i>Boraginaceae</i>	19 (% 7.6)
<i>Brassicaceae</i>	19 (% 7.6)
<i>Fabaceae</i>	18 (% 7.3)
<i>Rosaceae</i>	15 (% 6.1)
Diğerleri	98 (% 39.5)

En fazla takson ihtiva eden ilk sekiz cins ise; *Astragalus* 9 (% 3.6), *Alyssum* 7 (% 2.8), *Silene* 7 (% 2.8), *Allium* 6 (% 2.4), *Centaurea* 6 (% 2.4), *Bromus* 5 (% 2.0), *Minuartia* 5 (% 2.0), *Onosma* 5 (% 2.0), olarak sıralanmıştır.

Araştırma alanından toplanan bitkilerin Raunkiaer'in (1934) hayat formlarına göre sırasıyla dağılım oranları (Biyolojik Spektrum) (Şekil 3.3);



Şekil 3.3. Araştırma bölgesinden toplanan bitkilerin hayat formlarına göre dağılım oranları (ondalık rakamlar tamamlanmıştır).

<u>Hayat Formları</u>	<u>Tür sayıları ve yüzde oranları</u>
Hemikriptofitler (H)	111 (% 44.8)
Kamefitler (Ch)	48 (% 19.3)
Terofitler (T)	44 (% 17.7)
Nanolanerofitler (NaP)	20 (% 8.1)
Mikrofanerofitler (MiP)	14 (% 5.7)
Geofitler (G)	10 (% 4.0)
Vasküler Parazit (VP)	1 (% 0.4)

Türkiye florasındaki enlem ve boylamlara dayalı kareleme sistemine göre C₇ karesine giren araştırma sahasında 134 takson C₇ karesi için yeni olarak tespit edilmiştir. Bu taksonların listesi, endemizm durumları ile fitocoğrafik bölge elementleri tespit edilerek aşağıda gösterilmiştir.

Araştırma sahasından toplanan C7 karesi için yeni taksonlar :

ACERACEAE

1-*Acer monspessulanum* L. subsp. *cinerascens* (Boiss.) Yalt. Ir. Tur. elm.

ANACARDIACEAE

2-*Rhus coriaria* L.

APIACEAE

3-*Conium maculatum* L.

4-*Pimpinella tragiun* Vill. subsp. *lithophila* (Schischkin) Tutin

5-*Prangos pabularia* Lindley

6-*Scandix pecten-veneris* L.

ASTERACEAE

7-*Achilla vermicularis* L.

8-*Anthemis tinctoria* L. var. *tinctoria*

9-*Anthemis wiedemanniana* Fisch. & Mey.

10-*Centaurea lycopifolia* Boiss. & Kotschy

11-*Centaurea spectabilis* (Fisch. & Mey.) Schultz

var. *araneosa* (Boiss.)Wagenitz

12-*Centaurea triumfetti* All.

13-*Centaurea virgata* Lam.

14-*Chrysanthemum coronarium* L.

15-*Cousinia eriocephala* Boiss. & Hausskn.

16-*Cousinia foliosa* Boiss. & Ball.

17-*Echinops ritro* L.

18-*Helichrysum plicatum* DC. subsp. *plicatum*

19-*Helichrysum arenarium* (L.) Moench

subsp. *aucheri* (Boiss.) Davis & Kupicha

20-*Ifloga spicata* (Forssk.) Schultz

21-*Scolymus grandiflorus* Desfh.

22-*Serratula radiata* (Waldst. & Kit.) Bieb.

subsp. *biebersteiniana* Iljin ex Grossh

23-*Tanacetum densum* (Lab.) Schultz subsp. *amani* HeywoodEND.

- 24-*Xeranthemum longipapposum* Fisch. & Mey. Ir. Tur. elm.
- BORAGINACEAE**
- 25-*Arnebia densiflora* (Nordm.) Ledeb. Ir. Tur. elm.
- 26-*Cerinte minor* L. subsp. *auriculata* (Ten.) Domac
- 27-*Lithospermum officinale* L. Av.-Sib. el
- 28-*Onosma bracteosum* Hausskn. & Bornm. END. Ir. Tur. elm.
- 29-*Onosma procerum* Boiss. END. Ir. Tur. elm.
- 30-*Onosma roussaei* DC. Ir. Tur. elm.
- 31-*Trichodesma incanum* (Bunge) A.DC. Ir. Tur. elm.
- 32-*Paracaryum cristatum* (Schreber) Boiss. subsp. *cristatum* END. Ir. Tur. elm.
- BRASSICACEAE**
- 33-*Aethionema eunomioides* (Boiss.) bornm. END.
- 34-*Alyssum contemptum* Schott & Kotschy Ir. Tur. elm.
- 35-*Alyssum filiforme* Nyar. END. Ir. Tur. elm.
- 36-*Alyssum pateri* Nyar. subsp. *pateri* END. Ir. Tur. elm.
- 37-*Alyssum umbellatum* Desv. Medit. elm.
- 38-*Alyssum virgatum* Nyar. END.
- 39-*Arabis carduchorum* Boiss. END. Ir. Tur. elm.
- 40-*Arabis caucasica* Willd. subsp. *breviflora* (DC.) Cullen
- 41-*Erysimum purpureum* Aucher Ir. Tur. elm.
- 42-*Fibigia clypeata* (L.) Medik
- 43-*Hesperis campicarpa* Boiss. END.
- 44-*Isatis glauca* Aucher ex Boiss. subsp. *iconia* (Boiss. & Heldr) Davis END. Ir. Tur. elm.
- 45-*Isatis tinctoria* L. subsp. *corybosa* (Boiss.) Davis
- 46-*Ricotia aucheri* (Boiss.) B.L. Burt Ir. Tur. elm.
- CAPRIFOLIACEAE**
- 47-*Lonicera iberica* Bieb. Ir.-Ex. elm.
- CARYOPHYLLACEAE**
- 48-*Cerastium dicotomum* L. subsp. *dicotomum*
- 49-*Minuartia erythrosepala* (Boiss.) Hand.-Mazz. var. *cappadocica* (Boiss.) McNeill END. Ir. Tur. elm.
- 50-*Minuartia juniperina* (L.) Maire & Petitm.
- 51-*Minuartia meyeri* (Boiss.) Bornm. Ir. Tur. elm.
- 52-*Minuartia recurva* (All.) Schinz & Thell subsp. *oreina* (Mattf.) McNeill
- 53-*Silene chlorifolia* Sm. Ir. Tur. elm.
- 54-*Silene italica* (L.) Pers.
- 55-*Silene odontopetala* Fenzl
- 56-*Silene stenobotrys* Boiss. & Hausskn. Ir. Tur. elm.
- 57-*Silene swertiiifolia* Boiss.
- 58-*Silene viscosa* (L.) Pers
- CISTACEAE**
- 59-*Halimum umbellatum* (L.) Spach Medit. elm.
- 60-*Helianthemum mummularium* (L.) Miller subsp. *lycaonicum* Coodé & Cullen END.
- 61-*Tuberaria guttata* (L.) Fourr. var. *inconspicua* (Thib.) Batt.

CRASSULACEAE62-*Sedum album* L.63-*Sedum subulatum* (C.A.Meyer) Boiss.**CUPRESSACEA**64-*Juniperus communis* L. subsp. *nana* Syme**DIPSACACEAE**65-*Knautia integrifolia* (L.) Bert var. *integrifolia*66-*Scabiosa rotata* Bieb.**EUPHORBACEAE**67-*Euphorbia denticulata* Lam.**FABACEAE**68-*Astragalus altanii* Hub.-Mor.69-*Astragalus campylosema* Boiss.subsp. *nigripilis* Hub.-Mor. & Chamb.70-*Astragalus compactus* Lam.71-*Astragalus kurdicus* Boiss. var. *kurdicus*72-*Astragalus lamarekii* Boiss.73-*Astragalus nanus* DC.74-*Astragalus tauricolus* Boiss.75-*Colutea istria* Miller76-*Genista albida* Willd.77-*Hedysarum pognocarpum* Boiss.78-*Propis farcta* (Banks & Sol.) Macbride79-*Trigonella rigida* Boiss.80-*Vicia faba* L.**FAGACEAE**81-*Quercus cerris* L. var. *cerris***GERANIACEAE**82-*Biebersteinia multifida* DC.83-*Pelargonium endlicherianum* Fenzl**HYPERICACEAE**84-*Hypericum armenum* Jaub. & Spach.**LAMIACEAE**85-*Cyclotrichium niveum* (Boiss.) Manden. & Scheng.86-*Marrubium astracanicum* Jacq. subsp. *astracanicum*87-*Phlomis armeniaca* Willd.88-*Phlomis capitata* Boiss.89-*Salvia aethiopis* L.90-*Salvia trichoclada* Bentham91-*Scutellaria orientalis* L.subsp. *bicolor* (Hochst.) Edmonson92-*Stachys lavandulifolia* Vahl. var. *lavandulifolia*93-*Thymbra spicata* L. var. *spicata*94-*Thymus leucotrichus* Hal. var. *leucotrichus***LILIACEAE**95-*Allium ampeloprasum* L.96-*Allium aucheri* Boiss.97-*Allium decipiens* Fischer ex Schultes & Schultes fil.

Medit. elm.

Ir. Tur. elm.

Ir. Tur. elm.

END. Ir. Tur. elm.

END. Ir. Tur. elm.

END. Ir. Tur. elm.

Ir. Tur. elm.

END. Ir. Tur. elm.

END. Ir. Tur. elm.

END. Ir. Tur. elm.

END.

END. Medit. elm.

Medit. elm.

Ir. Tur. elm.

Ir. Tur. elm.

END. Ir. Tur. elm.

END. Ir. Tur. elm.

END. Ir. Tur. elm.

Ir. Tur. elm.

END. Ir. Tur. elm.

Ir. Tur. elm.

Medit. elm.

Medit. elm.

Medit. elm.

Ir. Tur. elm.

Euxine elm.

- 98-*Allium orientale* Boiss. Medit. elm.
 99-*Allium sandrasicum* Kollmann, N. Özhatay & Bothmer END. Medit. cl.
- LINACEAE**
- 100-*Linum aretioides* Boiss. END.
 101-*Linum bienne* Miller Medit. elm.
- MORINACEAE**
- 102-*Morina persica* L. Ir. Tur. elm.
- OLEACEAE**
- 103-*Fraxinus angustifolia* Vahl subsp. *syriaca* (Boiss.) Yalt. Ir. Tur. elm.
- PLATANACEAE**
- 104-*Platanus orientalis* L.
- PLUMBAGINACEAE**
- 105-*Acantholimon armenum* Boiss. & Huet.
 var. *balansae* Boiss. & Huet. Ir. Tur. elm.
- POACEAE**
- 106-*Aegilops cylindrica* Host Ir. Tur. elm.
 107-*Bromus erectus* Hudson
 108-*Dactylis glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman
 109-*Deschampsia caespitosa* (L.) P. Bequv.
 110-*Koeleria cristata* (L.) Pers. Var. *cristata*
 111-*Phleum boissieri* Bornm. Ir. Tur. elm.
 112-*Setaria verticillata* (L.) P. Beauv. var. *verticillata*
 113-*Stipa bromoides* (L.) Dörfler Medit. elm.
- POLYGONACEAE**
- 114-*Rumex scutatus* L.
 115-*Rumex tuberosus* L. subsp. *tuberosus*
- ROSACEAE**
- 116-*Amygdalus arabica* Oliv. Ir. Tur. elm.
 117-*Amygdalus orientalis* Miller Ir. Tur. elm.
 118-*Cerasus mahaleb* (L.) Miller var. *alpina* Browicz
 119-*Cerasus prostrata* (Lab.) Ser var. *prostrata*
 120-*Prunus divaricata* Ledeb. subsp. *divaricata*
 121-*Prunus prostrata* (Lab.) Ser. var. *prostrata*
 122-*Rosa canina* L.
 123-*Sanguisorba minor* Scop. subsp. *minor*
- RUBIACEAE**
- 124-*Crucianella macrostachya* Boiss. Medit. elm.
 125-*Galium aparine* L.
 126-*Galium galiopsis* (Hand.-Mazz.) Ehrend END. Ir. Tur. elm.
- SCROPHULARIACEAE**
- 127-*Linaria corifolia* Desf. END. Ir. Tur. elm.
 128-*Scrophularia cryptophila* Boiss. & Heldr. END. Medit. elm.
 129-*Scrophularia xanthoglossa* Boiss.
 var. *decipiens* (Boiss. & Kotschy) Ir. Tur. elm.
 130-*Verbascum varians* Freyn & Sint. var. *varians*
 131-*Veronica gentianoides* Vahl Hr-Eux. elm.
 132-*Veronica macrostachya* Vahl
 subsp. *mardinensis* (Bornm.) M.A.Fischer END. Ir. Tur. elm.

TAMARICACEAE133-*Tamarix smyrnensis* Bunge**VALERIANACEAE**134-*Centranthus longiflorus* Stev. subsp. *longiflorus*

Ir, Tur, elm.

3.1. Genel Vejetasyon Yapısı

Nemrut dağı'nın doğal vejetasyonu önemli ölçüde aşırı orman tahribi, aşırı otlatma ve yanlış arazi kullanma, eğimli ve orman alanlarına tarla açma sonucu tahrip edilmiştir. Normalde 2000 m'ye kadar çıkması gereken meşe ormanlarının tamamına yakın bölümü ortadan kaldırılmış ve karstik sahalardaki kayalıklar yüzeye çıkmıştır. Ayrıca doğal ot kompozisyonu da önemli ölçüde bozulmuş, hayvanların sevmedikleri dikenli (*Astragalus* spp., *Acantholimon* spp.) ve acı ot türleri (*Euphorbia* spp., *Verbascum* spp.) yaygınlaşmıştır. Milâdi yılların öncesinde (M.Ö. 857) varlığından söz edilen sedir ormanları ise tamamen yok edilmiştir (Akar, 1999).

İran-Turan litocoğrafik bölgesine giren araştırma alanımızda, step formasyonu hakimiyetinde, orman, çalı ve kaya formasyonu vardır. Yerleşim sahalarda fazla yaygın olmayan, boş sahalarda *Salix triandra* ve *Populus tremula* gibi ağaçların kültürü yapılmaktadır. Çalı formundaki *Salix triandra* topluluklarına Kiran ve Subaşı köyü civarındaki nemli alanlarda rastlanmaktadır. Step öncesi sahalarda *Rosa canina*, *R. pulverulenta*, *Rubus sanctus*, *Amygdalus orientalis*, *A. arabica*, *A. trichamygdalus* var. *trichamygdalus*, *Cerasus mahaleb* var. *alpina* C. *prostrata* ve *Cotoneaster nummularia*, *Lonicera etrusca* var. *etrusca*, *Crataegus monogyna* subsp. *monogyna*, *Jasminum fruticans*, *Acer monspessulanum* ssp. *cinerascens* gibi çalılara rastlanmaktadır.

Araştırma alanında iklim ve yükselti şartlarına bağlı olarak farklı bitki coğrafyası bölgesine giren bitki toplulukları da yer almaktadır.

Kahta çayı yatağından başlayıp 800 m'ye kadar çıkan sahaların özellikle güneye bakan yamaçlarında Akdeniz kökenli çalılara (maki) ve bunların oluşturduğu topluluklar yer almaktadır. Alanda tespit edilen başlıca çalılar şunlardır: *Pistacia khyzjuk*, *Rhus coriaria*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Nerium oleander*, *Paliurus spina-christi*, *Tamarix smyrnensis*, *Lonicera etrusca* var. *etrusca*, *Fontanesia phylliraeoides* var. *phylliraeoides*. Bu bitkilerden *Tamarix smyrnensis*, dere içlerindeki kumul sahalarda, *Nerium oleander* akarsu vadileri boyunca ve *Amygdalus arabica*, suların sızını şeklinde aktığı, tabansuyu seviyesinin yüksek olduğu yamaçlarda yaygın durumdadır.

Nemrut dağı'nın dağ kuşağı'nda; 800 ile 1800-2000 m arasında çoğunlukla meşelerden oluşan topluluklar görülmektedir. Burada bulunan başlıca meşe türleri, *Quercus brantii*, *Q. cerris*, *Q. infectoria*' dir. Ayrıca *Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia*, *Cotinus coggyria*, *Platanus orientalis*, *Juniperus communis* subsp. *alpina* da yer yer görülmektedir.

Subalpin kuşağında; 1800 m' den sonra ormanın üst sınırındaki subalpin kuşağı geçilmektedir. Buralarda çoğunlukla yarı alpin ot toplulukları ve bunların tahrip edildiği sahalarda *Astragalus cephalotes*, *A. compactus*, *A. lamarekii*, *A. kurdicus*, *Acantholimon acerosum* var. *acerosum*, *Genista albida*, *Prunus prostrata*, *P. divaricata* subsp. *divaricata*, *Jasminum fruticans* gibi çalı toplulukları görülmektedir. En yaygın ot türleri arasında *Thymus kotschyamus* var. *kotschyamus*, *T. migricus*, *T. leucotrichus* var. *leucotrichus*, *Tanacetum argentum* subsp. *argentum*, *T. densum* subsp. *amani*, *Aegilops cylindrica*, *Poa bulbosa*, *Bromus tomentellus*, *B. japonicus*, *Koeleria cristata* bulunmaktadır.

Orman ve çalı formasyonları bazen saf bazen çeşitli türlerin iştirak ettiği

topluluklar oluşturur. Bu alanlarda tespit edilen bitki birlikleri: *Pistacio khynjuki-Cotinetum coggyriae*, *Astragalo lamarckii-Quercetum brantii*, *Astragalo compacti-Amygdaletum arabicae*, *Lonicero ibericae-Aceretum cinerascens*'dir.

Step vejetasyonunun en iyi geliştiği ve sınırlı sayıdaki tabii mer'alar halkın erken ve ağır bir şekilde otlatma gerçekleştirdiği alanlardır. Tarıma uygun alanlarda daha çok tahıl ekimi yapılmakta ve az da olsa sebze ve meyve üretilmektedir. Yılın hemen her ayında yurtdışından ve yurdun değişik bölgelerinden gelen yerli ve yabancı turistler tarihi değere sahip olan çalışma alanını ziyaret etmekte ve doğal vejetasyona zarar vermektedirler.

Çalışma sahasının en yaygın formasyon tipi olan steplerin bazı yerleri otlatılırken, bazı alanlar korunarak, otları hayvan yemi temini için biçmek suretiyle değerlendirilmektedir. Step sahaların hepsi aynı ekolojik özellikte değildir. Step vejetasyonunda *Thymo kotschyani-Helichrysetum aucherii* birliği ile buna bağlı *acanthometosum acerosii*, *tanacetetosum densi*, *tanacetetosum argenti* alt birlikleri ve *Verbasco diversifoliae-Astragaletum cephalotis*, *Phylomido capitati-Thymetum migrici* birlikleri tanımlandı.

Araştırma alanındaki zirve kesimlerinde (1800-2200 m) şu bitkiler görülür: *Tanacetum argentum* subsp. *argentum*, *T. densum* subsp. *amani*, *Thymus kotschyanus* var. *kotschyanus*, *Acantholimon acerosum* var. *acerosum*, *Isatis aucheri*, *Onosma procerum*, *Phlomis pungens*, *P. rigida*, *Salvia aeithiopsis*, *Marrubium cuneatum*, *Astragalus namus*, *A. altani*, *Nonea stenosolen*, *Linum bienne*, *Gundelia tourneforti* var. *armata*, *Allium aucheri*, *A. decipiens*, *Putoria calabrica*, *Mimartia erytrosephala* var. *cappadocica*, *Ballota saxatilis*, *Arabis carduchorum*, *Achillea vermicularis*, *Veronica macrostachya* subsp. *macrostachya*.

Kayalık alan vejetasyonunda ise *Allio orientali-Centranthietum longiflori* birliği tanımlanmış olup şu bitkilerden oluşmuştur: *Cenrantes longiflorus*, *Allium orientale*, *Ricuttia aucheri*, *Isatis glauca* var. *incana*, *Rumex scutatus*, *Scrophularia cryptophylla*, *Silene odontopetale*, *S. chlorifolia*, *Hypericum scabrum*, *Asperula laxiflora*, *Gundelia tourneforti* var. *armata*.

Araştırma sahasının çiğnenip sıkıştırılan alanlarında ve yol kenarlarında: *Cyclotrichium niveum*, *Prosopis farcta*, *Picnomon acarna*, *Cerithe minor*, *Hypericum scabrum*, *Ifloga spicata*, *Isatis tinctoria* subsp. *corymbosa*, *Eryngium purpureum*, *Centaurea urvillei* subsp. *nimrodix*, *C. virgata*, *Reseda lutea* var. *lutea*, gibi türler yaygındır.

3.3. Vejetasyon

Çalışma alanında 2' si orman, 2' si çalı, 3' ü step. ve 1' i kaya olmak üzere dört vejetasyon tipine ait 8 bitki birliği ile 3 alt birlik tespit edilmiş olup, bu birlik ve alt birliklerin hepsi de bilim dünyası için yenidir.

3.3.1. Orman vejetasyonu

Nemrut dağı'nın doğal vejetasyonu önemli ölçüde aşırı orman tahribi, aşırı otlatma ile eğimli ve orman alanlarına tarla açma gibi yanlış arazi kullanma sonucu tahrip edilmiştir. Öyle ki Milâd yıllarının başlarında (M.Ö. 857) varlığından söz edilen sedir ormanları ise tamamen yok edilmiştir (Akar, 1999). İki bin m' ye kadar çıkması gereken meşe ormanlarının tamamına yakın bölümü tahrip edilmiş ve karstik sahalardaki kayalıklar yüzeye çıkmıştır.

Araştırma alanında orman vejetasyonu, iki bitki birliği ile temsil edilir. Bunlar: *Astragalo lamarckii-Quercetum brantii* ve *Pistacio khyunjuki-Cotinetum coggyriae*' dir.

Çizelge 3.1. Araştırma bölgemizdeki bitki birliklerinin toprak analiz sonuçları

Tanımlanan birlikler	Toprak derinliği cm	Su ile doymuşluk %	Toplam tuz %	Su ile doymuş toprakta pH	Kireç CaCO ₃ %	Fosfor P ₂ O ₅ %	Organik madde %	Tekstür sınıfı
<i>Astragalo - Quercetum brantii</i>	0-30	59	0.04	7.62	19.98	16.95	4.45	killi-tınlı
<i>Pistacio - Cotinetum coggyriae</i>	0-30	48	0.04	7.82	60.31	15.41	3.65	tınlı
<i>Lonicero - Aceretum cinerascens</i>	0-30	61	0.06	7.29	1.09	31.84	4.63	killi-tınlı
<i>Astragalo - Amygdaletum arabicae</i>	0-30	45	0.04	8.02	11.63	6.68	1.12	tınlı
<i>Thymo - Helichrysetum aucherii</i>	0-20	65	0.04	7.70	3.63	42.11	4.63	killi-tınlı
<i>Phlomidio - Thymetum migrici</i>	0-20	61	0.05	7.69	2.18	19.51	4.34	killi-tınlı
<i>Verbasco - Astragaletum cephalotis</i>	0-20	35	0.05	7.97	2.54	10.27	1.69	tınlı
<i>Allio - Centranthetum longiflori</i>	0-20	61	0.06	7.42	1.09	60.59	4.57	killi-tınlı

3.3.1.1. *Astragalo lamarckii-Quercetum brantii* ass. nova (Çizelge 3.2; Ek-2.1)

Habitat ve strüktürel özellikleri

Birliğin tespit edildiği örnek parseller dağın doğusunda Karadut mevki ve turistik otellerin 1 km kuzeydoğusu (örnek parsel no: 23-27), batı yamacında ise Damlacık köyünün kuzeyindeki vadi ile (örnek parsel no: 42-43,45-46), Eskişehir'in doğusundaki Arsemia mevkiinden (örnek parsel no: 47-51) alınmıştır (Bkz. Şekil 2.2).

Deniz seviyesinden 930-1500 m yüksekliklerde, eğimi % 15-60 arasında değişen yamaçlarda yaygındır. Birliğin karakter türlerinden *Quercus branti*, Doğu Anadolu meşesi olarak bilinir ve İran-Turan fitocoğrafik alanında yayılış gösterirken *Astragalus lamarcki* ise yine aynı bölgeye has endemik bir türdür.

14 örnek parselde tanımlanan bu birlik, kireçli kalker anakayalar üzerinde orta derece tuzlu kahverengi orman topraklarda yayılış gösterir.

Birliğe ait örnek alanların toprak analiz sonuçlarına göre, bitki grubunun yaygın olduğu topraklar hafif bazik reaksiyon gösterir (pH 7.6). Organik madde miktarı % 4.45, CaCO₃ % 20, fosfor (P₂O₅) miktarı 16.95 g/m², toplam tuz miktarı 0.04, suyla doyma oranı % 59 olan toprakların tekstür sınıfı ise tınlı veya killi-tınlıdır (Bkz. Çizelge 3.1).

Astragalus lamarckii-Quercetum brantii birliği araştırma bölgesinde ağaç, çalı ve ot olmak üzere üç vejetasyon katından meydana gelmiştir. *Quercus branti* ve *Quercus infectoria* subsp. *infectoria* ağaç katının dominant türleri olup, *Quercus branti* aynı zamanda birliğin de karakter türüdür. Ağaç katının genel örtüşü % 30-40, boyu ise 5-10 m'dir. Çalı katının genel örtüşü % 40-80, boyu ise 3-4 m arasında değişmekte ve *Quercus cerris* var. *cerris*, *Q. infectoria*, *Q. branti*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia*, *Jasminium fruticans*, *Cotoneaster mummularia*, *Prunus divericata*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Crataegus monogyna* subsp. *monogyna*, *Lonicera etrusca*, *Paliurus spina-christi* türlerinden meydana gelmektedir. Bunlar arasında yoğun olarak bulunan tür *Prunus divericata*'dir. Ot katının genel örtüşü % 5-40 arasında, boyu 5-80 cm olup, bu katta step bitkilerinin oranı oldukça fazladır (Çizelge 3.2).

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Quercus branti*, *Jasminium fruticans*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia* ve *Astragalus lamarcki*'dir.

Birlik *Quercetum pubescentis* sınıfı, *Quercus-Cedretalia libani* ordosuna ait türlerle iyi temsil edildiğinden adı geçen sintaksonlara bağlanmıştır. Ayrıca *Gonocytis-Pinion brutiae* alyansı da bir tür ile temsil edilmiştir. Birliğin geçiş alanında bulunması sebebiyle orman altı florasını çoğunlukla *Astragalus-Brametia* sınıfı ve buna bağlı *Onobrychido armeni-Thymetalia leucostomi* ordosuna ait türler teşkil etmektedir. Birlikte toplam 79 takson tespit edilmiştir (Çizelge 3.2).

Holotip : Çizelge no: 3.2, örnek alan no. 49

Birlikteki bitki türlerinin hayat formlarına göre dağılım oranları ise şu şekildedir:

Hayat formları	Tür sayısı	% oranı
Mikrofanerofit	5	6.3
Nanofanerofit	8	10.1
Kamefit	14	17.7
Hemikriptofit	31	39.2
Geofit	1	1.3
Terofit	19	24.1
Vasküler parazit	1	1.3

Çizelge 3.2. *Astragalo lamarckii-Quercetum brantii* ass. nov.
Tip: Örnek parsel no. 49

Örnek parsel no	23	24	25	26	27	42	43	45	46	47	48	49	50	51	Bulunma Sınıfı	
Alan genişliği (m ²)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400		
Denizden yükseklik (mx10)	150	143	139	140	137	93	94	95	93	119	120	121	122	123		
İğim (%)	50	50	50	50	15	50	60	60	50	60	50	50	60	50		
Yön	SW	SW	E	E	NW	SW	SW	W	W	N	N	N	N	N		
Ağaç yüksekliği (m)	5	5	5	.	5	.	5	.	.		
Ağaç örtüşü (%)	30	40	40	.	30	.	40	.	.		
Çalı yüksekliği (m)	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4		
Çalı örtüşü (%)	70	50	80	40	40	40	50	40	80	40	60	40	80	70		
Ot yüksekliği (cm)	50	40	75	50	50	75	75	50	75	75	60	60	75	80		
Ot örtüşü (%)	40	30	15	10	15	10	10	5	10	10	40	40	30	30		
Anakaya					K	I	R	E	Ç		T	A	S	I		
Tür sayısı	27	15	8	20	17	14	14	15	17	13	22	28	23	24		
Birliğin karakter türleri:																
<i>Quercus branti</i>	33	33	44	33	22	12	12	22	22	22	22	22	22	22		V
<i>Quercus branti</i> (çalı)	.	.	.	.	.	22	.	.	12	.	22	.	.	12	
<i>Astragalus lamarckii</i>	+2	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	+2	.	+2	+2	II
<i>Jasminium fruticans</i>	.	.	.	.	.	+2	.	+2	+2	-2	+2	.	+2	.	II
<i>Fraxinus agustifolia</i> susp. <i>syriaca</i>	.	.	.	.	.	12	.	-1	.	.	.	.	+2	.	II
Gonocytiso-Pinion brutiae'nın karakter türü:																
<i>Putoria calabrica</i>	.	.	.	.	.	+1	.	+1	.	.	.	.	.	.	I
Quercio-Cedretalia libani'nin karakter türleri:																
<i>Quercus infectoria</i> subsp. <i>boissieri</i>	.	.	.	+2	.	22	12	12	22	.	22	22	22	22	III	
<i>Quercus infectoria</i> subsp. <i>boissieri</i> (çalı)	.	.	.	.	.	12	12	.	.	.	22	.	.	.	
<i>Quercus cerris</i> var. <i>cerris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	12	.	+2	12	II
<i>Cotoneaster nummularia</i>	+2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	+2	II
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>stenophylla</i>	.	+1	.	.	+1	.	.	.	+1	+1	.	.	.	.	II
<i>Milium vernale</i> subsp. <i>vernale</i>	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Berberis crataegina</i>	.	+1	+2	+2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Quercetea pubescentis'in karakter türleri:																
<i>Prunus divericata</i>	.	.	.	+1	+2	+2	+2	+2	+2	.	+2	+2	+2	+2	IV	
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	12	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	12	22	II
<i>Paliurus spina-christi</i>	.	+2	+2	+2	.	.	.	.	-2	.	.	.	.	.	II
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>monogyna</i>	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	+2	+2	.	.	I
<i>Teucrium chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	12	+2	I
<i>Lonicera etrusca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	.	.	+2	I
<i>Cotinus coggyria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	I
Astragalo-Brometea'nın karakter türleri:																
<i>Teucrium polium</i>	+2	+2	.	+2	+2	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	II
<i>Chardinia orientalis</i>	+1	.	.	+1	+1	.	.	.	.	.	+2	+2	.	.	II
<i>Bromus tomentellus</i>	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	+2	+2	II

3.3.1.2. *Pistacio khynjuki-Cotinetum coggyriae* ass. nova (Çizelge 3.3; Ek-2.2)

Habitat ve strüktürel özellikleri

Birliğin tespit edildiği örnek parseller dağın batı yamaçında Damlaçık köyünün 1 km kuzeyi ile (örnek parsel no: 28-32), vadi yamaçları boyunca (örnek parsel no: 33-39) alınmıştır (Bkz. Şekil 2.2). Deniz seviyesinden 760-900 m yüksekliklerde, eğimi % 15-50 arasında değişen yamaçlarda yaygındır. Birliğin karakter türlerinden *Cotinus coggyria* ülkemizde orta derece yayılış gösteren bir türdür. *Pistacia khynjuk* İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde yayılış gösterirken *Nerium oleander* ise Akdeniz fitocoğrafik bölgesi elementidir.

12 örnek alanda tanımlanan bu birlik, kireçli kalker anakayalar üzerinde orta derece tuzlu kahverengi orman topraklarda yayılış gösterir.

Birliğe ait örnek alanların toprak analiz sonuçlarına göre, bitki grubunun yaygın olduğu topraklar hafif bazik reaksiyona sahiptir (pH 7.8). Organik madde miktarı % 3.65, CaCO₃ % 60.3, fosfor (P₂O₅) miktarı 15.41 g/m², toplam tuz miktarı 0.04, suyla doyma oranı % 48 olan toprakların tekstür sınıfı ise tınlıdır (Bkz. Çizelge 3.1).

Pistacio khynjuki-Cotinetum coggyriae birliği araştırma bölgesindeki vejetasyon üç tabakalı dikey strüktür gösterir. Ağaç katı oldukça bodur olup, boyu 4 m ve % 15-20 örtüşe sahiptir. Ağaççık ve çalı katının boyu 3 m, örtü durumu ise % 50-90; ot katının boyu 10-100 cm, örtüş durumu ise % 10-70 arasında değişir (Çizelge 3.3).

Quercus infectoria subsp. *infectoria* ağaç katının dominant tür olup bazı örnek parsellerde *Platanus orientalis* ile birlikte bulunurlar. Çalı katını teşkil eden türler; *Quercus infectoria* subsp. *infectoria*, *Cotinus coggyria*, *Nerium oleander*, *Pistacia khynjuk*, *Prunus divericata*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Lonicera etrusca*, *Paliurus spina-christi*, *Fontanesia philliaraeoides* subsp. *philliaraeoides*, *Colutea istria*'dır.

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Cotinus coggyria*, *Nerium oleander*, *Pistacia khynjuk*'dur.

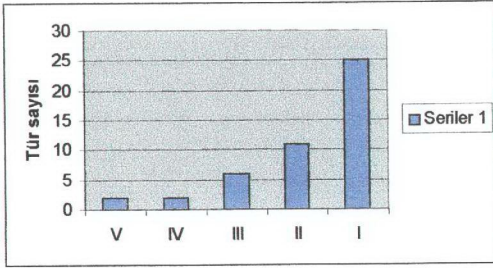
Birlik *Qercetea ilicis* sınıfı, *Quercion calliprini* alyansına ait türlerle iyi temsil edildiğinden adı geçen sintaksonlara bağlanmıştır. Ayrıca *Qercetea pubescentis* sınıfı, *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* ordosu ve *Gonocytiso-Pinion brutiae* alyansı da birer tür ile temsil edilmişlerdir. Ayrıca birlik çok az sayıda *Astragalo-Brametea* sınıfı ve buna bağlı *Onobrychido armeni-Thymetalia leucostomi* ordosuna ait türlerle de temsil edilir. Birlikte toplam 46 takson belirlenmiştir (Çizelge 3.3).

Holotip : Çizelge no: 3.3, örnek alan no. 36

Çizelge 3.3. *Pistacio khynjuki-Cotinetum coggyriae* ass. nov.

Tip: Örnek parsel no. 36

Örnek parsel no	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	Bulunma Sınıfı							
Alan genişliği (m ²)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200								
Denizden yükseklik (mx10)	76	77	77	77	77	76	77	78	79	80	80	90								
Eğim (%)	30	50	45	50	40	15	15	15	15	15	20	40								
Yön	N	NWN	N	N	W	W	W	W	W	W	NW									
Çalı yüksekliği (m)	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3								
Çalı örtüşü (%)	50	50	60	50	70	60	90	70	70	60	80	90								
Ot yüksekliği (cm)	75	80	100	100	100	75	75	50	75	50	50	60								
Ot örtüşü (%)	20	70	40	30	15	10	10	5	10	10	5	40								
Anakaya		K	I	R	E	Ç		T	A	Ş	I									
Tür sayısı	15	16	18	15	16	21	16	10	18	14	11	15								
Birliğin karakter türleri:																				
<i>Cotinus coggyria</i>	22	33	32	32	12	+	2	.	+	2	+	2		22	12	V				
<i>Nerium oleander</i>	12	.	+	2	.	+	2	33	44	44	33	33	.	.	III					
<i>Pistacia khynjuk</i>	.	12	12	+	2	22	12	.	.	+	2	+	.	22	III					
Quercion calliprini'nin karakter türleri:																				
<i>Fontanesia philliraeoides</i> subsp. <i>philliraeoides</i>	12	.	22	+	2	22	+	2	22	12	22	12	22	33	V					
<i>Quercus infectoria</i> subsp. <i>boissieri</i>	+	2	12	+	2	22	12	.	12	12	+	2	.	22	+	IV				
<i>Quercus infectoria</i> subsp. <i>boissieri</i> (çalı)	12	.	+	2					
Gonocytiso-Pinion brutiae'nin karakter türü:																				
<i>Putoria calabrica</i>	+	1	.	11	11	+	1	+	1	II		
Pistacio-Rhamnetalia alaterni'nin karakter türü:																				
<i>Jasminium fruticans</i>	+	2	+	2	+	2	+	2	+	2	III		
Quercetea ilicis'in karakter türleri:																				
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	12	+	2	+	2	+	2	+	2	+	2	.	III		
<i>Paliurus spina-christi</i>	.	.	.	+	2	+	2	+	2	II	
<i>Lonicera etrusca</i>	.	.	+	2	I	
Quercetea pubescentis'in karakter türleri:																				
<i>Prunus divericata</i>	+	2	.	.	+	2	+	2	.	.	I	
Astragalo-Brometea'nın karakter türleri:																				
<i>Centaurea virgata</i>	I	
<i>Teucrium polium</i>	I	
<i>Chardnia orientalis</i>	I	
İstirakçiler:																				
<i>Aegilops cylindrica</i>	.	.	+	1	11	.	11	11	11	.	+	2	11	+	1	11	11	IV		
<i>Aegilops</i> sp.	11	11	11	.	11	.	11	.	11	.	11	.	11	11	11	11	11	III		
<i>Anthemis wiedemanniana</i>	.	.	+	1	.	+	1	+	1	.	.	.	+	1	.	.	.	+	1	III
<i>Bromus japonicus</i>	+	1	+	1	.	+	1	11	II	
<i>Centaurea iberica</i>	+	1	+	1	+	1	+	1	.	.	.	II	



Şekil 3.5. *Pistacio khyunjuki-Cotinetum coggyriae* birliğinin frekansite diyagramı.

Birlikteki bitkilerin floristik bölgelere göre dağılımı ve endemizm durumu:

<u>Floristik bölge ve end.</u>	<u>Tür sayısı</u>	<u>% oranı</u>
Iran-Turan	7	15.2
Akdeniz	8	17.4
Geniş y. ve bilinmeyen	31	67.4
Endemizm	2	4.3

Birlikteki bitki türlerinin hayat formlarına göre dağılım oranları ise şu şekildedir:

<u>Hayat formları</u>	<u>Tür sayısı</u>	<u>% oranı</u>
Mikrofanerofit	6	13.1
Nanofanerofit	9	19.6
Kamefit	2	4.3
Hemikriptofit	18	39.1
Terofit	11	23.9

3.3.2. Çalı vejetasyonu

3.3.2.1. *Lonicero ibericae-Aceretum cinerascens* ass. nova (Çizelge 3.4; Ek-2.4)

Habitat ve strüktürel özellikleri

Birlik dağın batı yamacında zirveye yakın bölgede, eğimi % 30-60 arasında, yüksekliği 1670-1780 m arasında değişen 6 (örnek parsel no: 18-22) örneklik alanla tanımlanmıştır.

Birlik çalı ve ot katı olmak üzere iki tabakalı dikey bir strüktür göstermektedir. Çalı katının boyu 3 m, örtüşü % 30-50; ot katının boyu 10-75 cm, örtüşü ise % 30-60 arasında değişmektedir (Çizelge 3.4.).

Birliğin karakter türlerinden *Acer monspessulanum* subsp. *cinerascens* ve *Artemisia herba-alba* İran-Turan fitocoğrafik bölgesi elementi, *Lonicera iberica* Hyrcano-Euxine elementi, *Silene swertifolia* ise ülkemizde az derecede yayılış gösteren bir tür olarak göze çarpar.

Birlikteki başlıca çalılar, *Quercus cerris* var. *cerris*, *Acer monspessulanum* subsp. *cinerascens*, *Lonicera iberica*, *Prunus prostrata*, *Cotoneaster nummularia*, *Cerasus mahaleb*, *Juniperus comminis* subsp. *nana*, *Amygdalus tricamygdaloides* var. *tricamygdaloides*'dir.

Lonicera ibericae-Aceretum cinerascens birliği, kalker anakaya üzerindeki kahverengi orman topraklarında kayalık ve taşlık olan yerlerde yayılış gösterir.

Birliğin homojen olarak yayılış gösterdiği yerlerden alınan toprakların analiz sonuçlarına göre, bitki grubunun yaygın olduğu topraklar hafif bazik reaksiyon gösterir (pH 7.3), Organik madde miktarı % 4.63, CaCO₃ % 1.09, fosfor (P₂O₅) miktarı 31.84 g/m, toplam tuz miktarı 0.06, suyla doyma oranı % 61 olan toprakların tekstür sınıfı ise killi-tınlı'dır (Bkz. Çizelge 3.1).

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Acer monspessulanum* subsp. *cinerascens*, *Artemisia herba-alba*, *Lonicera iberica* ve *Silene swertifolia*'dir.

Birlik *Qercetea pubescentis* sınıfı, *Quercu-Cedratalia libani* ordosuna ait türlerle zayıf olarak temsil ediliyor. Bunun yanında ot tabakasının çoğunluğu *Astragalo-Brametea* sınıfı ve *Astragalo-Brometalia* ordosu ile *Onobrychido armeni-Thymetalia leucostomi* ordosu ve buna bağlı alyanlar ve altalyansa ait karakter türlerden teşekkül etmiştir.

Birlik; içerdiği türlerin hayat formu, örtüş-bolluk, sosyabilite ve tekerrür değerlerine ve bulunduğu coğrafya, yükseklik ve iklim özelliklerine bakılarak *Qercetea pubescentis* sınıfı, *Quercu-Cedratalia libani* ordosuna bağlanmıştır.

Birlikte toplam 65 takson tespit edilmiştir (Çizelge 3.4).

Holotip : Çizelge no: 3.4, örnek alan no. 21a

Çizelge 3.4. *Lonicera ibericae-Aceretum cinerascens* ass. nov.

Tip: Örnek parsel no. 21a

Örnek parsel no	18	19	20	21a	21b	22	Bulunma Sınıfı
Alan genişliği (m ²)	400	400	400	400	400	400	
Denizden yükseklik (mx10)	178	167	167	168	168	169	
Eğim (%)	60	30	50	50	50	50	
Yön	S	S	S	SE	E	E	
Çalı yüksekliği (m)	3	3	3	3	3	3	
Çalı örtüşü (%)	30	40	50	50	40	50	
Ot yüksekliği (cm)	60	75	75	75	50	75	
Ot örtüşü (%)	30	60	60	60	40	40	
Anakaya	K	A	L	K	E	R	
Tür sayısı	29	32	30	30	27	24	

Çizelge 3.4. *Lonicero ibericae-Aceretum cinerascens* (devam)**Birliğin karakter türleri:***Acer monspessulanum* subsp. *Cinerascens**Lonicera iberica**Artemisia herba-alba**Silene swertiifolia*

22	22	22	22	22	22	V
22	22	22	22	22	22	V
13	+2	+2	+2	+2	22	V
+2	+2	+2	+2	+2	+2	V

Asperulenion bornmuellerii'nin karakter türü:*Linaria corifolia*

. . . 11 +2 . . . II

Agropyro-Stachion'nun karakter türü:*Hypericum scabrum*

+1 +2 +2 +2 . . . III

Drabo-Androsacetalia'nın karakter türü:*Alyssum condensatum* var. *Condensatum*

. +2 I

Phlomido armeniaca-Astragalion microcephali'nin karakter türü:*Phlomis armeniaca*

. +2 . . 22 . . . II

Onobrycido armeni-Thymetalia leucostomi'nin karakter türü:*Centaurea virgata*

+2 . . +2 +2 +2 +2 IV

Astragalo-Brometea ve Astragalo-Brometalia'nın karakter türleri*Prunus prostrata*

+1 +2 12 +2 12 12 V

Bromus tomentellus

. . . +2 +2 . . . II

Veronica orientalis

+2 . . +2 II

Koeleria cristata

. . . . +2 . . . I

Nepeta nuda subsp. *Albiflora*

. . . +2 I

Scutellaria orientalis

12 I

Cruciata taurica

. . . +1 I

Quercio- Cedretalia libani'nin karakter türleri:*Quercus cerris*

. 12 12 22 22 22 IV

Cotoneaster nummularia

+2 +2 . . +2 . . . III

Alyssum contemptum

+1 I

Asplenietea rupestris'nin karakter türü:*Parietaria judaica*

. +2 I

İstirakçiler:*Helichrysum arenarium* subsp. *aucheri*

+2 +2 +2 +2 +2 +2 V

Hordeum bulbosum

+2 +1 +1 +1 +1 +1 V

Poa bulbosa

. +2 12 11 12 12 IV

Salvia multicaulis

+2 +2 +2 12 . . 22 IV

Bromus japonicus

+1 +1 +1 +1 +1 . . IV

Acantholimon armenum var. *balansae*

. . +2 22 +2 +2 . . III

Astragalus campylosema subsp. *nigripilis*

. . . +2 +2 +2 +2 III

Crucianella gilanicca subsp. *kotschyi*

. +2 . . +2 +2 +2 III

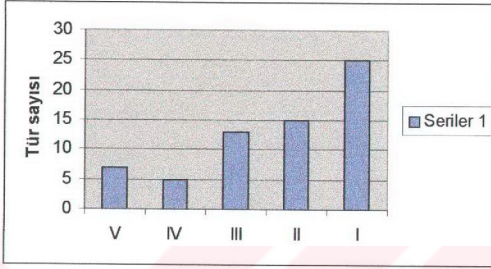
Fibigia eriocarpa

+2 +2 . . +2 +2 . . III

Çizelge 3.4. *Lonicero ibericae-Aceretum cinerascens* (devam)

<i>Euphorbia</i> sp.	.	.	+1	+1	+1	+2	III
<i>Rumex tuberosus</i> subsp. <i>tuberosus</i>	.	.	+1	+1	+1	+1	III
<i>Milium</i> sp.	.	+2	+2	.	+2	.	III
<i>Stipa ehrenlaergiana</i>	.	+2	+2	.	.	+2	III
<i>Sedum subulatum</i>	+1	.	.	.	+2	+1	III
<i>Scabiosa</i> sp.	.	+1	+1	+1	.	.	III
<i>Solenanthes stamineus</i>	+1	.	+1	.	.	+1	III
<i>Genista albida</i>	.	22	.	.	.	22	II
<i>Cerasus mahaleb</i>	.	+2	.	+2	.	.	II
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	+2	+2	.	.	II
<i>Chrysanthemum montanum</i>	.	.	+1	.	+2	.	II
<i>Melica persica</i> subsp. <i>inaequiglumis</i>	+2	.	.	+2	.	.	II
<i>Thesium tauricolum</i>	.	.	.	.	+2	+2	II
<i>Bupleurum kurdicum</i>	.	+1	.	+1	.	.	II
<i>Isatis tinctoria</i> subsp. <i>corymbosa</i>	+1	+1	.	.	.	.	II
<i>Pimpinella tragioides</i> subsp. <i>lithophila</i>	.	.	.	+1	+1	.	II
<i>Salvia trichoclada</i>	.	.	+1	.	.	+1	II
<i>Ziziphora capitata</i>	.	+1	+1	.	.	.	II
<i>Cerinthium minor</i> subsp. <i>auriculata</i>	.	22	.	.	.	.	I
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>alpina</i>	.	.	.	.	22	.	I
<i>Amygdalus trichamygdaloides</i> var. <i>trichamygdaloides</i>	+2	.	.	.	.	.	I
<i>Astragalus altani</i>	+2	.	.	.	.	.	I
<i>Astragalus kurdicus</i>	.	+2	.	.	.	.	I
<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>ludoviciana</i>	+2	.	.	.	.	.	I
<i>Centaurea lycopifolia</i>	.	+2	.	.	.	.	I
<i>Hedysarum pogonocarpum</i>	.	.	+2	.	.	.	I
<i>Minuartia juniperina</i>	+2	.	.	.	.	.	I
<i>Onosma rascheyanum</i>	+2	.	.	.	.	.	I
<i>Sideritis libanotica</i> subsp. <i>kurdica</i>	+2	.	.	.	.	.	I
<i>Bupleurum cappadocicum</i>	.	.	.	.	.	+1	I
<i>Cousinia foliosa</i>	.	+1	.	.	.	.	I
<i>Crepis sancta</i>	.	.	.	.	.	+1	I
<i>Euphorbia cheiradenia</i>	+1	.	.	.	.	.	I
<i>Hesperis campicarpa</i>	.	.	.	+1	.	.	I
<i>Ornithogalum oligophyllum</i>	.	+1	.	.	.	.	I
<i>Thymus leucotrychus</i> var. <i>leucotrychus</i>	+1	.	.	.	.	.	I

Jacard frekansite eğrisine göre birlik heterojen (SI > SII > SIII > SV > SIV) bir yapı göstermektedir (Tekerrür sınıfı: I=25, II=15, III=13, IV=5, V=7).



Şekil 3.6. *Lonicero ibericae-Aceretum cinerascentis* birliğinin frekansite diyagramı.

Birlikteki bitkilerin floristik bölgelere göre dağılımı ve endemizm durumu:

<u>Floristik bölge ve end.</u>	<u>Tür sayısı</u>	<u>% oranı</u>
Iran-Turan	27	41.5
Akdeniz	3	4.6
Geniş y. ve bilinmeyen	35	53.9
Endemizm	10	15.4

Birlikteki bitki türlerinin hayat formlarına göre dağılım oranları ise şu şekildedir:

<u>Hayat formları</u>	<u>Tür sayısı</u>	<u>% oranı</u>
Mikrofanerofit	2	3.1
Nanofanerofit	6	9.2
Kamefit	15	23.1
Hemikriptofit	30	46.1
Geofit	2	3.1
Terofit	10	15.4

3.3.2.2. *Astragalo compacti-Amygdaletum arabicae* ass. nova (Çizelge 3.5; Ek-2.3a ve b)

Habitat ve strüktürel özellikleri

Birlik, araştırma bölgesinde eğimi % 40-60 arasında, yüksekliği 910-1000 m arasında değişen 7 (örnek parsel no: 53-59) örneklilik alanda tanımlanmıştır. Eskikâhta'dan sonra Kıran köyüne kadar olan sarp yamaçlarda yer alır.

Otlama nedeniyle hayvanlarca yenmeyen türler dominant hale gelmiş olduğundan birlik fizyonomik olarak homojen olarak görünüyorsa da floristik kompozisyonu oldukça heterojendir.

Birlik çalı ve ot katı olmak üzere iki tabakalı dikey bir strüktür göstermektedir. Çalı katının boyu 1.5-2 m, örtüşü % 30-40; ot katının boyu 10-70 cm, örtüşü ise % 5-15 arasında değişmektedir (Çizelge 3.5.).

Birliğin dominant karakter türlerinden *Amygdalus arabica*; ülkemizde az derecede yayılış gösteren bir tür olarak göze çarpar. Kodominant tür olarak görünen *Amygdalus orientalis* ile beraber İran-Turan fitocoğrafik bölgesi elementidir. *Astragalus compactus* ise yine aynı fitocoğrafik bölgede yayılış gösteren endemik bir türdür.

Birlikteki başlıca çalılar, *Amygdalus arabica*, *Amygdalus orientalis* ve *Prunus divericata*'dır.

Astragalo compacti-Amygdaletum arabicae birliği, serpantin anakaya üzerindeki kırmızı Akdeniz topraklarında kayalık bol eğimli yamaçlarda yayılış gösterir.

Birliğin homojen olarak yayılış gösterdiği yerlerden alınan toprakların analiz sonuçlarına göre, bitki grubunun yaygın olduğu topraklar bazik reaksiyon gösterir (pH 8). Organik madde miktarı % 1.12, CaCO₃ % 11.63, fosfor (P₂O₅) miktarı 6.68 g/m², toplam tuz miktarı 0.04, suyla doyma oranı % 45 olan toprakların tekstür sınıfı ise tınlı'dır (Bkz. Çizelge 3.1).

Sintaksonomi

Birliğin dominant karakter türü *Amygdalus arabica*'dır. Kodominant tür *Amygdalus orientalis* olup diğer birlik karakter türü ise *Astragalus compactus*'dur.

Birlik *Qercetea pubescentis* sınıfını tek türle temsil etmektedir. *Astragalo-Brametea* sınıfı ve *Onobrychido armeni-Thymetalia leucostomi* ordosu ise dört türle temsil edilmektedir.

Birlik; içerdığı türlerin hayat formu, örtüş-bolluk, sosyabilite ve tekerrür değerlerine ve de bulunduğu coğrafya, yükseklik ve iklim özellikleri dikkate alınarak *Qercetea pubescentis* sınıfına bağlanmıştır.

Birlikte toplam 26 takson belirlenmiştir (Çizelge 3.5).

Holotip : Çizelge no: 3.5, örnek alan no. 59

Çizelge 3.5. *Astragalo compacti-Amygdaletum arabicae* ass. nov.

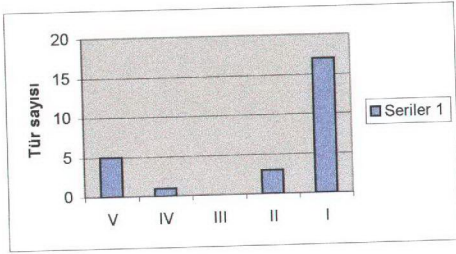
Tip: Ör. parsel no. 59

Örnek parsel no	53	54	55	56	57	58	59	Bulunma Sınıfı
Alan genişliği (m ²)	100	100	100	100	100	100	100	
Denizden yükseklik (mx10)	93	91	91	91	89	88	100	
Eğim (%)	60	60	60	60	60	40	50	
Yön	S	S	S	SW	S	S	NW	
Çalı yüksekliği (m)	1.5	1.5	1.5	1.5	2	2	1.5	
Çalı örtüşü (%)	40	30	30	40	40	40	40	

Çizelge 3.5. *Astragalo compacti-Amydaletum arabicae* (devam)

Ot yüksekliği (cm)	60	70	60	60	60	70	60	
Ot örtüşü (%)	15	5	10	10	5	15	10	
Anakaya	<i>S</i>	<i>E</i>	<i>R</i>	<i>P</i>	<i>A</i>	<i>N</i>	<i>T</i>	
Tür sayısı	9	9	13	10	12	12	15	
Birliğin karakter türleri:								
<i>Amygdalus arabica</i>	22	22	22	22	22	22	22	V
<i>Amygdalus orientalis</i>	+2	12	12	+2	+2	+2	+2	V
<i>Astragalus compactus</i>	+2	+2	+2	.	+2	+2	+2	IV
Astragalo-Brometea ve Onobrycido armeni-Thymetalia leucostomi'nin karakter türleri:								
<i>Centaurea virgata</i>	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	V
<i>Teucrium polium</i>	.	.	.	.	+2	+2	+2	II
<i>Morina persica</i>	.	.	.	.	.	.	11	I
<i>Gundelia tournefortii</i> var. <i>armata</i>	.	.	+1	.	.	.	.	I
Quercetea pubescentis'in karakter türü:								
<i>Prunus divaricata</i>	.	.	.	.	.	+2	+2	I
İştirakçiler:								
<i>Aegilops cylindrica</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Anthemis wiedemanniana</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Linaria</i> sp.	.	.	+2	.	+2	.	+2	II
<i>Bromus japonicus</i>	.	+1	+1	.	+1	.	.	II
<i>Alyssum murale</i>	+2	+2	.	.	.	.	.	I
<i>Asperula xylorrhiza</i>	.	.	+2	.	+2	.	.	I
<i>Setaria verticillate</i>	+1	.	.	.	.	.	+1	I
<i>Salvia multicaulis</i>	.	.	.	.	.	.	+2	I
<i>Convolvulus betonicifolius</i>	.	.	+2	.	.	.	.	I
<i>Marrubium</i> sp.	.	.	.	+2	.	.	.	I
<i>Trichodesma incanum</i>	.	.	.	.	.	.	+2	I
<i>Alkanna hirsutissima</i>	.	.	.	+1	.	.	.	I
<i>Galium galiopsis</i>	.	.	.	.	.	+1	.	I
<i>Onosma rascheyanum</i>	.	.	.	+1	.	.	.	I
<i>Poa bulbosa</i>	.	.	.	.	.	.	+1	I
<i>Torilis leptophylla</i>	.	.	.	.	+1	.	.	I
<i>Tragopogon</i> sp.	.	.	.	+1	.	.	.	I
<i>Verbascum</i> sp.	.	.	.	.	.	+1	.	I

Jacard frekansite eğrisine göre birlik heterojen (SI > SV > SII > SIV > SIII) bir yapı göstermektedir (Tekerür sınıfı: I=17, II=3, III=0, IV=1, V=5).



Şekil 3.7. *Astragalo compacti-Amydaletum arabicae* birliğinin frekansite diyagramı.

Birlikteki bitkilerin floristik bölgelere göre dağılımı ve endemizm durumu:

<u>Floristik bölge ve end.</u>	<u>Tür sayısı</u>	<u>% oranı</u>
Iran-Turan	12	46.2
Geniş y. ve bilinmeyen	14	53.8
Endemizm	3	11.5

Birlikteki bitki türlerinin hayat formlarına göre dağılımı ise şu şekildedir:

<u>Hayat formları</u>	<u>Tür sayısı</u>	<u>% oranı</u>
Nanofanerofit	3	11.6
Kamefit	7	26.9
Hemikriptofit	11	42.3
Terofit	5	19.2

3.3.3. Step vejetasyonu

3.3.3.1. *Thymo kotschyanii-Helichrysetum aucherii* ass. nova (Çizelge 3.6; Ek-2.5)

Habitat ve strüktürel özellikleri

Nemrut dağının doğusundan zirveye 1 km kala (örnek parsel no:7-12), zirvedeki teras bölgeleri (örnek parsel no: 13-17) ve zirvenin Malatya yoluyla birleştiği bölgelerden (örnek parsel no: 70-74) alınmıştır. Birlik, araştırma bölgesinde eğimi % 15-60 arasında, yüksekliği 2000-2150 m arasında değişen 16 örneklik alan ile tanımlanmıştır.

Bünyesinde hiçbir ağaç ve çalıya sahip olmayan yalnızca ot katından oluşan bir tabakalı dikey strüktür gösteren birliğin örtüş durumu % 40-80 arasında, boyu ise 5-75 cm, arasında değişir (Çizelge 3.6).

Thymo kotschyanii-Helichrysetum aucherii birliği, kalker (kireç taşı) anakaya üzerindeki kırmızı Akdeniz topraklarında çakıllı, sert ve derinliği az olan yerlerde yayılmış gösterir.

Birliğin homojen olarak yayılış gösterdiği yerlerden alınan toprakların fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre, bitki grubunun yaygın olduğu topraklar hafif bazik reaksiyon gösterir (pH 7.7). Organik madde miktarı % 4.63, CaCO₃ % 1.09, fosfor (P₂O₅) miktarı 3.63 g/m², toplam tuz miktarı 0.04, suyla doyma oranı % 65 olan toprakların tekstür sınıfı ise killi-tınlı'dır (Bkz. Çizelge 3.1).

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Thymus kotschyanus* var. *kotschyanus* ve *Helichrysum arenarium* subsp. *aucherii*'dir. Her iki karakter tür de İran-Turan fitocoğrafik bölgesi elementi olup *Helichrysum arenarium* subsp. *aucherii* aynı zamanda endemiktir.

Birliğin **Astragalo-Brametea** sınıfı ve buna bağlı **Astragalo-Brametalia** ordosu ve bu ordoya bağlı **Agropyro-Stachion** alyansına bağlanması uygun bulunmuştur.

Agropyro-Stachion alyansı *Hypericum scabrum*, *Asyneuma lobelioides* ve *Stachys lavandulifolia* türleri ile temsil edilmiştir.

Bu birlikte üç alt birlik tanımlanmıştır. Bunlar:

1. *Thymo kotschyani-Helichrysetum aucherii isato-acantholimetetosum acerosi* supass. nova
2. *Thymo kotschyani-Helichrysetum aucherii putorio-tanacetetosum amanii* supass. nova
3. *Thymo kotschyani-Helichrysetum aucherii helichyrso-tanacetetosum argenti* supass. nova alt birlikleridir.

isato-acantholimetetosum acerosi alt birliğinin karakter türleri *Acantholimon acerosum* var. *acerosum* ve *Isatis acheri*'dir. Nemrut dağının doğusundan zirveye 1 km kala (örnek parsel no:7-12) olan alanda lokal bir yayılış gösteren bu alt birliğin denizden yüksekliği 1700-1750 m, eğimi % 40-50, ot yüksekliği 5-60 cm ve ot örtüsü % 40-70 arasında değişir (Çizelge 3.6).

putorio-tanacetetosum amanii alt birliğinin karakter türleri *Tanacetum densum* subsp. *amani* ve *Putoria calabrica*'dir. Nemrut dağının zirvesindeki teras bölgelerinde (örnek parsel no: 13-17) lokal bir yayılış gösteren bu alt birliğin denizden yüksekliği 2100-2150 m, eğimi % 15-60, ot yüksekliği 5-60 cm ve ot örtüsü % 40-60 arasında değişir (Çizelge 3.6).

helichyrso-tanacetetosum argenti alt birliğinin karakter türleri *Tanacetum argenteum* subsp. *argenteum* ve *Helychrisum plicatum*'dur. Nemrut dağı zirvesinin Malatya yoluyla birleştiği bölgelerde (örnek parsel no: 70-74) lokal bir yayılış gösteren bu alt birliğin denizden yüksekliği 1790-1820 m, eğimi % 25-30, ot yüksekliği 5-60 cm ve ot örtüsü % 10-80 arasında değişir (Çizelge 3.6).

Birlikte bunun yanında **Quercu-Cedratalia libani** ordosu, *Cotoneaster nummularia* ile, **Drabo-Drabo-Androsacetalia** ordosu ise *Alyssum pateri* ile temsil edilmiştir.

Birlikte toplam 73 takson belirlenmiştir (Çizelge 3.6).

Holotip : Çizelge no: 3.6, örnek alan no. 9 (1. altb.), 17 (2. altb.), 74 (3. altb.)

Çizelge 3.6. *Thymo kotschyanii-Helichrysetum aucherii* ass. nov.
Tip: Ör. par. no. 9 (1. altb.), 17 (2.altb.), 74 (3.altb.).

Örnek parcel no	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	70	71	72	73	74	Bulama Sınıfı		
Alan genişliği (m ²)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50			
Denizden yükseklik (mx10)	170	173	174	175	175	174	215	215	214	215	210	182	181	180	179	178			
Eğim (%)	40	50	40	40	40	50	30	15	60	30	40	30	30	30	25	30			
Yön	N	NW	N	N	W	W	N	NW	N	E	S	SW	NW	W	W	W			
Ot yüksekliği (cm)	60	50	50	60	50	75	50	50	60	50	50	50	60	50	50	50			
Ot örtüsü (%)	70	60	60	50	70	40	50	40	60	50	60	70	80	80	70	80			
Anakaya							K	I	R	E	Ç		T	A	S	I			
Tür sayısı	23	21	21	18	19	28	15	17	14	14	19	12	13	16	12	18			
Birliğin karakter türleri:																			
<i>Thymus kotschyanus</i> var. <i>kotschyanus</i>	22	22	22	12	22	12	+2	+2	12	12	12	22	22	22	22	22	V		
<i>Helichrysum arenarium</i> subsp. <i>aucherii</i>	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2						III		
Alt birliğin ayırıcı türleri:																			
1. acantholimetosum																			
<i>Acontholimon acerorum</i> var. <i>acerorum</i>	12	22	22	22	22	22											II		
<i>Isatis aucheri</i>	+1		+1		+1					+1							I		
Alt birliğin ayırıcı türleri:																			
2. tanacetosum																			
<i>Tanacetum densum</i> subsp. <i>amani</i>						22	33	33	33	33	33						II		
<i>Putoria calabrica</i>							+2	+2	+2	+2	+2						II		
Alt birliğin ayırıcı türleri:																			
3. tanacetosum																			
<i>Tanacetum argenteum</i> subsp. <i>argenteum</i>														33	33	33	33	33	II
<i>Helichrysum plicatum</i>														+2	+2	+2	+2	I	
Agropyro-Stachion'un karakter türleri:																			
<i>Hypericum scabrum</i>							+2	+2		+2	+2		+2		+2	+1	II		
<i>Asyneuma lobelioides</i>			+1			+2		+2									II		
<i>Stachys lavandulifolia</i>					22												II		
Onobrycido armeni-Thmetalia leucostomi'nin karakter türleri:																			
<i>Alyssum pateri</i>																+2	+2	I	
<i>Phlomis pungens</i>	+2																	I	
Astragalo-Brometeta ve Astragalo-Brometalia'nın karakter türleri:																			
<i>Bromus tomentellus</i>	+2	+2	+2	+2	+2	+2		+2		+2	+2						III		
<i>Anthemis cretica</i> subsp. <i>anatolica</i>	+1	+1	+2	+2	+2	+2		+2			+2						+2	III	
<i>Gundelia tournefortii</i> var. <i>armata</i>	+1		+1	+1	+1	+1							+1	+1			+1	III	
<i>Teucrium chamaetrys</i>									+2	+2	+2	+2	+2	+2			+2	II	
<i>Teucrium polium</i>			+2											+2	+2		+2	II	
<i>Veronica orientalis</i>							+2	+2	+2	+2							+2	II	
<i>Koeleria cristata</i>	+2	+2	+2	+2		+2												II	
<i>Phlomis armeniaca</i>									+2	+2	+2	+2	+2					II	
<i>Stipa holosericea</i>												+2	+2	+2				I	

Nanofanerofit	1	1.4
Kamelit	27	37.0
Hemikriptolit	33	45.2
Geofit	2	2.7
Terofit	9	12.3

3.3.3.2. *Phlomido capitatae-Thymetum migrici* ass. nova (Çizelge 3.7; Ek-2.7)

Habitat ve strüktürel özellikleri

Nemrut dağının doğu tarafından Karadut köyü yolu ile zirveye 8 km kala, otellerin 1 km batı bölgesinde (örnek parsel no:1-6) yer alır. Birlik, araştırma bölgesinde eğimi % 30-50, yüksekliği 1390-1470 m arasında değişen 6 örneklik alan ile tanımlanmıştır.

Bünyesinde hiçbir ağaç ve çalıya sahip olmayan yalnızca ot katından oluşan bir tabakalı dikey strüktür gösteren birliğin örtüş durumu % 50-80 arasında, boyu ise 5-80 cm, arasında değişir (Çizelge 3.7).

Phlomido capitatae-Thymetum migrici birliği, kalker anakaya üzerindeki kırmızı Akdeniz topraklarında çakıllı, sert derinliği az olan yerlerde yayılış gösterir.

Birliğin homojen olarak yayılış gösterdiği yerlerden alınan toprakların fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre, bitki grubunun yaygın olduğu topraklar hafif bazik reaksiyon gösterir (pH 7.7). Organik madde miktarı % 4.34, CaCO₃ % 2.18, fosfor (P₂O₅) miktarı 19.51 g/m², toplam tuz miktarı 0.05, suyla doyma oranı % 61 olan toprakların tekstür sınıfı ise killi-tınlı'dır (Bkz. Çizelge 3.1).

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Thymus migricus*, *Astragalus tauricolus* ve *Phlomido capitata*'dır. Her üç karakter tür de İran-Turan fitocoğrafik bölgesi elementi olup *Astragalus tauricolus* ve *Phlomido capitata* aynı zamanda bu bölgenin endemik taksonlarıdır.

Birliğin **Astragalo-Brametea** sınıfı ve buna bağlı **Onabrycho armeni-Thymetalia leucostomi** ordosu ve bu ordoya bağlı **Phlomido armeniacae-Astragalion microcephali** alyansına bağlanması uygun bulunmuştur.

Phlomido armeniacae-Astragalion microcephali alyansı *Phlomis armeniaca* türü ile temsil edilmiştir.

Birlik ayrıca **Quercetea pubescentis** sınıfının karakter türü olan *Silene italica*, **Salvio tchihatcheffii-Hedysarion varii** alyansının karakter türü olan *Helianthemum nummularium* subsp. *lycaonicum* ile de temsil edilmiştir.

Birlikte toplam 52 takson belirlenmiştir (Çizelge 3.7).

Holotip : Çizelge no: 3.7, örnek alan no. 6

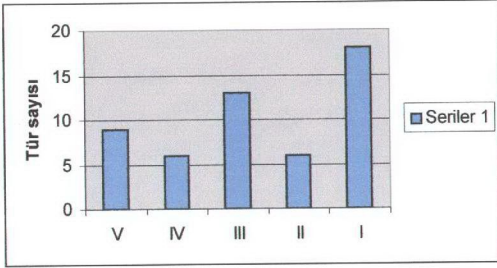
Çizelge 3.7 *Phlomido capitatae-Thymetum migrici* ass. nov.
Tip: Örnek parsel no. 6

Örnek parsel no	1	2	3	4	5	6	Bulunma Sınıfı
Alan genişliği (m ²)	50	50	50	50	50	50	
Denizden yükseklik (mx10)	139	140	141	142	146	147	
Eğim (%)	40	30	40	45	30	50	
Yön	E	E	E	NE	NE	E	
Ot yüksekliği (cm)	50	50	50	50	60	50	
Ot örtüşü (%)	50	80	60	50	60	50	
Anakaya	K	A	L	K	E	R	
Tür sayısı	30	22	26	29	23	28	
Birliğin karakter türleri:							
<i>Thymus migricus</i>	22	22	22	22	22	22	V
<i>Astragalus tauricolus</i>	+1	+2	+2	+2	+2	+2	V
<i>Phlomis capitata</i>	+2	+2	22	+2	.	+2	IV
Phlomido armeniaceae-Astragalion microcephali'nin karakter türü:							
<i>Phlomis armeniaca</i>	22	22	22	22	22	22	V
Onorbrichido armeni-Thymetalia leucostomi'nin karakter türleri:							
<i>Centaurea virgata</i>	+2	.	+2	+2	+1	+2	IV
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>lycaonicum</i>	.	.	+2	.	.	.	
Astragalo-Brometca'nın karakter türleri:							
<i>Gundelia tourneforti</i> var. <i>armata</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Bromus tomentellus</i>	+2	+2	.	+2	+2	+2	IV
<i>Teucrium polium</i>	+2	.	.	.	+2	+2	III
<i>Chardinia orientalis</i>	+1	.	+1	.	.	+1	III
<i>Koeleria cristata</i>	.	.	.	.	22	+2	III
Quercetca pubescentis'in karakter türü:							
<i>Silene italica</i>	.	.	.	+1	+2	+2	III
İştirakçiler							
<i>Salvia multicaulis</i>	22	22	12	22	22	22	V
<i>Genista albida</i>	+2	+2	+2	+2	+2	+2	V
<i>Aegilops biuncialis</i>	+1	22	11	11	11	11	V
<i>Poa bulbosa</i>	11	+2	+2	+1	+2	+1	V
<i>Anthemis wiedemanniana</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Stipa ehrenlaergiana</i>	+2	+2	+2	+2	.	+2	IV
<i>Minuartia recurva</i> subsp. <i>oreina</i>	+1	+1	+1	11	+1		IV
<i>Torilis leptophylla</i>	+1	.	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Melica persica</i> subsp. <i>inaequiglumis</i>	.	+2	.	+2	+2	+2	III
<i>Picnomon acarna</i>	+1	+1	+1	.	.	+1	III
<i>Astragalus kurdicus</i>	.	.	+2	+2	+2	.	III
<i>Helichrysum arenarium</i> subsp. <i>aucheri</i>	+2	+2	.	.	.	+2	III

Çizelge 3.7. *Phlomido capitatae-Thymetum migrici* ass. nov. (devam)

<i>Paracaryum cristatum</i> subsp. <i>cristatum</i>	.	.	.	+2	+1	+2	III
<i>Bromus danthoniae</i>	11	+1	.	.	+1	.	III
<i>Istoga spicata</i>	11	+1	.	+1	.	.	III
<i>Knautia integrifolia</i>	+1	.	+1	+1	.	.	III
<i>Allium callidictylon</i>	+1	.	.	+1	.	+1	III
<i>Silene arguta</i>	.	+2	+2	.	.	.	II
<i>Hordeum bulbosum</i>	+2	.	.	+1	.	.	II
<i>Scleranthus annuus</i>	.	+1	+1	.	.	.	II
<i>Crupina crupinasrtrum</i>	+1	.	+1	.	.	.	II
<i>Setaria verticillata</i> var. <i>verticillata</i>	+1	.	.	.	+1	.	II
<i>Ziziphora capitata</i>	+1	.	.	.	.	+1	II
<i>Cousinia foliosa</i>	.	.	.	+2	.	.	I
<i>Minuartia tchihatchewii</i>	.	.	.	.	.	+2	I
<i>Onosma roussaei</i>	.	.	.	+2	.	.	I
<i>Asperula laxiflora</i>	.	.	.	.	+2	.	I
<i>Astragalus lagurus</i>	.	.	+2	.	.	.	I
<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>ludoviciana</i>	.	.	+2	.	.	.	I
<i>Bupleurum gerardi</i>	+1	.	.	.	.	.	I
<i>Crataegus aronia</i>	.	+1	.	.	.	.	I
<i>Erysimum purpureum</i>	.	.	.	+1	.	.	I
<i>Lithospermum officinale</i>	.	.	.	+1	.	.	I
<i>Minuartia meyeri</i>	+1	.	.	.	.	.	I
<i>Nigella unguicularis</i>	.	.	.	.	.	+1	I
<i>Onosma bracteosum</i>	.	.	.	+1	.	.	I
<i>Silene stenobotrys</i>	.	+1	.	.	.	.	I
<i>Verbascum diversifolium</i>	.	.	.	+1	.	.	I
<i>Veronica gentianoides</i>	.	.	+1	.	.	.	I
<i>Xeranthemum longipapposum</i>	.	.	.	.	.	+1	I

Jacard frekansite eğrisine göre birlik heterojen (SI > SIII > SV > SII = SIV) bir yapı göstermektedir (Tekerrür sınıfı: I=18, II=6, III=13, IV=6, V=9).



Şekil 3.9. *Phlomido capitatae-Thymetum migrici* birliğinin frekansite diyağramı.

Birlikteki bitkilerin floristik bölgelere göre dağılımı ve endemizm durumu:

<u>Floristik bölge ve end.</u>	<u>Tür sayısı</u>	<u>% oranı</u>
İran-Turan	25	48.1
Akdeniz	2	3.8
Av.-Sib.	1	1.9
Geniş y. ve bilinmeyen	24	46.2
Endemizm	11	21.2

Birlikteki bitki türlerinin hayat formlarına göre dağılım oranları ise şu şekildedir:

<u>Hayat formları</u>	<u>Tür sayısı</u>	<u>% oranı</u>
Mikrofanerofit	1	1.9
Kamefit	12	23.1
Hemikriptofit	21	40.4
Geofit	1	1.9
Terofit	17	32.7

3.3.3.3. *Verbasco diversifoliae-Astragaletum cephalotis* ass. nova (Çizelge 3.8; Ek-2.6a ve b)

Habitat ve strüktürel özellikleri

Nemrut dağının kuzeyindeki Kıran köyü ile Subaşı köyü arasında yolun kuzey kesiminde (örnek parsel no:60-64) yer alır. Birlik, araştırma bölgesinde eğimi % 40-60 arasında, yüksekliği 1170-1210 m arasında değişen 5 örneklilik alan ile tanımlanmıştır.

Birlik çalı ve ot katından oluşan iki tabakalı dikey strüktür gösteren birliğin çalı örtüş durumu % 50, çalı boyu 50 cm' dir. Ot örtüş durumu % 40-70, ot boyu ise 10-60 cm arasında değişir (Çizelge 3.8).

Verbasco diversifoliae-Astragaletum cephalotis birliği, serpantin anakaya üzerindeki kırmızı Akdeniz topraklarında yayılış gösterir.

Birliğin homojen olarak yayılış gösterdiği yerlerden alınan toprakların fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre, bitki grubunun yaygın olduğu topraklar bazik reaksiyon gösterir (pH 8). Organik madde miktarı % 1.69, CaCO₃ % 2.54, fosfor (P₂O₅) miktarı 10.27 g/m² toplam tuz miktarı 0.05, suyla doyma oranı % 35 olan toprakların tekstür sınıfı ise tınlı'dır (Bkz. Çizelge 3.1).

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Astragalus cephalotes* ve *Verbascum diversifolia*'dır. *Astragalus cephalotes* ülkemiz florasında Güneydoğu Anadolu bölgesinde yoğunlaşmış iken birliğin kodominant türü olan *Verbascum diversifolia* İran-Turan fitocoğrafik bölgesi elementi, aynı zamanda bu bölgenin endemik bir taksonudur.

Birlik **Astragalo-Brametea** sınıfı ve buna bağlı **Onabrycho armeni-Thymetalia leucostomi** ordosuna bağlanmıştır.

Phlomido armeniaceae-Astragalion microcephali alyansı *Phlomis armeniaca* türü ile temsil edilmiştir.

Birlik ayrıca **Silene odontopetalae** sınıfının karakter türü olan *Silene odontopetale* ile de temsil edilmektedir.

Birlikte toplam 23 takson tespit edilmiştir (Çizelge 3.8).

Holotip : Çizelge no: 3.8, örnek alan no. 62

Çizelge 3.8. *Verbasco diversifoliae-Astragaletum cephalotis* ass. nov.

Tip: Örnek parsel no. 62

Örnek parsel no	60	61	62	63	64	Buluma Sınıfı
Alan genişliği (m ²)	50	50	50	50	50	
Denizden yükseklik (mx10)	117	117	119	120	121	
Eğim (%)	60	60	50	50	40	
Yön	W	W	NW	W	W	
Çalı yüksekliği (cm)	50	50	.	.	.	
Çalı örtüşü (%)	5	5	.	.	.	
Ot yüksekliği (cm)	50	50	60	60	60	
Ot örtüşü (%)	40	40	60	70	60	
Anakaya	S	E	R	P	A.	
Tür sayısı	14	14	12	12	11	

Birliğin karakter türleri:

Astragalus cephalotes

Verbascum diversifolium

22	22	33	33	33	V
.	.	+1	+1	+1	III

Onabrychido armeni-Thymetalia leucostomi'nin karakter türleri:

Centaurea virgata

Morina persica

Alyssum pateri

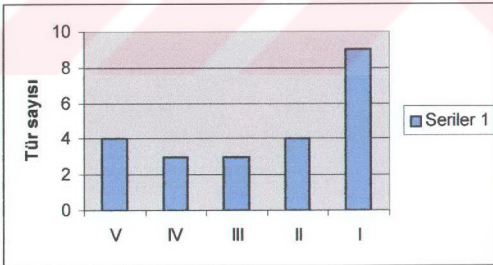
+2	+2	+2	+2	+2	V
+1	+1	+1	+1	+1	V
+2	+2	+2	.	.	III

Astragalo-Brometea'nın karakter türleri:

Çizelge 3.8. *Verbasco diversifoliae-Astragaletum cephalotis* ass. nov

<i>Stipa holosericea</i>	.	.	+2	+2	+2	III
<i>Chardinia orientalis</i>	.	+1	.	.	.	I
<i>Gundelia tourneforti</i> var. <i>armata</i>	+1	+1	+1	+1	+1	V
Silene odontopetalae'nın karakter türü:						
<i>Silene odontopetala</i>	.	.	.	.	+1	I
İştirakçiler:						
<i>Bromus tectorum</i>	11	11	11	.	+1	IV
<i>Bromus japonicus</i>	.	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Euphorbia denticulata</i>	.	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Euphorbia</i> sp.	.	.	+1	+1	+1	III
<i>Atrophaxis billardi</i> var. <i>billardi</i>	+2	+2	.	.	.	II
<i>Cerastium dicotomum</i>	+1	+1	.	.	.	II
<i>Scandix pecten-veneris</i>	.	.	+1	+1	.	II
<i>Prunus divaricata</i> subsp. <i>divaricata</i>	+2	+2	.	.	.	II
<i>Minuartia juniperina</i>	.	+2	.	.	.	I
<i>Aegilops</i> sp.	+1	.	.	.	.	I
<i>Bromus erectus</i>	.	.	.	+1	.	I
<i>Erysimum purpureum</i>	.	.	.	+1	.	I
<i>Salvia aethiopsis</i>	+1	.	.	.	.	I
<i>Scleranthus annuus</i>	+1	.	.	.	.	I
<i>Trigonella rigida</i>	+1	.	.	.	.	I

Jacard frekansite eğrisine göre birlik kısmen homojen ($SI > SII = SV > SIII = SIV$) bir yapı göstermektedir (Tekerür sınıfı: I=9, II=4, III=3, IV=3, V=4).



Şekil 3.10. *Verbasco diversifoliae-Astragaletum cephalotis* birliğinin frekansite diyagramı.

Birlikteki bitkilerin floristik bölgelere göre dağılımı ve endemizm durumu:

<u>Floristik bölge ve end.</u>	<u>Tür sayısı</u>	<u>% oranı</u>
Iran-Turan	9	39.1
Akdeniz	1	4.4
Geniş y. ve bilinmeyen	13	56.5
Endemizm	3	13.3

Birlikteki bitki türlerinin hayat formlarına göre dağılım oranları ise şu şekildedir:

<u>Hayat formları</u>	<u>Tür sayısı</u>	<u>% oranı</u>
Nanofanerofit	1	4.4
Kamefit	4	17.4
Hemikriptofit	10	43.4
Terofit	8	34.8

3.3.4. Kaya vejetasyonu

3.3.4.1. *Allio orientalis-Centranthetum longiflori* ass. nova (Çizelge 3.9; Ek-2.8)

Habitat ve strüktürel özellikleri

Nemrut dağının kuzeyinden dağın tepesine doğru Subaşı köyü ile Büyüköz köyü arasında yolun kuzey kesiminde (örnek parsel no:65-69) yer alır. Birlik, araştırma bölgesinde son derece eğimli bir yamaçta (% 60-70), yüksekliği 1290-1310 m arasında değişen 5 örneklilik alan ile tanımlanmıştır.

Birlik sadece ot katından oluşan bir tabakalı dikey strüktür gösterir. Birliğin örtüş durumu % 30-40, ot boyu ise 10-75 cm arasında değişir (Çizelge 3.8).

Allio orientalis-Centranthetum longiflori birliği, hareketli molozlardan oluşan anakaya üzerindeki yok denecek kadar az olan kırmızı Akdeniz topraklarında yayılış gösterir.

Birliğin homojen olarak yayılış gösterdiği yerlerden alınan toprakların fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre, bitki grubunun yaygın olduğu topraklar hafif bazik reaksiyon gösterir (pH 7.42). Organik madde miktarı % 4.57, CaCO₃ % 1.09, fosfor (P₂O₅) miktarı 60.59 g/m², toplam tuz miktarı 0.06, suyla doyuma oranı % 61 olan toprakların tekstür sınıfı ise killi-tınlı'dır (Bkz. Çizelge 3.1).

Sintaks. İsmi

Birliğin karakter türlerinden *Centranthus longiflorus*, *Riccutia aucheri*, *Isatis glauca* subsp. *glauca* ve *Scrophularia cryptophylla* İran-Turan fitocoğrafik bölgesi elementi, *Allium orientale* ise Akdeniz fitocoğrafik bölge elementidir. *Isatis glauca* subsp. *glauca* aynı zamanda endemik bir tür olup, birliğin bir diğer karakter türü ise *Rumex scutatus*'dur.

Birlik *Asplenietea rupestris* sınıfı ve buna bağlı *Silenetalia odontopetalae* ordosuna bağlanmıştır. Birlik *Asplenietea rupestris* sınıfının bir diğer ordosu olan *Onosmetalia frutescentis*'in karakter türlerinden *Silene chlorifolia* ile de temsil edilse de *Silenetalia odontopetalae* ordosunun karakter türü olan *Silene odontopetale*'e göre daha zayıftır.

Birlik ayrıca *Astragalo-Brometea* sınıfının karakter türlerinden olan *Koeleria cristata* ile de temsil edilmiştir.

Birlikte toplam 14 takson tespit edilmiştir (Çizelge 3.9).

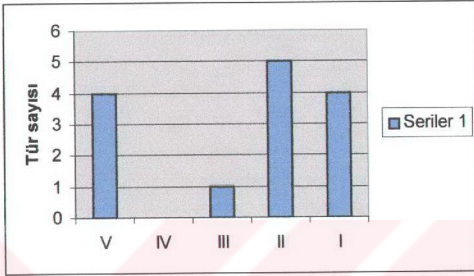
Holotip : Çizelge no: 3.8, örnek alan no. 67

Çizelge 3.9. *Allio orientalis*-*Centranthietum longiflori* ass. nov.

Tip: Örnek parsel no. 67

Örnek parsel no	65	66	67	68	69	Bulama Sınıfı
Alan genişliği (m ²)	50	50	50	50	50	
Denizden yükseklik (mx10)	129	130	131	132	131	
Eğim (%)	70	70	70	60	70	
Yön	W	W	W	W	SW	
Ot yüksekliği (cm)	75	75	75	75	75	
Ot örtüşü (%)	40	30	30	40	40	
Anakaya	Haraketli Molozlar					
Tür sayısı	7	8	7	7	8	
Birliğin karakter türleri:						
<i>Centranthus longiflorus</i>	22	22	12	22	22	V
<i>Allium orientale</i>	11	11	11	11	11	V
<i>Ricuttia aucheri</i>	+1	+2	+2	+2	+2	V
<i>Isatis glauca</i> subsp. <i>incana</i>	.	+1	+1	+1	.	III
<i>Rumex scutatus</i>	.	.	12	+2	.	II
<i>Scrophularia cryptophylla</i>	.	+1	.	+2	.	II
Silenetalia odontopetala'nın karakter türü:						
<i>Silene odontopetala</i>	+1	+1	.	.	.	II
Onosmetalia frutescentis'in karakter türü:						
<i>Silene chlorifolia</i>	+1	.	.	.	.	I
Agropyro-Stachion'un karakter türü:						
<i>Hypericum scabrum</i>	.	.	+1	.	+1	II
Asragalo-Brometea'nın karakter türleri:						
<i>Gundelia tourneforti</i> var. <i>armata</i>	.	+1	.	.	+1	II
<i>Koeleria cristata</i>	+2	.	.	.	.	I
İştirakçiler:						
<i>Asperula laxiflora</i>	+2	+2	+2	+2	+2	V
<i>Poa bulbosa</i>	.	.	.	.	11	I
<i>Sedum album</i>	.	.	.	.	+1	I

Jacard frekansite eğrisine göre birlik kısmen homojen ($SI > SII = SV > SIII = SIV$) bir yapı göstermektedir (Tekerür sınıfı: I=9, II=4, III=3, IV=3, V=4).



Şekil 3.10. *Allio orientali-Centranthetum longiflori* birliğinin frekansite diyagramı.

Birlikteki bitkilerin floristik bölgelere göre dağılımı ve endemizm durumu:

<u>Floristik bölge ve end.</u>	<u>Tür sayısı</u>	<u>% oranı</u>
Iran-Turan	6	42.9
Akdeniz	2	14.2
Geniş y. ve bilinmeyen	6	42.9
Endemizm	2	14.2

Birlikteki bitkilerinin hayat formlarına göre dağılım oranları şu şekildedir:

<u>Hayat formları</u>	<u>Tür sayısı</u>	<u>% oranı</u>
Hemikriptofit	11	78.6
Geofit	2	14.3
Terofit	1	7.1

3.4. İstatistikî Analiz (Khi-kare Homojenlik Testi)

Bitki birliklerinin meydana gelişinde ve yayılışında rol oynayan toprak faktörlerinden CaCO_3 , pH, P_2O_5 , organik madde, toplam tuz ve su ile doymuşluğun khi-kare homojenlik testi' ne göre analizi yapılmıştır. Buna göre birliklerin toprak özelliklerinden CaCO_3 , P_2O_5 ve su ile doymuşluk parametreleri arasında farklılığın olduğu, pH, organik madde ve toplam tuz bakımından ise homojenlik olduğu tespit edilmiştir. Bu istatistikî analizden elde edilen sonuçlar çizelge 3.10' da verilmiştir.

Çizelge 3.10. Araştırma sahasında tespit edilen birliklerin toprak analizlerine ait ortalama değerler ve homojenlik durumu

Toprak özellikleri	Ortalama değerler	Khi-kare değerleri
CaCO_3	12.81	225.5 *
PH	7.69	0.067 +
P_2O_5	25.42	92.22 *
Organik madde	3.64	3.89 +
Toplam Tuz	0.48	0.075 +
Su ile doymuşluk	54.38	14.12 *

* : Khi-kare homojenlik testine göre; birliklerin toprak özellikleri arasında homojenlik yoktur, farklılık vardır ($P < 0.05$).

+ : Khi-kare homojenlik testine göre; birliklerin toprak özellikleri arasında fark yoktur, homojenlik vardır ($P > 0.05$).

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Iran-Turan fitocoğrafik bölgesinde yer alan araştırma sahası, Türkiye florasındaki enlem ve boylamlara dayalı kareleme sistemine göre C₇ karesine girmektedir.

Nemrut Dağı, hem coğrafik ve floristik hem de iklim bakımından Akdeniz-Güneydoğu ve Doğu Anadolu bölgeleri arasında geçiş teşkil etmektedir. Topografik açıdan engebeli bir yüzey şekline sahip olup ve Adıyaman-Kâhta Plâtosu üzerinde 600 m civarında düzlük sahadan başlayarak Nemrut dağının zirvesinde 2208 m' ye ulaşmaktadır. Böylece kuş uçuşu 8-9 km' lik mesafe dahilinde, yükseklik farkı yaklaşık 1500 m' yi bulmaktadır. Son derece engebeli bir topografya gösteren bölge, akarsular vasıtasıyla dar ve derin olarak parçalanmıştır. Kâhta çayı ile Nemrut dağının batısındaki vadi tabanı ve sırt arasındaki göreceli yükseklik farkı 600-700 m arasında olup burada yamaç eğimi % 60'ı aşmaktadır.

Yöre halkının geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktır. Çoğu küçük baş olan bu hayvanlar, ilkbahardan başlayarak kışın başlarına kadar yaylalarda otlatılmaktadır. Bu alanlardaki otlatma, hem erken başlar hem de kapasitelerinin çok üzerinde hayvan bulunmaktadır. Bu durum ve halkın yapacağı tarım için bilinçsizce bitki örtüsünü tahrip ederek tarla açması sebebiyle, bitki örtüsü biyotik baskı altına girmekte, vejetasyon ileri derecede tahrip edilmekte ve erozyon sahaları ortaya çıkmaktadır. Bütün bunların bir sonucu olarak araştırma bölgemizin vejetasyonu orman-step geçiş formasyonu görünümüne girmektedir. Ormanlardaki aşırı derece tahrip devam ettiği için özellikle bozuk orman (çalı) vejetasyonu ve alçak dağ stepleri gittikçe genişlemektedir.

Nemrut dağı yöresi, bir bütün olarak ele alındığında Güneydoğu Anadolu'da etkili olan karasal iklim kuşağına girmektedir. Ancak yörenin Akdeniz bölgesine yakınlığı nedeniyle 800 m' ye kadar olan sahalarda yarı Akdeniz iklimi, yüksek kesimlerde ise karasal dağ iklimi hüküm sürmektedir. Ekim sonu ve Kasım başından itibaren yöre Akdeniz bölgesini etkilemeye başlayan ve Doğu Anadolu'dan güneye doğru ilerleyen polar hava kütesinin etkisi altına girer. Özellikle tropikal ve polar hava kütlelerinin karşılaşması ve cephe faaliyetleri sonucu yağışlar başlar. Toros dağ kuşağının ön silsilesini oluşturan Nemrut dağı ve çevresindeki dağlar, güneyden sokulan cephelerin iç kısımlara geçmesini engeller, bu nedenle güneye bakan yamaçlar fazla miktarda yağış alır. Yörede yükseltiye bağlı olarak sıcaklık düşer, güneş radyasyonu artar ve özellikle güneye bakan yamaçlar aşırı derecede ısırır. Bütün bunların bir sonucu olarak değişik vejetasyon tipleri ortaya çıkar.

Vejetasyonun optimum gelişme gösterdiği Mayıs-Temmuz ayları arasında üç yıl (1997-2000) çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar neticesinde alandan 43 familyaya ve 147 cinsine dağılmış 248 tür ve tür altı seviyede takson tespit edilmiştir. Bu taksonların floristik bölgelere göre dağılımı şu şekildedir (Bkz. Şekil 3.1.).

Ir.-Tur. Element	101	(% 40.7)
Akd. Elementi	26	(% 10.5)
Av.-Sib. El.	1	(% 0.4)
Geniş Yayılışlı	103	(% 41.5)
Bilinmeyen	17	(% 6.9)

Araştırma alanında 46 endemik bitki tespit edilmiş olup, endemizm oranı % 18.6' dır. Bunlardan 29 tanesi İran-Turan, 6 tanesi de Akdeniz kökenlidir.

Tür sayısı bakımından alandaki en büyük 7 familya ve ihtiva ettikleri takson sayıları sırasıyla *Asteraceae* 34, *Poaceae* 24, *Lamiaceae* 21, *Boraginaceae* 19, *Brassicaceae* 19, *Fabaceae* 18, *Rosaceae* 15'dir. Bu familyaların ve geriye kalan 36 familyanın toplam takson içerisinde yüzde oranları şu şekildedir (Bkz. Şekil 3.2.);

<i>Asteraceae</i>	34 (% 13.7)
<i>Poaceae</i>	24 (% 9.7)
<i>Lamiaceae</i>	21 (% 8.5)
<i>Boraginaceae</i>	19 (% 7.6)
<i>Brassicaceae</i>	19 (% 7.6)
<i>Fabaceae</i>	18 (% 7.3)
<i>Rosaceae</i>	15 (% 6.1)
Diğerleri	98 (% 39.5)

En fazla takson ihtiva eden ilk sekiz cins ise; *Astragalus* 9 (% 3.6), *Alyssum* 7 (% 2.8), *Silene* 7 (% 2.8), *Allium* 6 (% 2.4), *Centaurea* 6 (% 2.4), *Bromus* 5 (% 2.0), *Minuartia* 5 (% 2.0), *Onosma* 5 (% 2.0), olarak sıralanmıştır.

Araştırma alanından toplanan bitkilerin Raunkiaer'in (1934) hayat formlarına göre sırasıyla dağılım oranları (Biyolojik Spektrum) (Bkz. Şekil 3.3.);

Hemikriptofitler (H)	111 (% 44.8)
Kamefitler (Ch)	48 (% 19.3)
Terofitler (T)	44 (% 17.7)
Nanofanerofitler (NaP)	20 (% 8.1)
Mikrofanerofitler (MiP)	14 (% 5.7)
Geofitler (G)	10 (% 4.0)
Vasküler Parazit (VP)	1 (% 0.4)

Araştırma sahasında farklı dört vejetasyon tipine ait 8 bitki birliği ile 3 alt birlik tespit edilmiştir. Bu birliklerden iki tanesi orman, iki tanesi çalı, üç tanesi step, bir tanesi de kaya vejetasyonuna aittir.

Araştırma bölgesinde tanımlanan bitki birlikleri son yıllarda doğu Akdeniz bölgesinde ve İç, Orta ve Doğu Anadolu bölgesinde yapılan çalışmaların ışığı altında aşağıdaki fitososyolojik birimler içinde değerlendirilmiştir.

4.1. Çalı ve orman vejetasyonuna ait birlikler

Sınıf: *Quercetea ilicis* Br.-Bl. 1947

Ordo: *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. 1931 em. Rivaz-Martinez 1975

Allyans : *Qercion calliprini* Zohary 1962

Birlik: 1. *Pistacio khynjuki-Cotinetum coggyriae* ass. nova

Sınıf: *Quercetea pubescentis* (Oberd 1948) Doing Kraft 1955

Birlik: 2. *Astragalo compacti-Amygdaletum arabicae* ass. nova

Ordo: *Quercu-Cedretalia libani* Barbero, Loisel & Quezel 1974

Birlik: 3. *Astragalo lamarckii-Quercetum brantii* ass. nova

4. *Lonicero ibericae-Aceretum cinerascens* ass. nova

Akdeniz bölgesi dağlarında görülen vejetasyon katları, Akman, Barbero, Quezel'e (1979) göre, Sıcak Akdeniz Vejetasyon katı, Akdeniz Katı, Üst Akdeniz Katı ve Akdeniz Dağ Katı olmak üzere dört vejetasyon katına ayrılmaktadır.

Quercetea pubescentis (Oberd 1948) Doing Krafl 1955 sınıfı;

Bu sınıf genellikle Akdeniz çevresinde egemendir, ancak kuzey Anadolu'da Avrupa-Sibirya biyocoğrafya kökenli olan Karadeniz bölgesine kadar yayılır. Bu sınıf coğrafi duruma göre iki ordoya ayrılır:

a- *Quercu-Carpinetalia orientalis* Quezel, Barbero, Akman 1980

b- *Quercu-Cedretalia libani* Barbero, Loisel ve Quezel 1977

a- *Quercu-Carpinetalia orientalis* Quezel, Barbero, Akman 1980

Carpinus betulus ile çeşitli *Quercus* türleri tarafından karakterize edilir. Bu ordo daha önce Avrupa'da *Quercus robur* ve *Carpinus betulus* ile tanımlanan *Quercu-Carpinetalia* ordosundan tamamen farklıdır. Diğer taraftan önceleri Türkiye için kullanılan *Quercetalia pubescentis* ordosu daha çok kuzeybatı Avrupa ve batı Akdeniz bölgelerini karakterize eder.

Quercu-Carpinetalia orientalis ordosu Türkiye'nin üst Akdeniz katındaki yaprak döken orman topluluklarıyla bir kısım çam ormanlarını bir araya toplamaktadır (Akman 1995). Bu ordoya kuzeybatı Anadolu'da şu alyanslar girmektedir:

- *Quercion frainetto* Horvat 1954
- *Carpino-Acerion* Akman, Barbero, Quezel 1977
- *Pino-Cistion laurifolii* Akman, Barbero, Quezel 1977
- *Quercion-anatolicae* Akman, Barbero, Quezel 1977

b- *Quercu-Cedretalia libani* Barbero, Loisel ve Quezel 1977

Bu ordo, *Quercu-Carpinetalia orientalis* ordosu dışında, üst Akdeniz ile Akdeniz dağ katında yayılış gösteren orman gruplarını içine alır. Torosların tüm orman formasyonları ile batı Anadolu'daki *Pinus nigra* subsp. *pallasiana* ve bazı *Pinus brutia* orman toplulukları bu ordo içine dahil edilebilir. Karadeniz bölgesinde bulunan bu ordo İç Anadolu'nun bariz doğusunda da yayılır. Biyoiklim bakımından bu ordo az yağışlı ve yağışlı serin-soğuk Akdeniz iklimine bağlıdır. *Quercu-Cedretalia libani* ordosu içinde şu alyanslar bulunur:

- *Abieto-Cedrion* Akman, Barbero, Quezel 1977
- *Lonicero-Cedrion* Akman, Barbero, Quezel 1977
- *Ostryo-Quercion* Akman, Barbero, Quezel 1977
- *Adenocampo-Pinion* Akman, Barbero, Quezel 1977

Quercetea ilicis Br.-Bl. 1947 Sınıfı;

Sınıf Yunanistan'dan yakın doğuya kadar doğu Akdeniz havzasının kıyı şeridi boyunca oldukça iyi gelişmiş olup, çok sayıda kserofil ve yaprak döken orman türlerinden meydana gelir. Yurdumuzda ise Güney Anadolu, Ege Bölgesi, Kuzeybatı Anadolu ve Karadeniz'in Akdeniz iklimi gösteren bazı kesimlerinin vejetasyonunu içine alır. Bu sınıf, maki topluluklarının yanısıra *Pinus pinea*, *Pinus brutia* ve *Cupressus sempervirens* orman formasyonlarını da ihtiva etmektedir. Sınıf iki orda ile temsil edilir:

a- *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* Rivaz-Martinez 1975

b- *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. 1931 em. Rivas-Martinez 1975

Quercetalia ilicis ordosu Türkiye’de beş alyans ile temsil edilir:

- *Oleo-Ceratonion* Br.-Bl. 1936
- *Quercion ilicis* Br.-Bl. (1931) 1936
- *Quercion calliprini* Zohary 1962
- *Piosimopappo-Quercion* Barbero, Chalabi, Nahal, Quezel 1977
- *Gonocytiso-Pinion* Barbero, Chalabi, Nahal, Quezel 1977

4.1.1. *Pistacio khyjiki-Cotinetum coggyriae* ass. nova

Birliğin karakter türleri *Cotinus coggyria*, *Nerium oleander*, *Pistacia khynjuk*’dur. Birliğin dominant karakter türü olan *Cotinus coggyria* ülkemizde orta-az derece yayılış gösteren bir türdür. *Pistacia khynjuk* İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde yayılış gösterirken *Nerium oleander* ise Akdeniz fitocoğrafik bölgesi elementidir. Birlik dağın batı yamacında Damlacık köyünün 1 km kuzeyi ile vadi yamaçları boyunca yayılış gösterir.

12 örnek parselde tanımlanan bu birlik, kireçli kalker anakayalar üzerinde orta derece tuzlu kahverengi orman topraklarda yayılış gösterir.

Pistacio khyjiki-Cotinetum coggyriae birliği araştırma bölgesindeki vejetasyon üç tabakalı diky strüktür gösterir. Ağaç katı oldukça bodur olup, boyu 4 m ağaççık ve çalı katının boyu 3 m’ dir. *Quercus infectoria* subsp. *infectoria* ağaç katının dominant türü olup bazı örnek parsellerde *Platanus orientalis* ile birlikte bulunurlar.

Türkiye’nin diğer sahalarında tanımlanan bazı birlikler ile bizim tanımladığımız birliğin benzerlik oranları* şu şekildedir:

<i>Cotinetum coggyriae</i>	
Kaya 1991, (Tercan-Mutu Arası Karasu Vadisi Vej.)	% 11
<i>Phillyrea latifolia-Pistacia terebinthus</i> subsp. <i>palaestina</i>	
Özen & Kılınç 1995, (Alaçam-Gerze ve Boyabat-Durağan Arasında Kalan Bölgenin Vejetasyonu -I-)	% 19.2
<i>Phillyreo-Pinetum brutiae quercetosum infectoriae</i>	
Özen & Kılınç 1995, (Alaçam-Gerze ve Boyabat-Durağan Arasında Kalan Bölgenin Vejetasyonu -II-)	% 20.2
<i>Jasminium fruticans</i>	
Kılınç 1974, (Kırıkkale-Kalecik ve Elmadağ Arası Vej.)	%11.1
Kuru Dere Birliği	
Kılınç 1974, (Kırıkkale-Kalecik ve Elmadağ Arası Vej.)	% 18.2
<i>Balloto-Rhamnetum pallasii</i>	
Tatlı 1987, (Allahuekber Dağlarının Vej.)	% 10

* SORENSEN’in benzerlik formülü: $S = 2C/(A+B) \times 100$, S= benzerlik oranı, A= karşılaştırılan birincialandaki tür sayısı, B= ikinci alandaki tür sayısı C= iki alandaki ortak tür sayısı

Birliğimizin Kılınç (1974) ve Özen & Kılınç (1995-I ve II) tarafından belirlenen birliklere benzerlik oranları diğerlerine göre daha yüksektir. Bu üç sahanın diğerlerine göre deniz seviyesinden daha az yüksekte oluşu ve habitat özelliklerinin benzerliği bu durumu ortaya koyan başlıca faktörler olabilir.

Kaya (1991), Tercan-Mutu Arası Karasu Vadisinde ve Tatlı (1987), Allahuekber Dağlarında tanımladığı birlikleri *Quercetea pubescentis* sınıfına bağlamışlardır. Tanımladığımız birliğe en yüksek benzerlik oranı gösteren Özen & Kılınç (1995-I), çalışmalarında tanımladıkları birliği *Quercetea ilicis* sınıfına kadar tanımlayabildikleri halde, yine Özen & Kılınç (1995-II), Alaçam-Gerze ve Boyabat-Durağan arasında kalan bölgede tanımladıkları birliği ise bizim tanımladığımız birlikte olduğu gibi *Quercetea ilicis* sınıfı, *Quercetalia ilicis* ordusu ve *Qercion calliprini* alyansına bağlamıştır. Diğer araştırmacılar birliklerin üst birimlerinin tanımında, fitososyolojik nomenklatür esaslarını genelde dikkate almamışlardır.

Birliğin sınıflandırılması şu şekilde yapılmıştır:

Sınıf: *Quercetea ilicis* Br.-Bl. 1947

Ordo: *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. 1931 em. Rivaz-Martinez 1975

Alyans: *Qercion calliprini* Zohary 1962

Birlik: 1. *Pistacio khynjuki-Cotinetum coggyriae* ass. nova

4.1.2. *Astragalo compacti-Amygdaletum arabicae* ass. nova

Birliğin karakter türleri, *Amygdalus arabica*, *Amygdalus orientalis* ve *Astragalus compactus*⁵ dur.

Birliğin dominant karakter türü olan *Amygdalus arabica*, ülkemizde az derecede yayılış gösteren bir tür olarak göze çarpar ve kodominant tür olarak görünen *Amygdalus orientalis* ile beraber İran-Turan fitocoğrafik bölgesi elementidir. *Astragalus compactus* ise yine aynı fitocoğrafik bölgede yayılış gösteren aynı zamanda endemik bir türdür.

Birlik Eskikâhta'dan sonra Kıran köyüne kadar olan sarp yamaçlarda yer alır, çalı ve ot katı olmak üzere iki tabakalı dikey bir strüktür göstermektedir. Birlikteki başlıca çalılar, *Amygdalus arabica*, *Amygdalus orientalis* ve *Prunus divericata*'dır.

Astragalo compacti-Amygdaletum arabicae birliği, serpantin anakaya üzerindeki kırmızı Akdeniz topraklarında kayalık bol eğimli yamaçlarda yayılış gösterir.

Türkiye'nin diğer sahalarında tanımlanan bazı birlikler ile bizim tanımladığımız birliğin benzerlik oranları şu şekildedir:

Callipelto-Amygdaletum orientali

Ketenoğlu & Aydoğdu 1989, (Şarkışla-Kangal-Gürün Arasında Kalan Bölgenin Jipsikol Vejetasyonu) % 12

Amygdalo-Bupleuretum subuniflorae

Ocakverdi & Çetik 1987-a, (Seydişehir Maden Bölgesi Vej.) % 13

Pistacio-Amygdaletum orientali

Ocakverdi & Çetik 1987-b, (Seydişehir Maden Bölgesi Vej.) % 12

Ketenoğlu & Aydoğdu (1989), Şarkışla-Kangal-Gürün arasında kalan bölgede tanımladığı birliği *Astragalo-Brometea* sınıfı, *Onobrychido armenae-Thymetalia leucostomi* ordosu ve *Astragalo-Gypsophilion* alyansına bağladıkları halde, Ocakverdi & Çetık (1987-a ve b), Seydişehir maden bölgesinde tanımladıkları birlikleri ise bizim tanımladığımız birlikte olduğu gibi *Quercetea pubescentis* sınıfına dahil etmişlerdir. Biz ordo seviyesinde sınıflama yapmadığımız halde yine Ocakverdi & Çetık (1987-a ve b) aynı sınıfın *Quercu-Cedralia libani* ordosuna kadar tanımlamış ancak alyans düzeyinde bir yorum yapmamışlardır. Her üç araştırmayı yapan araştırmacı da fitososyolojik sınıflandırmayı yaparken hayli güçlük çektiklerini ifade etmektedirler.

Otlama etkisinin açıkça görüldüğü bu birlik biyotik etkilerden dolayı açık bir vejetasyon tipini temsil etmektedir. Bu yüzden floristik kompozisyonu oluşturan türlerin büyük kısmı herhangi bir fitososyolojik üniteye dahil değildir. Sınıf ve ordo düzeyinde az da olsa temsil ediliyorsa da Alyans seviyesinde şimdilik bir yorum yapmak güçtür.

Birlik; içerdiği türlerin hayat formu, örtüş-bolluk, sosyabilite ve tekrerrü değerlerine ve de bulunduğu coğrafya, yükseklik ve iklim özelliklerine bakılarak *Quercetea pubescentis* sınıfına bağlanmıştır. Ordo ve alyans düzeyinde bir sınıflandırma yapılamamıştır.

Birliğin sınıflandırılması şu şekilde yapılmıştır:

Sınıf: *Quercetea pubescentis* (Oberd 1948) Doing Kraft 1955

Birlik: *Astragalo compacti-Amygdaletum arabicae* ass. nova

4.1.3. *Astragalo lamarckii-Quercetum brantii* ass. nova

Birliğin karakter türleri *Quercus branti*, *Jasminium fruticans*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia* ve *Astragalus lamarcki*'dir. Birliğin dominant karakter türü olan *Quercus branti*, Doğu Anadolu meşesi olarak bilinir ve İran-Turan fitocoğrafik alanında yayılış gösterirken kodominant türü olan *Astragalus lamarcki* ise yine aynı bölgeye has endemik bir bitkidir. Birlik dağın doğu yamacında Karadut mevki ve turistik otellerin 1 km kuzeydoğusunda, batı yamacında ise Damlacık köyünün kuzeyindeki vadi ile Eskikâhta'nın doğusundaki Arsemia mevkiinde yayılış gösterir.

14 örnek parselde tanımlanan bu birlik, kireçli kalker anakayalar üzerinde orta derece tuzlu kahverengi orman topraklarda yayılış gösterir.

Türkiye'nin diğer sahalarında tanımlanan bazı birlikler ile bizim tanımladığımız birliğin benzerlik oranları şu şekildedir:

<i>Lecokio creticae-Quercetum infectoriae</i>	
Duman 1995, (Engizek Dağı Vej.)	% 21
<i>Quercetum boissieri</i>	
Behçet 1999, (Baskil Vej.)	% 13
<i>Quercetum boissieri</i>	
Behçet 1994, (Hizan Vej.)	% 20.2

<i>Tordyllo pustulosi-Quercetum cocciferae</i>	
Şanda 1999, (Hadım, Ermeneç ve Bucakkışla Vej.)	% 17,4
<i>Galio tenuissimi-Quercetum cerridis</i>	
Varol 1997, (Çimen Dağı Vej.)	% 17
<i>Quercetum pinnatilobae</i>	
Kaya 1991, (Tercan-Mutu Arası Karasu Vadisi Vej.)	% 14

Tanımladığımız birliğin Duman (1995) ve Behçet (1999) tarafından Engizek dağı ve Hızan'da tespit ettikleri birliklere benzerlik oranının yüksek olduğu diğerlerine orta derece ve düşük oranlarda benzerlik gösterdiği görülmektedir. Bunun sebebi farklı coğrafik bölgelerin homojen-heterojen habitat özelliklerine bağlanabilir.

Astragalo lamarckii-Quercetum brantii birliğinin ot katında step bitkilerinin oranı oldukça fazladır. Zohary böyle omanları Irano-Turanian stevik ormanları olarak değerlendirmekte ve bu ormanları *Quercetae brantii* Zohary 1973 sınıfına sokmaktadır (Zohary 1973). Ülkemizin Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri, Lübnan, Suriye, Kuzey Irak, İran'ın batısında yayılış gösteren *Quercus brantii*, *Q. libani*, *Q. infectoria* subsp. *boissieri* ve *Q. Cerris* var. *cerris* karışık meşe ormanları üzerine Zohary'nin çalışmaları var ise de tanımladığı sintaksonları tablo haline getirmediği için karşılışturma imkanı elde edilememiştir. Zohary ülkemiz meşeleri üzerine de fitososyolojik çalışmalar yapmış ve tespit ettiği birlikleri sınıflandırmıştır. Bunlardan bazıları şunlardır: Adana-Maraş arasında Fevzipaşa'da *Quercetum cerris libanoticum* birliğini Zohary *Quercion cerris orientale* alyansına, *Quercetae cerris mediterano-orientalis* sınıfına dahil etmiştir (Zohary 1973). Amanos Dağları'nda ise *Quercetum cerris amani* birliğini tanımlamış ve bu birliği de *Quercion cerris orientale* alyansına ve *Quercetae cerris mediterrano-orientalis* sınıfına dahil etmiştir (Zohary 1973). Yine Zohary Diyarbakır'ın 45 km güneyinde kuzey yamaçta kahverengi topraklı taşlık alanlarda *Quercetum brantii pastorale* birliği ile Elazığ-Bingöl çevresinde *Quercetum libani kurdicum* birliğini tanımlamıştır. Her iki birliği de Irano-Turanian stevik ormanlarını temsil eden *Quercetae brantii* sınıfına dahil etmiştir. Ancak bu sınıfı ordo ve alyanslarına ayıramamıştır (Zohary 1973). Duman (1995), Engizek dağında ve Behçet (1999), Baskilde tanımladığı birlikleri *Geranio-Cedron* alyansına bağlamışlardır. Behçet (1994), Hızanda tanımladığı birliği sınıf seviyesinde bırakmış, öte yandan bunlar ve diğer benzer birliklerin tamamı bizim tanımladığımız birlikte olduğu gibi *Quercetea pubescentis* sınıfı ve *Quercocedretalia libani* ordosuna bağlanmıştır.

Quercetea pubescentis sınıfı ve *Quercocedretalia libani* ordosuna dahil edilen birliğin alyans düzeyinde sınıflandırılması yapılamadı.

Birliğin sınıflandırılması şu şekilde yapılmıştır:

Sınıf: *Quercetea pubescentis* (Oberd 1948) Doing Kraft 1955

Ordo: *Quercocedretalia libani* Barbero, Loisel & Quezel 1974

Birlik: *Astragalo lamarckii-Quercetum brantii* ass. nova

4.1.4. *Lonicera ibericae-Aceretum cinerascens* ass. nova

Birliğin karakter türleri *Acer monspessulanum* subsp. *cinerascens*, *Artemisia herba-alba*, *Lonicera iberica* ve *Silene swertifolia*' dir.

Birliğin dominant karakter türü olan *Acer monspessulanum* subsp. *cinerascens* ile *Artemisia herba-alba* İran-Turan fitocoğrafik bölgesi elementi, birlik kodominant türü olan *Lonicera iberica* doğu kökenli (Hyrcano-Euxine elementi), *Silene swertifolia* ise ülkemizde az derecede yayılış gösteren bir türdür. Birlik, 6 örneklilik alan ile tanımlanmıştır.

Birlik çalı ve ot katı olmak üzere iki tabakalı dikey bir strüktür göstermektedir.

Lonicera ibericae-Aceretum cinerascens birliği, kalker anakaya üzerindeki kahverengi orman topraklarında kayalık ve taşlık olan yerlerde yayılış gösterir.

Türkiye'nin diğer sahalarında tanımlanan bazı birlikler ile bizim tanımladığımız birliğin benzerlik oranları şu şekildedir:

<i>Carpino-Quercetosum cerridis</i> Özen & Kılınç 1995, (Alaçam-Gerze ve Boyabat-Durağan Arasında Kalan Bölgenin Vejetasyonu -II-)	% 6
<i>Paeonia peregrinae-Quercetum cerridis</i> Ekim & Akman 1990, (Eskişehir İli Sündiken Dağlarındaki Orman Vej.)	% 7
<i>Lathyro-Quercetum cerridis</i> Tatlı, Eyce & Serin 1994, (Kızılören, Çal ve Loras Da. Vej.)	% 15
<i>Pruno-Quercetosum cerris</i> Çetik 1982, (Erciyas Dağı Vejetasyonu)	% 5.1
<i>Quercus cerris</i> Düzenli 1976, (Hasan Dağı Vej.)	% 11
<i>Quercus cerris</i> Görk 1982, (Eğrigöz Dağı Vej.)	% 8.4

Aynı habitata sahip Tatlı ve ark.'nın (1994) tanımlamış olduğu birliğin bizim tanımlamış olduğumuz birliğe benzerlik oranı diğerleriyle olan benzerliklerden oldukça yüksek oluşu habitat benzerliğinin bir neticesi olabilir.

Düzenli (1976) 'nin, Hasan dağında tanımladığı birlik 1979 yılından önce tanımlandığı için fitososyolojik nomenklatür esaslarına uymamaktadır. Bunun dışında tanımlanan tüm birlikler bizim tanımladığımız birlikte olduğu gibi *Quercetea pubescentis* sınıfına bağlanmıştır. Özen & Kılınç (1995-II-), Alaçam-Gerze ve Boyabat-Durağan arasında kalan bölgede tanımladığı birlik ile Ekim & Akman (1990), Eskişehir İli Sündiken Dağlarında tanımladığı birliği aynı sınıfın *Querceto-Carpinetalia orientalis* ordosuna bağlamışlardır. Ancak bizim tanımladığımız birlik ile en yüksek benzerlik oranına sahip olan Tatlı ve ark. (1994)'nin, Kızılören, Çal ve Loras Dağlarında tanımladığı birlik ise yine bizim tanımladığımız birlikte olduğu gibi *Querceto-Cedretalia orientalis* ordosuna bağlanmış ve alyans seviyesinde bir yorum yapılamamıştır.

Birlik; içerdği türlerin hayat formu, örtüş-bolluk, sosyabilite ve tekrerr değerlerine ve de bulunduğu coğrafya, yükseklik ve iklim özelliklerine bakılarak *Quercetea pubescentis* sınıfı, *Quercu-Cedretalia libani* ordosuna bağlanmıştır. Ancak alyans düzeyinde bir sınıflandırma yapılamamıştır.

Birliğin sınıflandırılması şu şekilde yapılmıştır:

Sınıf: *Quercetea pubescentis* (Oberd 1948) Doing Kraft 1955

Ordo: *Quercu-Cedretalia libani* Barbero, Loisel & Quezel 1974

Birlik: *Lonicero iberici-Aceretum cinerascensii* ass. nova

4.2. Step vejetasyonuna ait birlikler

Sınıf: *Astragalo-Brometea* Quezel 1973

Ordo: *Astragalo-Brometalia* Quezel 1973

Alyans: *Agropyro-Stachyon* Quezel 1973

Birlikler: 1. *Thymo kotschyani-Helichrysetum aucherii* ass. nova

Alt birlikler: a. *acanthometosum acerosi* subass. nova

b. *tanacetosum densi* subass. nova

c. *tanacetosum argenti* subass. nova

Ordo: *Onobrychido armenae-Thymetalia leucostomi* Akman, Ketenoglu ve Quezel 1984

Birlik 2. *Verbascu diversifoliae-Astragaletum cephalotis* ass. nova

Alyans : *Phlomidu armeniaceae-Astragalion microcephali* Akman, Ketenoglu, Quezel & Demirors 1986

3. *Phlomidu capitatae-Thymetum migrici* ass. nova

Astragalo-Brometea Quezel 1973 Sınıfı;

Daphno-Festucetales üst sınıf içerisinde; bir kısmı batı Anadolu'yu ilgilendiren ve fakat genellikle Arnavutluk, Yugoslavya, Bulgaristan ve Yunanistan gibi güneydoğu Akdeniz'deki ekorse çayıruları içine alan *Daphno-Festucetea* (Quezel 1964) ile diğeri doğrudan doğruya Anadolu'da özellikle Toros dağlarında tanımlanmış *Astragalo-Brometea* olmak üzere iki sınıf bulunmaktadır.

Astragalo-Brometea sınıfı, yastık teşekkül eden dikenli kamefitler ile benzer biyolojik tipten oluşan bitkileri içine alır. Bu sınıf İç Anadolu'da step topluluklarını içine alan *Onobrychido armenae-Thymetalia leucostomi* ordosu ile temsil edilir. İç Anadolu'nun kuzey yarısında gerçekleştirilen çalışmaların ışığı altında oluşturulan bu ordo kuzey Anadolu'da dört (Akman ve ark. 1985), İç Anadolu'nun güneybatısında bir alyans (Ketenoglu ve ark. 1996) ihtiva etmektedir.

- *Convolvulo holosericeae-Ajugion saloicifoliae* Ketenoglu, Akman, Quezel 1985
- *Salvuo tchichatcheffii-Hedisarum variaae* Ketenoglu, Akman, Quezel 1985
- *Phlomidu armeniaca-Astragalion microcephali* Ketenoglu, Akman, Quezel 1985
- *Astragalo karmasici-Gypsophilion* Ketenoglu, Akman, Quezel 1985
- *Minuartion juniperinae-pestalozzae* Ketenoglu, Akman, Serin, Kurt 1996

Step vejetasyonunun en iyi geliştiği ve sınırlı sayıdaki tabii meralar halkın erken ve ağır bir şekilde otlatma gerçekleştirdiği alanlardır. Tarıma uygun alanlarda daha çok Tahıl ekimi yapılmakta ve az da olsa sebze ve meyve bitkilerinin üretimi de yapılmaktadır. Yılın hemen her ayında Yurtdışından ve Yurdun değişik bölgelerinden gelen yerli ve yabancı turistler tarihi değere sahip olan çalışma alanını ziyaret edilmekte ve doğal vejetasyona zarar vermektedirler.

4.3.1. *Thymo kotschyani-Helichrysetum aucherii* ass. nova

Birliğin dominant karakter türü *Helichrysum arenarium* subsp. *aucherii*, kodominant türü ise *Thymus kotschyanus* var. *kotschyanus*'dur. Her iki karakter tür de İran-Turan fitocoğrafik bölgesi elementi olup *Helichrysum arenarium* subsp. *aucherii* aynı zamanda endemiktir.

Yalnızca ot katından oluşan bir tabakalı dikey strüktür gösteren *Thymo kotschyani-Helichrysetum aucherii* birliği, kalker (kireç taşı) anakaya üzerindeki kırmızı Akdeniz topraklarında çakıllı, sert ve derinliği az olan yerlerde yayılış gösterir.

Türkiye'nin diğer sahalarında tanımlanan bazı birlikler ile bizim tanımladığımız birliğin benzerlik oranları şu şekildedir:

<i>Thymo kotschyani-Astragaletum gummiferi</i> Duman 1995, (Engizek Dağı Vejetasyonu)	% 18.4
<i>Thymo-Astragaletum aurea</i> Behçet & Ünal 1999, (Pirreşit Dağı Vej.)	% 6
<i>Thymetum prascocii</i> Behçet & Tatlı 1989-a, (Dumlu Dağları Vej.)	% 15.4
<i>Thymo-Astragaletum lagurii</i> Behçet & Tatlı 1989-b, (Dumlu Dağları Vej.)	% 18
<i>Thymo kotschyani-Astragaletum microcephali</i> Özgökçe 1999-a, (Özalp'ın Vejetasyonu)	% 25.4
<i>Thymo kotschyani-Astragaletum gummiferi</i> Özgökçe 1999-b, (Özalp'ın Vejetasyonu)	% 14.1
<i>Thymetum eriophori</i> Tatlı 1982, (Nemrut Dağı Vejetasyonu)	% 13.3

Tanımladığımız birliğin Özgökçe (1999) tarafından Özalp'ta tespit ettiği birliğe benzerlik oranının yüksek olduğu diğerlerine orta derece ve düşük oranlarda benzerlik gösterdiği görülmektedir. Bunun sebebi farklı coğrafik bölgelerin homojen-heterojen habitat özellikleri ile benzer iklim özelliklerine bağlanabilir.

Tatlı (1982), Nemrut dağında, Duman (1995), Engizek dağında ve Behçet & Tatlı (1989a ve b), Dumlu dağlarında tanımladıkları birlikleri sınıf düzeyinde bırakırken bu üç birlik ve yakın bölgede tanımlanan diğer tüm birlikler bizim tanımladığımız birlikte olduğu gibi *Astragalo-Brometea* sınıfı, *Onobrychido armenae-Thymetalia leucostomi* ordosuna bağlanmıştır. Özgökçe (1999a ve b), Özalp'ta tanımladığı iki birliği ise aynı sınıf ve ordoya bağlı *Phlomido-Astragalion*

alyansına bağlamıştır. *Astragalo-Stachyon* alyansı bizim tanımladığımız birlikte daha iyi temsil edildiği için bu alyansa dahil edilmiştir.

Birliğin sınıflandırılması şu şekilde yapılmıştır:

Sınıf: *Astragalo-Brometea* Quezel 1973

Ordo: *Astragalo-Brometalia* Quezel 1973

Alyans: *Agropyro-Stachyon* Quezel 1973

Birlik: *Thymo kotschyani-Helichrysetum aucherii* ass. nova

Bu birlikte ayrıca *isato-acantholimetosum acerosi*, *putorio-tanacetetosum amanii* ve *helichyrso-tanacetetosum argenti* alt birlikleri de tanımlanmıştır:

isato-acantholimetosum acerosi alt birliğinin karakter türleri *Acantholimon acerosum* var. *acerosum* ve *isatis aucheri*'dir. Nemrut dağı'nın doğusundan zirveye 1 km kala olan alanda lokal bir yayılış gösterir.

putorio-tanacetetosum amanii alt birliğinin karakter türleri *Tanacetum densum* subsp. *amani* ve *Putoria calabrica*'dir. Nemrut dağı'nın zirvesindeki teras bölgelerinde lokal bir yayılış gösterir.

helichyrso-tanacetetosum argenti alt birliğinin karakter türleri *Tanacetum argentum* subsp. *argentum* ve *Helichrysum plicatum*'dur. Nemrut dağı zirvesinin Malatya yoluyla birleştiği bölgelerde lokal bir yayılış gösterir.

Bu alt birliklerinin sınıflandırılması ise şu şekildedir:

Sınıf: *Astragalo-Brometea* Quezel 1973

Ordo: *Astragalo-Brometalia* Quezel 1973

Alyans: *Agropyro-Stachyon* Quezel 1973

Birlik: *Thymo kotschyani-Helichrysetum aucherii* ass. nova

Alt birlikler: a. *acantholimetosum acerosi* subass. nova

b. *tanacetetosum densi* subass. nova

c. *tanacetetosum argenti* subass. nova

4.3.2. *Phlomido capitatae-Thymetum migrici* ass. nova

Birliğin karakter türleri *Thymus migricus* (dominant), *Astragalus tauricolus* ve *Phlomis capitata* (kodominant)'dir. Her üç karakter tür de İran-Turan fitocoğrafik bölgesi elementi olup *Astragalus tauricolus* ve *Phlomis capitata* aynı zamanda bu bölgenin endemik taksonlarıdır. Nemrut dağı'nın doğu tarafından Karadut köyü yolu ile zirveye 8 km kala, otellerin 1 km batı bölgesinde yer alır. Birlik 6 örneklik alan ile tanımlanmıştır.

Bünyesinde yalnızca ot katı barındıran ve tek tabakalı dikey strüktür gösteren *Phlomido capitatae-Thymetum migrici* birliği, kalker anakaya üzerindeki kırmızı Akdeniz topraklarında çakıllı, sert derinliği az olan yerlerde yayılış gösterir.

Türkiye'nin diğer sahalarında tanımlanan bazı birlikler ile bizim tanımladığımız birliğin benzerlik oranları şu şekildedir:

Thymo-Astragaletum gummiferi

Behçet 1999-a, (Baskil Vegetasyonu)

% 19

<i>Helictotricho-Astragaletum zhalbruckneri</i>	
Behçet 1999-b, (Baskil Vegetasyonu)	% 23
<i>Astragalo-Thymetum pubescens</i>	
Behçet & Tatlı 1989, (Dumlu Dağları Vej.)	% 11
<i>Thymo-Astragaletum laguri</i>	
Behçet & Tatlı 1989, (Dumlu Dağları Vej.)	% 12
<i>Bupleuro-Thymetum sipylei</i>	
Ocakverdi & Ünal 1991, (Karadağ'ın Vej.)	% 12.2
<i>Astragalo-Thymetum eriophori</i>	
Behçet 1990, (Süphan Dağı Vej.)	% 10
<i>Thymus sipyleus</i> var. <i>punctatus</i> community	% 8
Akman & Ketenoğlu 1976, Ayaş Dağı Vej.)	% 12
<i>Thmetum eriophori</i>	

Tanımladığımız birliğin Behçet (1999) tarafından Baskil'de tespit ettiği birliğe benzerlik oranının yüksek olduğu diğerlerine orta derece ve düşük oranlarda benzerlik gösterdiği görülmektedir. Behçet (1990), Süphan dağında tanımladığı birlikle benzerlik oranının düşük olması bu birliğin 2400-2650 m' lerde tespit edilmiş olmasından olabilir. Zira çalıştığımız dağın en yüksek noktası bile bu dağa göre daha alçak kalmaktadır. Çalışma sahamıza en yakın lokaliteye sahip olan Baskil'in biyoiklim verilerinde görülen Yarı kurak (alt) çok soğuk Akdeniz iklimine sahip olması yanında, yağış rejiminin de İKSY olasının benzerlik oranının daha fazla olmasını gerektirirken toprak analiz sonuçlarının fosfor, kalsiyum ve organik madde miktarlarının oldukça farklı olması bu durumu engelleyen faktörler gibi görünmektedir.

Alyans seviyesine kadar tanımlanabilen Behçet (1999a ve b), Baskil Vegetasyonu ve Ocakverdi & Ünal (1991), Karadağ Vegetasyonu çalışmaları bizim tanımladığımız birlik gibi *Astragalo-Brometea* sınıfı, *Onobrychido armenae-Thymetalia leucostomi* ordosu ve *Phlomido-Astragalion microcephali* alyansına bağlanmışlardır. Diğer çalışmalarda tanımlanan birliklerin hepsi yine aynı sınıfa bağlanmış ancak daha alt kategoriye inilmemiştir.

Birliğin sınıflandırılması ise şüphelidir:

Sınıf: *Astragalo-Brometea* Quezel 1973

Ordo : *Onobrychido armenae-Thymetalia leucostomi* Akman, Ketenoğlu ve Quezel 1984

Alyans: *Phlomido armeniaceae-Astragalion microcephali* Akman, Ketenoğlu, Quezel & Demirörs 1986

Birlik: *Phlomido capitatae-Thymetum migrici* ass. nova

4.3.3. *Verbascum diversifoliae-Astragaletum cephalotis* ass. nova

Birliğin karakter türleri *Astragalus cephalotes* ve *Verbascum diversifolia*'dir. *Astragalus cephalotes* ülkemiz florasında Güneydoğu Anadolu bölgesinde yoğunlaşmış iken birliğin kodominant türü olan *Verbascum diversifolia* İran-Turan fitocoğrafik bölgesi elementi aynı zamanda bu bölgenin endemik bir taksonudur.

Nemrut dağının kuzeyindeki Kıran köyü ile Subaşı köyü arasında yolun kuzey kesminde yer alan birlik 5 örneklik alan ile tanımlanabilmiştir.

Birlik çalı ve ot katından oluşan iki tabakalı dikey strüktür gösteren birliğin çalı örtüş durumu % 50, ot örtüş durumu ise 10-60 cm arasında değişir.

Verbasco diversifoliae-Astragaletum cephalotis birliği, serpantin anakaya üzerindeki kırmızı Akdeniz topraklarında yayılış gösterir.

Türkiye'nin diğer sahalarında tanımlanan bazı birlikler ile bizim tanımladığımız birliğin benzerlik oranları şu şekildedir:

<i>Thymo kotschyani-Astragaletum gummiiferi</i> Duman 1995, (Engizcek Dağı Vejetasyonu)	% 10
<i>Helictotricho-Astragaletum zhalbruckneri</i> Behçet 1999, (Baskil Vejetasyonu)	% 16.3
<i>Onobrychido fallaxi-Astragaletum angustifoli</i> Şanda 1999, (Hadim, Ermenek ve Bucakkişla Vej.)	% 9
<i>Astragalus microcephali-laguri</i> Gümüş 1992, (Tahir Dağları vej.)	% 8
<i>Allio- Astragaletum microcephali</i> Ocakverdi 1994, (Akyaka, Arpaçay, Melikköy ve Değirmenköprüköy Yaylaları ile Sovyet Sınırı Ara. Vej.)	% 8
<i>Astragalus pycnocephalus</i> Düzenli 1976, (Hasan Dağı'nın Vej.)	% 13
<i>Astragalus gummiifer</i> Yurdakulol 1981, (Pos Ormanları'nın Vej.)	% 11
<i>Astragaletum microcephali</i> Aydoğdu & Ketenoğlu 1993, (Sivas-Erzincan Arasında Kalan Bölgedeki Step Vej.)	% 7.2

Tanımladığımız birlik yine en fazla Behçet (1999) tarafından Baskil'de tespit ettiği birliğe benzerlik göstermektedir. Diğerlerine düşük oranlarda benzerlik göstermektedir. Çalışma sahama en yakın lokaliteye sahip olan Baskil'in biyoiklim verilerinde görülen Yarı kurak (alt) çok soğuk Akdeniz iklimine sahip olması yanında, yağış rejiminin de İKSY olmasının benzerlik oranının daha fazla olmasını gerektirirken yine toprak analiz sonuçlarının fosfor, kalsiyum ve organik madde miktarlarının oldukça farklı olması bu durumu engelleyen faktörler gibi görünmektedir.

Düzenli (1976) 'nin, Hasan dağında tanımladığı birlik 1979 yılından önce tanımlandığı için fitososyolojik nomenklatür esaslarına uymamaktadır. Yurdakulol (1981), Pos ormanlarında tanımladığı birliği *Astragalo-Brometea* sınıfının *Drabo-Androsacetalia* ordosuna bağlamıştır. Bunlar dışında tanımlanan tüm birlikler bizim tanımladığımız birlikte olduğu gibi aynı sınıfın *Onobrychido armenae-Thymetalia leucostomi* ordosuna bağlanmıştır. Behçet (1999) *Phlomido-Astragalion*, Aydoğdu & Ketenoğlu (1993) ise *Astragalo-Gypsophilion* alyansına kadar tanımlayabilmişlerse de bizim tanımladığımız birlikte herhangi bir alyans temsil edilmemektedir. Birliğin alyans düzeyinde sınıflandırılması yapılamamıştır.

Birliğin sınıflandırılması ise şu şekilde yapılmıştır:

Sınıf: *Astragalo-Brometea* Quezel 1973

Ordo : *Onobrychido armenae-Thymetalia leucostomi* Akman, Ketenoğlu ve Quezel 1984

Birlik: *Verbasco diversifoliae-Astragaletum cephalotis* ass. nova

4.3. Kaya vejetasyonuna ait birlik

Sınıf: *Asplenieta rupestria*

Ordo: *Silenetalia odontopetalae* Quezel 1973

Birlik: 1. *Allio orientali-Centranthetum longiflori* ass. nova

4.3.1. *Allio orientali-Centranthetum longiflori* ass. nova

Birliğin karakter türlerinden *Centranthus longiflorus* subsp. *longiflorus*, *Ricuttia aucheri*, *Isatis glauca* subsp. *glauca* ve *Scrophularia cryptophylla* Iran-Turan fitocoğrafik bölgesi elementi, *Allium orientale* ise Akdeniz fitocoğrafik bölge elementidir. *Isatis glauca* subsp. *glauca* aynı zamanda endemik bir tür olup, birliğin bir diğer karakter türü ise *Rumex scutatus*'dur.

Allio orientali-Centranthetum longiflori birliği, hareketli molozlardan oluşan anakaya üzerindeki yok denecek kadar az olan kırmızı Akdeniz topraklarında yayılış gösterir.

Türkiye'nin diğer sahalarında tanımlanan bazı birlikler ile bizim tanımladığımız birliğin benzerlik oranları şu şekildedir:

<i>Aethionema eunomioidis-Tanacetetum densi</i>	
Duman 1995-a, (Engizek Dağı Vej.)	% 9
<i>Graellsietum davisianae</i>	
Duman 1995-b, (Engizek Dağı Vej.)	% 8.3
<i>Bunio brachyactinis-Centranthetum longiflori</i>	
Duman ve Aytaç 1994, (Ahır, Berit, Binboğa ve Öksüz Dağlarının Vej.)	% 13
<i>Melico-Atraphaxietum billardieri</i>	
Behçet 1999, (Baskil Vejetasyonu)	% 10.4
<i>Centranthetum longiflori</i>	
Tatlı 1985, (Gavur Dağları Vej.)	% 13.1
<i>Festuco-Rumetum aucheri</i>	
Gümüş 1992, (Tahir Dağları ve Güzeldere Havzası Vej.)	% 3.1
<i>Centranthus longiflorus</i>	
Kılınç 1974, (Kırıkkale-Kalecik ve Elmadağ Arası Vej.)	% 20
<i>Centranthetum longiflori</i>	
Behçet 1990, (Süphan Dağı Vejetasyonu)	% 11
<i>Rumex scutatus</i> community	
Akman & Ketenoğlu 1976, (Ayaş Dağı Vej.)	% 8.3

Duman ve Aytaç (1994), Ahır, Berit, Binboğa ve Öksüz dağlarında tanımladıkları birliği, Gümüş (1992), Tahir Dağları ve Güzeldere Havzasında tanımladığı birliği *Astragalo-Brometea* sınıfına dahil ederken, Duman (1995a ve b), Engizek dağında, Behçet (1999), Baskil'de tanımladıkları birlikleri bizim

tanımladığımız birlikte olduğu gibi *Asplenietea rupestris* sınıfına dahil etmişlerdir. Ayrıca Duman (1995a), Engizek dağında tanımladığı birliği bizim tanımladığımız birlikte olduğu gibi aynı sınıfın *Silenetalia-Odontopetalae* ordosuna dahil etmiştir. Diğer araştırmacılar fitososyolojik nomenklatür esaslarına uymayan sınıflandırma yapmışlardır.

Tanımladığımız birlik en fazla Kılınç (1974) tarafından Kırıkkale-Kalecik ve Emadağ arasında tanımladığı birlikle benzerlik göstermekte, diğerleri ile orta ve düşük derecelerde benzemektedir. Düşük benzerliğe coğrafik uzaklık gösterilebilirse de Baskil ve Engizekte tanımlanan birliklerle olan benzerliğin çok daha fazla olması beklenirdi. Benzer alanlardaki toplulukların sınıflandırılmaları yeteri derece karakteristiklerin bir arada bulunmayışı sebebiyle yapılamadığı anlaşılmaktadır. Yine bu tip habitatlarla ilgili çalışma elimizde bulunmadığı için alyans düzeyinde sınıflandırılması yapılamamıştır.

Birliğin sınıflandırılması ise şu şekilde yapılmıştır:

Sınıf: *Asplenietea rupestris*

Ordo: *Silenetalia odontopetalae* Quezel 1973

Birlik: *Allio orientali-Centranthetum longiflorae* ass. nova

5. KAYNAKLAR

- Adıgüzel, N., Vural M., 1995. Soğuksu Milli Parkı (Kızılcahamam) Vejetasyonu, *Tr. J. of Botany*, 19, 213-234.
- Akar, M., 1999. *İnsanlığın Kültür Mirası ADIYAMAN*, Özel basım, 79s.
- Akman, Y., 1973. Aperçu Preliminaire Surles Conditions Phyto-Ecologiques De La Chaîne de L'Amanos Dans la Region Du Hatay" I-III, Comm. Fac. Sc. Üniv. Ankara, Serie C, 1-17.
- Akman, Y., 1990. *İklim ve Biyoiklim*, Palme Yayınları Mühendislik Serisi, 103, Ankara, 304s.
- Akman, Y., 1993. *Biyocoğrafya*, Palme Yayınları Mühendislik Serisi, Ankara, 379s.
- Akman, Y., Ketenoglu, O., 1976. The Phytosociological and Phytocological Investigation On The Ayaş Mountains, *Communications*, Serie C₂, Tome 20, Ankara, 1-43.
- Akman, Y., Barbero, M., Quezel, P., 1978. Contribution a l'etude de la Vegetation Forestiere d'Anatolie Mediterraneenne, *Phytocoenologia*, 5, 1, 1-79.
- Akman, Y., Barbero, M., Quezel, P., 1979 a. Contribution a l'etude de la Vegetation Forestiere d'Anatolie Mediterraneenne, *Phytocoenologia*, 5, 2, 189-276.
- Akman, Y., Barbero, M., Quezel, P., 1979 b. Contribution a l'etude de la Vegetation Forestiere d'Anatolie Mediterraneenne, *Phytocoenologia*, 5, 3, 277-346.
- Akman, Y., Ketenoglu, O., 1992. *Vejetasyon Ekolojisi ve Araştırma Metodları*, A.Ü. Fen Fak. Biyoloji Bölümü, Ankara, 271s.
- Akman, Y., Ketenoglu, O., Quezel, P., 1985. A new syntaxon from Central Anatolia, *Ecologia Mediterranea*, Tome XI, Fascicule 2/3.
- Akman, Y., O., Quezel, P. et all., 1987. Le Vegetation des hauts sommets de l' Ilgaz Dağ, *Ecologia Mediterranea*, Tome XVI, Fascicule 1/2.
- Akman, Y., Ketenoglu, O., Quezel, P., Remirörs, M., 1984. A new syntaksonomic study of steppe Vegetation in Central Anatolia, *Phytocoenologia*, 12 (4), 536-584, Stuttgart.
- Akman, Y., O., Quezel, P., 1988. Le Vegetation du Keltepe 'region de Karabük), *Ecologia Mediterranea*, Tome XVI, Fascicule 1/2.
- Akman, Y., 1995. *Türkiye Orman Vejetasyonu*, Ankara Üniv. Fen Fakültesi Botanik Anabilim Dalı, 1-450, Ankara.
- Aksoy, A., 1981. Erzurum Ovasındaki Buğday ve Çavdar Tarlalarında Bulunan Yabancı otların Fitososyolojik Durumları, *Atatürk Üniv. Fen Fak. Derg.* 1 (1): 231-240.
- Aksoy, A., 1981. *Tortum vejetasyonunun bitki sosyolojisi yönünden araştırılması*, Doçentlik tezi (yayınlanmadı).
- Alpınar, K., 1995. New records for the grid squares in the Flora of Turkey, *Doğa Tr. J. of Botany*, 19, 611-613.
- Altan, Y., Behçet, L., 1995. Hizan (Bitlis) Florası, *Doğa Tr. J. of Botany*, 19, 331-344.
- Altan, Y., 1984. *Pötürge (Malatya) Florası*, Fırat Üniv. Fen-Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi (yayınlanmadı).

- Andiç, C., 1977. *Erzurum Yöresinin Çayır ve Mer'a Vegetasyonlarının Ekolojik ve Fitososyolojik Yönden İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma* (doçentlik tezi). Atatürk Üniv. Ziraat Fakültesi, Erzurum.
- Atalay, İ., Gündem, H., Karadoğan S., 1999. *Nemrut Dağı'nın Doğal Ortamı*. Fırat Üniv. Fen-Endebiyat Fak. Coğrafya Böl. Yayını, Elazığ.
- Aydoğdu, M., Ketenoğlu, O., 1993. *Sivas - Erzincan Arasında Kalan Bölgede Jipsli Topraklar Üzerinde Gelişen Step Vegetasyonunun'un Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması*, TBAG-932, 1-44, Tübitak-Ankara
- Aytaç, Z., 1994. Değişik kareler için yeni kayıtlar, *Doğa Tr. J. of Botany*, 18, 39-41.
- Barbero, M., et Quezel, P., 1979. Le Problems des Manteaux Forestiers des Pistacio-Rhamnetalia alaterni an Mediterreneae Orientale, *Colloques Phytosociologiques*, Marseille.
- Barkman, J.J., Moravec, J., Rauschert, S., 1986. *Code of Phytosociological Nomenclature Vegetatio*, Vol. 67 145-195.
- Barkman, J.J., Morave, J., Rauschert, S., 1976. Code de Nomenclature *Phytosociologique*, *Vegetatio*, 32, (3): 131-185.
- Behçet, L., 1990. *Süphan Dağı (Bitlis) Flora ve Vegetasyonu*, Ege Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü. İzmir.
- Behçet, L., 1991. Süphan Dağı (Bitlis) Florası, *Y.Y.Ü. Fen Bil. Ens. D.*, 1 (1) : 29-38.
- Behçet, L., 1988: A Preliminary Study on the Flora of Dumlu Dağı (Erzurum), *J. of Fac. of Sc. Ege Univ. Series B*, Vol.10: 2.
- Behçet, L., Tath, A., 1989. Dumlu Dağları (Erzurum) Vegetasyonu Üzerine Fitosoyolojik Bir Araştırma, *Doğa Türk Botanik D.* 13: 3, 398-416.
- Behçet, L., Altan, Y., 1992. Van Gölündeki Adaların (Adır, Akdamar, Çarpanak, Kuzu) Vegetasyonu, *Anadolu Üniversitesi Fen Edebiyat Dergisi* C. IV, S. 1, Eskişehir 31-45s
- Behçet, L., 1994 a. Van Gölü Makrofitik Vegetasyonunun Fitososyolojik Yönden Araştırılması, *Doğa -Tr. J. of Botany*, 18, 229-243.
- Behçet, L., 1994 b: Hizan (Bitlis) Vegetasyonu, *Doğa Tr. J. of Botany*, 18, 289-303.
- Behçet, L., 1999. Baskil (Elazığ) Vegetasyonu, *1st International Symposium on Protection of Natural Environment & Ehrami Karaçam*, 140-162, Kütahya.
- Behçet, L., Özgökçe, F., 1998. The Vegetation of Some Lakes in East Anatolia (Turkey), *Bulletin of Pure and Applied Sciences*, vol. 17 B, 1, 1-15.
- Behçet, L., Ünal, M., 1999. Pirreşit Dağı (Muradiye-Van) Vegetasyonu, *1st International Symposium on Protection of Natural Environment & Ehrami Karaçam*, 101-120, Kütahya.
- Bekat, L., 1987. Barla Dağı'nın (Eğridir) Flora ve Vegetasyonu, *DOĞA Türk Botanik Dergisi*, Cilt 11, Sayı 3, 270-305.
- Birand, H., 1960. Erste ergebnisse der vegetation-untersuchungen in der zentral anatolischen steppe I., Halophytengesellschaften des Tuz Gölü, *Botanisch Jahrb.*, 79:254-296.
- Boissieri, E., 1867-1888, *Flora Orientalis*, Vol. 1-5, Genova.
- Braun-Blanquet, J., 1932. *Plant Sociology* Mc. Graw-Hill. New York and London.
- Braun-Blanquet, J., 1973: Fragmenta phytosociologia Mediterranea I. *Vegetatio*, 27 (1-3): 101-113.

- Braun-Blanquet, J., Roussine, N., Negre, N., 1951. *Les Groupements Vegetaux de la France Mediterraneenne Centre Nationa de la Recherche Scientifique*, 1-289 Montpellier.
- Çetik, A.R., 1982. Erciyas Dağının Vejetasyonu, *S.Ü. Fen Fak. Derg.*, Sayı:2, Beri: B-Biyoloji, 23-37, Konya.
- Çetik, A.R., 1985. *Türkiye Vejetasyonu I (İç Anadolu' nun Vejetasyonu ve Ekolojisi)*, Selçuk Üniv. Yay., 7, 1-496, Konya.
- Çetik, R., Tatlı, A., 1975. Phytosociological and Ecological Study on the Vegetati on of Palandöken Mountains *Com. de la Fac. Sc. d'Ankara*. Serie C. Tome 19.
- Çırpıcı, A., 1987. Türkiye'nin Flora ve Vejetasyonu Üzerine Çalışmalar, *Doğa TU Botanik D.*, Cilt 11, sayı 2, 217-232,
- Davis, P.H., (ed.) 1965-1985. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Vol.1-9, Edinburgh Univ. Press., Edinburgh
- Davis, P.H., Mill, R.R., Tan, K., (eds.) 1988. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Vol.10 (supplement), Edinburgh Univ. Press., Edinburgh
- Demiriz, H., 1993. *Türkiye Flora ve Vejetasyonu Bibliyografyası*, TBAG – DPTÇ. Sek 1, Ankara.
- DMİ, 1984. *Meteoroloji Bülteni*, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü. Ankara.
- Donner, J., 1985. Verbreitungskarten zu P.H. Davis Flora of Turkey, 1-8, *Linzer Biol. Beitr.*, 17, 1-120.
- Donner, J., 1987. Verbreitungskarten zu P.H. Davis Flora of Turkey, 9, *Linzer Biol. Beitr.*, 19, 3-16.
- Donner, J., 1990. Distribution maps to P.H. Davis, Flora of Turkey, 1-10, *Linzer Biol. Beitr.*, 22,2, 381-515.
- Duman, H., 1995. Engizek dağı (Kahramanmaraş) Vejetasyonu, *Tr. J. Of Botany*, 19 (1995), 179-212, Tübitak-Ankara.
- Duman, H., Aytaç, Z., 1994. *Ahur, Berit, Binboğa ve Öksüz Dağları (K.Maraş ve Kayseri) yüksek Dağ Stebinin Flora ve Vejetasyonu*, TBAG - 940, Ankara.
- Düzenli, A., 1976. *Hasan Dağı'nın Bitki Ekolojisi ve Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması*, Orm. Arş. Enst. Derg. 22 (2):7-53, Ankara
- Ekim, T., (1967). *Ankara -Konya Arası Ekin Tarlalarındaki arsız Otlar Üzerinde Fitososyolojik Ön Araştırma*, Ankara Üniv., Fen Fak., (Doktora Tezi), Ankara.
- Ekim, T., 1990. *Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri*, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayın, Ankara.
- Ekim, T., 1997. *Ülkemizdeki Floristik Çalışmaların Kronolojisi ve Son Gelişmeler*, Taksonomi Yaz Okulu Ders Notları. Antalya.
- Ekim, T., 1999. Endemik Miras, *Yeşil Atlas Derg.* (Çevre Özel Sayısı), 66-71.
- Ekim, T., Akman Y., 1990. Eskişehir ili, Sündiken dağlarındaki orman vejetasyonunun bitki sosyolojisi yönünden araştırılması, *Doğa - Tr. J. Of Botany* 15, 28-40, Ankara.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Erik, S., ve İlaslan, R., 1989. *Türkiye'nin Tehlike Altındaki Nadir ve Endemik Bitkileri*, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği Yayın No : 18, Ankara.
- Emberger, L., 1952. *Sur le Quotient Pluviothermique*, J.R. Acad. Sc. 234

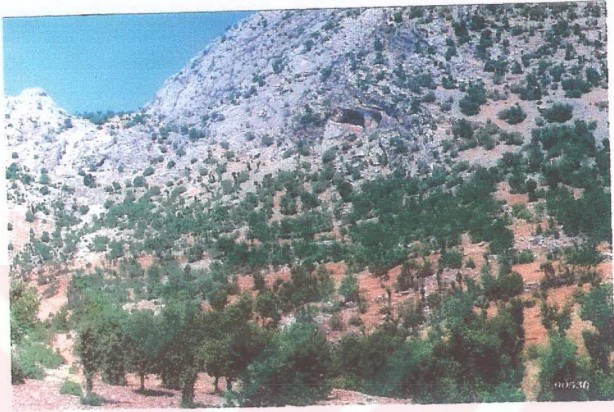
- Emberger, L., 1955. Une classification biogeographique des climats, *Rec. Trav. Lab. Bot. Fac. Sc. Montpellieri*, 7: 3-43.
- Erik, S., 1983. New Floristic Records from Turkey, *Notes RBG Edinb.* 41 (2) : 289-293.
- Erik, S., 1985. New Floristic Records from Anatolia. *Phyton*, 25 (1) 51-64.
- Erik, S., Demirkuş, 1985. Türkiye Florasındaki Çeşitli Kareler İçin Yeni Kayıtlar. *Doğa Bilimler Derg.*, Seri A, 9, 1, 51-61.
- Erik, S., Demirkuş, N., 1988. Türkiye Florasındaki Bazı Kareler İçin Yeni Yayılış Alanları, *Doğa, Botanik*, 12(2), 224-233, Ankara.
- Evan, G., Townsend, C.C., (1968-1974). *Flora of Irak*, Vol. III, IX, Baghdad.
- Evren, H., 1985. *Mastar, Kup, Yaylım (Elazığ) Dağları'nun Florası* (doktora tezi), Fırat Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Eyce, B., 1989. *Niğde Melendiz Dağları'nun Fitososyolojik ve Fitoekolojik Yönden Araştırılması*, TÜBİTAK, TBAG-602, Ankara.
- Gaussen, H., 1955. *Determination des climats par la methode des courbes ambrothermiques*, C. R. Ac., Sc. E.
- Görk, M.G., 1982. *Eğrigöz Dağı (Emet) Flora ve Vejetasyonu*, Ege Üniv. Fen Fak. Botanik Bölümü, Doktora tezi, 1-119, Bornove-İzmir.
- Gümüş, İ., 1991 a. Ağrı-Eleşkirt Ovasının Buğday Tarlalarındaki Yabancı otların Fitososyolojisi ve Peryodisiteleri Üzerine Bir Araştırma, *Doğa Turkish J. Agricul. And Forest*, 15, 885-898.
- Gümüş, İ., 1991 b. Tahir Dağları ve Güzeldere Havzası (Ağrı) Step Vejetasyonunun Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması, *Doğa - Tr. J. of Botany*, 16 (1992) 153-175.
- Handel-Mazetti, H., 1908, 1909. Bericht Über die im Sommer 1907 Durchgeführte Botanische Reise in das Pontische Randgebirge im Sandschak Trapezunt, *Ann. Nat. Hofmus.* Wien, 23:6-212.
- Heywood, V.H., Tutin, G.T. (ed.), 1964-81. *Flora Europaea*, Vol. I-V, Cambridge Univ., Press.
- Huber- Morath, A., 1988. Ergänzungen zu P. H. Davis "Flora of Turkey and East Aegean Islands " 1-9 (1965-1985), II, *Condolea*, 43, 27-72.
- Huber- Morath, A., 1987. Ergänzungen zu P. H. Davis "Flora of Turkey and East Aegean Islands " 1-9 (1965-1985), I, *Condolea*, 42, 717-769.
- Karamanoğlu, K., 1962. Nemrut Dağı Bitkileri, *Türk Biol. D.*, 12 (1):17-33.
- Kaya, Y., 1991 a. *Tercan-Mutu Arası Karasu Vadisi Vejetasyonunun Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması ve Erozyonun Önlenmesi*, Ata. Üniv. Fen Bilimleri Enst. Doktora tezi, 1-86, Ankara.
- Kaya, Y., 1991 b. Pasinler Ovası ve Çevresindeki Buğday Tarlalarında Bulunan Yabancı otların Fitososyolojik Yönden Araştırılması, *Doğa Türk Botanik Derg.* 15 (3): 300-313.
- Kaynak, G., 1989. Contribution to the flora of Karacadağ (Urfa and Diyarbakır provinces), *Turkish Journal of Botany*, V:13, N:1, 275-397.
- Ketenoğlu, O., 1977. *Gerede Aktaş Ormanı'nun Fitososyolojik ve Fitoekolojik Yönden Araştırılması*, Ankara Üniv., Fen Fakültesi, Doktora Tezi.
- Ketenoğlu, O., 1982. *Kastamonu - İnebolu - Cide Arasındaki Batı Köroğlu Dağları Vejetasyonunun Bitki Ekolojisi ve Bitki Sosyolojisi Yönünden*

- Araştırılması*, Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Doçentlik Tezi, Ankara.
- Ketenoğlu, O., Kurt, L., Akman, Y., Serin, M., 1996. A new alliance from Central Anatolia, Minuartion juniperino-pestalozzae, *Tr. J. of Botany*, 20, 457-464.
- Ketenoğlu, O., Quezel, P., Akman, Y. et. al., 1983. New Syntaxa on the Gypsaceous Formations in the Central Anatolia Ecologia the Gypsaceous Formations in The Central Anatolia, *Ecologia Mediterranea*, Tome IX, 3-4.
- Ketenoğlu, O., Aydoğdu, M., 1989. *Şarkışla-Kangal-Gürün (Sivas) Arasında Kalan Bölgenin Jipsikol Vejetasyonunun Sintaksonomik Analizi*, 1-37. Ankara.
- Kılınç, M., 1974. Kırıkkale-Kalecik ve Elmadağ Arasındaki Serpantin Formasyonunun Vejetasyonu Üzerinde Ekolojik ve Sosyolojik Bir Araştırma, *BİTKİ*, Cilt 1, Sayı 4, 479-521.
- Krause, K., 1932. Über die Vegetation Sverhältnisse des nordöstlichen Kleinasiens, *Englers Bot. Jb.*, 65:349-379.
- Ocakverdi, H., 1994. Akyaka, Arpaçay, Melikköy ve Değirmenköprüköy Yaylaları (Kars) İle Sovyet Sınırı Arasınada Kalan Bölgenin Bitki Sosyolojisi ve Ekolojisi Yönünden Araştırılması *Doğa Tr. J. of Botany*, 18: 245-265.
- Ocakverdi, H., Çetik, A.R., 1987. Seydişehir maden bölgesi (Konya) ve çevresinin vejetasyonu, *Doğa TU Botanik D.*, 11, 1, 102-148.
- Ocakverdi, H., Ünal, A., 1991. Karadağ'ın (Karaman) Bitki Sosyolojisi ve Ekolojisi Yönünden İncelenmesi, *Doğa - Tr. J. of Botany*, 15 (1991), 79 - 106.
- Özen, F., Kılınç, M., 1995 a. Alaçam-Gerze ve Boyabat-Durağan Arasında Kalan Bölgenin Vejetasyonu: I-Maki, Frigana, Dere ve Step Vejetasyonları, *Turkish Journal of Botany*, Vol. 19, Num. 1, 65-86.
- Özen, F., Kılınç, M., 1995 b. Alaçam-Gerze ve Boyabat-Durağan Arasında Kalan Bölgenin Vejetasyonu: II- Orman ve Bozuk Orman Vejetasyonları, *Turkish Journal of Botany*, Vol. 19, Num. 1, 86-106.
- Özgökçe, F., Behçet, L., 1999. Özalp (Van) ilçesindeki Buğday Tarlalarında Bulunan Yabancı Otların Fitososyolojik Yönden Araştırılması, *1st International Symposium on Protection of Natural Environment & Ehrami Karaçam*, 177-191, Kütahya
- Özgökçe, F., 1999. Özalp (Van)'ın Flora ve Vejetasyonu, Yüzüncü Yıl Üniv. Fen Bilimleri Enst. Doktora tezi, 1-203 (ayınlanmadı).
- Özhatay, N., Kültür, Ş., ve Aksoy, N., 1994. Check List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey. *Doğa Tr. J. of Botany*, 18,497-514. Ankara.
- Öztürk, A., 1983: Türkiye'nin Veronica L. (*Scrophulariaceae*) Taksonları için Yeni Durumlar ve Yeni Yayılışlar, *Doğa Bilim D.* 7 (3), 532-537.
- Peşmen, H.A., 1973. A Study on the Flora of Nemrut Dağı (Bitlis), *İst. Üniv. Orman Fak. Derg.* 209, 271-287.
- Quezel, P., 1973. Contribution a l'etude Phytosociologique du Massif du Taurus, *Phytocoenologia*, 1 (2):131-222.
- Quezel, P. et Pamukçuoğlu, A., 1973. Contribution a l'etude Phytosociologique et Bioclimatique de Quelques Groupements Forestiers du Taurus, *Fed. Rep.*, 84 (3):185-229.
- Quezel, P., Barbero, M., Akman, Y., 1978. L'Interpretation Phytosociologique des Groupements Forestiers dans le Bassin Mediterranean Oriental, *Documents Phytosociologiques*, 2, 329-352, Lille.

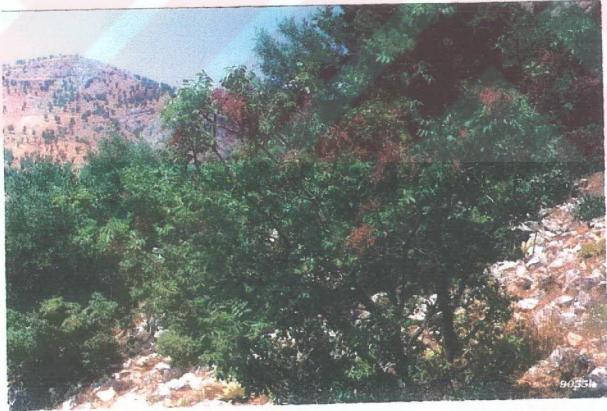
- Quezel, P., Barbero, M., Akman, Y., 1980. Contribution a l'etude de la Vegetation Forestiere d'Anatolie Septentrionale, *Phytocoenologia*, 8, 3/4, 365-519.
- Quezel, P., Barbero, M., Akman, Y., 1992. Typification de syntaxa decrits en region mediterraneenne orientale, *Ecological Mediterransea*, XVIII, 81-87, Marseille.
- Raunkiaer, C., 1934. *The Life Forms of Plants and Statistical Geography*, Oxford.
- Schwarz, O., 1935. Die Vegetations Verhaltnisse Westanatolien, *Englers Bot. Jb.*, 67:297-436.
- Seçmen, Ö., Leblebici, E., 1977. Türkiye Florasındaki Çeşitli Kareler İçin Yeni Kayıtlar (I) *Ege Üniv. Fen Fak. Derg.* Seri B, 1, 281-294.
- Seçmen, Ö., Leblebici, E., 1978. Türkiye Florasındaki Çeşitli Kareler İçin Yeni Kayıtlar (II) *Ege Üniv. Fen Fak. Derg.* Seri B, 2, 302-315.
- Serin, M., 1993. Hadim (Konya) Aladağ (Orta Toroslar) ve Çavresinin Vejetasyonu, *Doğa – Türk Botanik Dergisi*, 94 / 2.
- Şanda, M.A., 1999. *Hadim (Konya), Ermenek ve Bucakkişla (Karaman) Arasında Kalan Bölgenin Fitososyolojik ve Fitoekolojik Yönden Araştırılması*, S.Ü. Fen Bilimleri Enst. Doktora Tezi, 1-147, Konya.
- Tatlı, A., 1982. Nemrut Dağının Bitki Sosyolojisi ve Ekolojisi Yönünden İncelenmesi, *Atatürk Üniv. Fen Fak. Derg.* (Özel sayı) 1, 537-549.
- Tatlı, A., 1984. Serçeme Vadisinin Sulu Dere Vjetasyonu, *Ata. Üniv. Fen Fak. D.* Cilt 1: 60-73.
- Tatlı, A., 1985. Gavur Dağları (Erzurum) Vejetasyonunun Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması, *Doğa Bilim Dergisi*. Seri A₂, Cilt 9, Sayı 3, 531-564.
- Tatlı, A., 1987. Allahuekber dağlarının bitki sosyolojisi yönünden araştırılması, *Doğa TU Botanik D.*, 11, 1, 169-194.
- Tatlı, A., 1989. Allahuekber Dağları (Erzurum) Florası'na Katkılar, *Türk Botanik Dergisi. D. C* : 13. S : 3.
- Tatlı, A., Altan, Y., 1987. Iğdır Ovası (Iğdır) Florası'na Katkılar, *Türk Botanik Dergisi. D.* 13, 1, 102-107.
- Tatlı, A., Eyce, B., Serin, M., 1994. Kızılören, Çal ve Loras Dağları (Konya) Vejetasyonu, *Tr. J. of Botany*, 18 (1994) 267-288.
- Tatlı, A., Tel, A.Z., 1998. Kureyşler Baraj Sahasının (Kütahya) Vejetasyonu, *Kasnak Meşesi ve Türkiye Florası Sempozyumu*, 160-172, İstanbul.
- Tatlı, A., Gümüş, İ., Tel, A.Z., 1998. A New Syntakson in East Anatolia, *Plant Life in South-West and Central Asia Proceedings of the Vth International Symposium*, Taskenth-UZBEKISTAN, 175-179.
- Tüzüner, A., 1990. *Toprak ve Su Analiz Laboratuvarı El Kitabı*, Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Köy Hizmetleri Genel Müd. Ankara.
- Uslu, T., 1977. A Plant Ecological and Sociological Research on the Dune on Maguış Vegetation between Mersin and Silifke, *Comm. Fac. Sc. Univ.*, 21, C₂, Ankara.
- Varol, Ö., 1997. Çimen Dağı (Kahramanmaraş) Vejetasyonu, *DPÜ Fen Bilimleri Enst.* Doktora tezi, 1-145 (Yayınlanmadı).
- Vural, M., 1981. Mut - Ermenek - Karaman Arası Orman - Step Geçit Bölgesi'nin Fitososyolojik ve Fitoekolojik Yönden Araştırılması", S.Ü. Fen Fak., Doktora Tezi, Konya.

- Vural, M., Duman, H., Güner, A., Dönmez, A.A., Şağben, İ., 1996. The Vegetation of Köyceğiz - Dalyan (Muğla), Specialy Protected Area *Doğa Tr. J. of Botany*, 19: 431-476.
- Yıldırım, Ş., 1994. Türkiye'den *Brassicaceae* (*Cruciferae*) familyasından çeşitli kareler için yeni floristik kayıtlar, *Doğa TU Botanik Derg.* 18, 4: 381-392.
- Yıldırım, Ş., 1993. New Records for the squares in the Flora of Turkey, *J. Fac. Sci. Ege Univ.*, Ser. B. 15, 2: 33-41.
- Yıldırım, Ş., 1989. Türkiye'den çeşitli kareler için yeni floristik kayıtlar, *Doğa TU Botanik Derg.* 13, 2: 321-328.
- Yıldırım, Ş., 1987. Türkiye'den çeşitli kareler için yeni floristik kayıtlar, *Doğa TU Botanik Derg.* 11, 1: 195-203.
- Yıldırım, Ş., 1986. New Floristic Records From Turkey, *Cumhuriyet Üniv. Fen Bil. D. 4. 2*, 169-179.
- Yurdakulol, E., 1977. A Phytosociological and Ecological Research on the Vegetation of the Post Forest (Adana, distr. Karsantı) on the Anti-Taurus Mountains,
- Yurdakulol, E., Ercoşkun, T., 1990. Orta Anadoluda Çorak Alanların Vejetasyonu Üzerin Ekolojik ve Sintaksonomik Araştırma, *Doğa Tr. J. of Botany*, 14: 109-123.
- Zohary, M., 1973. *Geobotanical Foundation of the Middle East*, Vol. 1-2, Gustov Fischer Verlag-Stuttgart, 739s.

EK 2. Birliklere ait fotoğraflar



1. *Astragalo lamarckii-Quercetum brantii* birliği.



2. *Pistacio khynjuki-Cotinetum coggylae* birliği.



a



b

3. *Astragalo compacti*-*Amygdaletum arabicae* birliği
(a- yakından görünüşü, b- uzaktan görünüşü).



4. *Lonicera iberica*-*Aceretum cinerascentis* birligi.



5. *Thymo kotschyani*-*Helichrysetum aucherii* birligi.

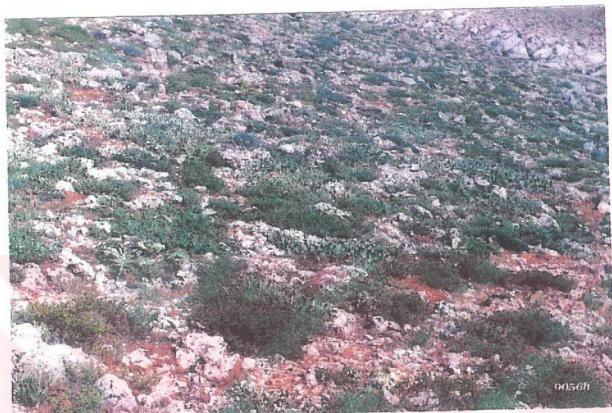


a



b

6. *Verbasco diversifolae*-*Astragalum cephalotis* birliği
(a- yakından görünüşü, b- uzaktan görünüşü).



7. *Phlomis capitatae-Thymetum migrici* birliği.



8. *Allio orientali-Centranthietum longiflori* birliği.

Ö Z G E Ç M İ Ő

1969 yılında Adıyaman'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Adıyaman'da tamamladı. 1993 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü'nden ikincilikle mezun oldu. Aynı yıl Dumlupınar Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümüne Araştırma Görevlisi olarak başladı. 1995'te Biyoloji Ana Bilim Dalında yüksek şeref derecesiyle Yüksek Lisansını tamamladı. Mart 1996'da Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsünde doktora öğrenimine başladı.

Halen Dumlupınar Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü'nde Araştırma Görevlisi olarak çalışmakta, evli ve iki çocuk babasıdır.

A. Z. TEL