

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENTİTÜSÜ**

DOKTORA TEZİ

**KARACADAĞ (ŞANLIURFA/DİYARBAKIR)'IN BİTKİ EKOLOJİSİ VE BİTKİ
SOSYOLOJİSİ YÖNÜNDEN ARAŞTIRILMASI**

Ömer Faruk KAYA

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

**ANKARA
2006**

Her hakkı saklıdır

Prof. Dr. Osman KETENOĞLU danışmanlığında, Ömer Faruk KAYA tarafından hazırlanan bu çalışma 06/09/2006 tarihinde aşğıdaki jüri tarafından oybirliği ile Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı'nda Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tezin Adı: Karacadağ (Şanlıurfa/Diyarbakır)'ın Bitki Ekolojisi ve Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması

Başkan: Prof. Dr. Osman KETENOĞLU
Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü

Üye: Prof. Dr. Mecit VURAL
Gazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü

Üye: Prof. Dr. Olcay OBALI
Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü

Üye: Prof. Dr. Mustafa AYDOĞDU
Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü

Üye: Doç. Dr. Latif KURT
Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü

Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Prof. Dr. Ülkü MEHMETOĞLU
Enstitü Müdürü

ÖZET

Doktora Tezi

KARACADAĞ (ŞANLIURFA/DİYARBAKIR)'IN BİTKİ EKOLOJİSİ VE BİTKİ SOSYOLOJİSİ YÖNÜNDE ARAŞTIRILMASI

Ömer Faruk KAYA

Ankara Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Osman KETENOĞLU

Araştırma alanı Karacadağ, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin merkezinde bulunmaktadır. Zohary (1973)'e göre Güneydoğu Anadolu Bölgesi, İran-Turan Floristik Bölgesi'nin Batı İran-Turan Floristik Albölgesi'nde bulunan Mezopotamya Provensi'nde yer almaktadır. Araştırma bölgesi yarı kurak, serin, yarı kurak kışı soğuk, yarı kurak kışı çok soğuk Akdeniz iklimlerinin etkisi altındadır.

Araştırma alanında tür ve tür altı seviyede 315 takson tespit edilmiştir. Vejetasyon Braun-Blanquet (1932) metoduna göre araştırılmış olup, bilim dünyası için yeni 2 alyans ve 6 bitki birliği tespit edilmiştir.

Birlikler ve bağlı oldukları üst birimler aşağıdaki gibidir:

Orman Vejetasyonu

Birlik: *Teucrio multicauli-Crataegetum aroniae* ass.nova
Sınıf : *Quercetea pubescentis* (Oberd. 1948) Doing Kraft 1955
Birlik: *Nepeto trachionatae-Quercetum brantii* ass. nova

Step Vejetasyonu

Sınıf : *Astragalo-Brometea* Quezel 1973
Alyans : *Astragalo erythrotaeni-Gundelion armatae* all.nova
Birlik: *Scrophulario armenae-Astragaletum akardaghici* ass.nova
Birlik: *Astragalo erythrotaeni-Gundelietum armatae* ass.nova
Alyans : *Taneceto orientali-Astragalion gummiferae* all.nova
Birlik: *Symphyto aintabici-Phlometum kurdicae* ass.nova
Birlik: *Taneceto orientali-Astragaletum gummiferii* ass.nova
Birlik: *Thymo glabrescenti-Phlometum armeniaca* ass.nova

Kuru Dere Vejetasyonu

Birlik: *Acantho dioscoridi-Viticetum agni-casti* ass.nova

2006, 147 sayfa

Anahtar Kelimeler: Karacadağ, Bitki Ekolojisi, Bitki Sosyolojisi, Şanlıurfa, Diyarbakır

ABSTRACT

Ph. D. Thesis

A PHYTOECOLOGICAL AND PHYTOSOCIOLOGICAL RESEARCH ON THE KARACADAĞ (ŞANLIURFA/DİYARBAKIR)

Ömer Faruk KAYA

Ankara University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Biology

Supervisor: Prof. Dr. Osman KETENOĞLU

The study area is located in the central part of South East Anatolia. According to Zohary (1973), South East Anatolia is in the borders of Mesopotamia provens of west Irano-Turanian subregion of Irano-Turanian region. The study area is under the influences of semi arid and cool variants of mediterranean climate.

315 taxa (inc. subsp. and var.) were determined in the study area. The vegetation of the area was studied according to Braun-Blanquet approach and classified into 2 alliances and 8 associations. All alliances and associations are new for science.

Associations and their higher units are as follows:

Forest Vegetation

Association: *Teucrio multicauli-Crataegetum aroniae* ass.nova

Class : *Quercetea pubescentis* (Oberd. 1948) Doing Kraft 1955

Association: *Nepeto trachionatae-Quercetum brantii* ass. nova

Steppe Vegetation

Class : *Astragalo-Brometea* Quezel 1973

Alliance : *Astragalo erythrotaeni-Gundelion armatae* all.nova

Association: *Scrophulario armenae-Astragaletum akardaghici* ass.nova

Association: *Astragalo erythrotaeni-Gundelietum armatae* ass.nova

Alliance : *Taneceto orientali-Astragalion gummiferae* all.nova

Association: *Symphyto aintabici-Phlometum kurdicae* ass.nova

Association: *Taneceto orientali-Astragaletum gummiferii* ass.nova

Association: *Thymo glabrescenti-Phlometum armeniacae* ass.nova

Dry Stream Vegetation

Association: *Acantho dioscoridi-Viticetum agni-casti* ass.nova

2006, 147 pages

Key Words: Karacadağ, Phytosociology, Phytocology, Şanlıurfa, Diyarbakır

TEŞEKKÜR

Tez çalışmalarımın başladığı günden itibaren her türlü desteğini benden esirgemeyen, verdiği değerli bilgiler ile çalışmayı yönlendiren ve bu çalışmanın danışmanlığını yaparak beni onurlandıran Hocam Prof. Dr. Osman KETENOĞLU'na sonsuz teşekkür ederim. Çalışmalarımın hiçbir safhasında beni yalnız bırakmayan, arazi çalışmalarına katılan, teşhislerde yardımcı olan, maddi ve manevi desteğini gördüğüm Prof. Dr. Selçuk ERTEKİN hocama sonsuz teşekkür ediyorum. Yine arazi çalışmalarına katılan, arazi deneyiminden yararlandığım, her türlü bilgi ve literatürünü benden esirgemeyen, her zaman için desteğini gördüğüm Dr. M. Ümit BİNGÖL hocama, her türlü literatür temininde yardımını gördüğüm Doç. Dr. Latif KURT hocama, jeoloji ile ilgili değerli bilgilerini paylaşan ve önerilerde bulunan Prof. Dr. Gürol SEYİTOĞLU hocama, toprak analizlerini değerlendirmemde yardımcı olan Doç. Dr. Hasan Sabri ÖZTÜRK hocama, manevi desteğini hiçbir zaman esirgemeyen Doç. Dr. Nesrin ÖZSOY ve Dr. Mehmet KARAKAŞ hocalarıma, deneyimlerini benimle paylaşan Arş. Gör. G. Nilhan TUĞ'a, arazi çalışmalarına katılarak yardımcı olan Arif PARMAKSIZ ve Melik AKSAL'a, tez yazımı sırasında çok yardımını gördüğüm Samet Serdar YILDIRIM'a ayrı ayrı teşekkür ederim. Ayrıca hayatım tüm aşamalarında benden hiçbir zamanda desteğini esirgemeyen büyükbabam H. Veysi KAYA'ya sonsuz teşekkürler ederim.

Bu çalışmanın gerçekleşmesinde maddi destek sağlayan Harran Üniversitesi Bilimsel Araştırma Komisyonu (Proje No: 556)'na katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Ömer Faruk KAYA

Ankara, Eylül 2006

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	ix
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	5
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	9
4. BULGULAR.....	11
4.1 Araştırma Alanının Tanımı.....	11
4.1.1 Coğrafya.....	11
4.1.2 Jeoloji.....	14
4.1.2.1 Volkanizma.....	14
4.1.2.2 Stratigrafi.....	17
4.2 Toprak.....	18
4.2.1 Çalışma alanının büyük toprak grupları.....	18
4.2.1.1 Bazaltik topraklar (X).....	19
4.2.1.2 Litozol toprakları.....	19
4.2.1.3 Kahverengi orman toprakları (M).....	21
4.2.1.4 Kolüvyal topraklar (K).....	21
4.2.1.5 Çıplak kaya ve molozlar (ÇK).....	22
4.2.2 Toprak analizleri ile bitki birlikleri arasındaki ilişkiler.....	22
4.3 İklim.....	24
4.3.1 Yağışlar.....	25
4.3.1.1 Mevsimlik yağışlar.....	26
4.3.1.2 Nispi nem ve rüzgar.....	28
4.3.1.3 Su bilançosu.....	31
4.3.2 Sıcaklık.....	35

4.3.2.1 Aylık ve yıllık sıcaklık ortalamaları.....	35
4.3.2.2 Aylık ve yıllık minimum sıcaklık ortalamaları.....	35
4.3.2.3 Aylık ve yıllık maksimum sıcaklık ortalamaları.....	36
4.3.2.4 Aylık ve yıllık ekstrem (en yüksek ve en düşük) sıcaklıklar.....	36
4.3.3 Biyoiklimsel sentez.....	37
5. FLORA.....	43
5.1 Türkiye Florası Hakkında Özet Bilgi.....	43
5.2 Araştırma Bölgesinin Fitocoğrafik Özellikleri.....	44
5.3 Araştırma Bölgesinin Florası.....	47
5.4 Karacadağ'daki Örneklik Alanlarda Bulunan Bitkilerin Listesi.....	53
6. VEJETASYON.....	65
6.1 Araştırma Alanındaki Vejetasyon Tipleri.....	65
6.1.1 Orman vejetasyonu.....	65
6.1.1.1 Yaprak döken ormanlar.....	65
6.1.2 Step vejetasyonu.....	68
6.1.2.1 Malakofil stepler.....	69
6.1.2.2 Gramineae stebi.....	69
6.1.2.3 Tragakantik stepler.....	69
6.1.2.4 Karacadağ'da malakofil stepleri oluşturan taksonlar.....	69
6.1.2.5 Karacadağ'da tragakantik stepleri oluşturan taksonlar.....	71
6.1.3 Kuru dere vejetasyonu.....	73
6.2 Araştırma Alanının Vejetasyonu.....	73
7. ALYANSLAR.....	76
7.1 <i>Astragalo erythrotaeni-Gundelion armatae</i> all. nova.....	76
7.2 <i>Taneceto orientali-Astragalion gummiferae</i> all. nova	77
8. BİTKİ BİRLİKLERİ.....	80
8.1 <i>Teucrio multicauli-Crataegetum aroniae</i> ass. nova.....	80
8.2 <i>Nepeto trachionatae-Quercetum brantii</i> ass. nova	86
8.3 <i>Scrophulario armenae-Astragaletum akardaghici</i> ass. nova	93
8.4 <i>Astragalo erythrotaeni-Gundelietum armatae</i> ass. nova	98
8.5 <i>Symphyto aintabici-Phlometum kurdicae</i> ass. nova	103

8.6 <i>Taneceto orientali-Astragaletum gummiferii</i> ass. nova	107
8.7 <i>Thymo glabrescenti-Phlometum armeniaca</i> ass. nova	112
8.8 <i>Acantho dioscoridi-Vitetum agni-casti</i> ass. nova	116
9. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	120
KAYNAKLAR.....	138
EK-1 Bitki Birlikleri.....	145
ÖZGEÇMİŞ.....	148

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4.1 Güneydoğu Anadolu bölgesi haritası.....	11
Şekil 4.2 Karacadağ'ın topografik haritası.....	13
Şekil 4.3 Karacadağ'ın jeolojik haritası.....	16
Şekil 4.4 Karacadağ büyük toprak grupları.....	20
Şekil 4.5 Şanlıurfa istasyonunda yağışın mevsimlere göre dağılımı.....	27
Şekil 4.6 Diyarbakır istasyonunda yağışın mevsimlere göre dağılımı.....	27
Şekil 4.7 Siverek istasyonunda yağışın mevsimlere göre dağılımı.....	27
Şekil 4.8 Hilvan istasyonunda yağışın mevsimlere göre dağılımı.....	28
Şekil 4.9 Karacadağ istasyonunda yağışın mevsimlere göre dağılımı.....	28
Şekil 4.10 Şanlıurfa istasyonu rüzgar gülü.....	30
Şekil 4.11 Diyarbakır istasyonu rüzgar gülü.....	30
Şekil 4.12 Siverek istasyonu rüzgar gülü.....	30
Şekil 4.13 Hilvan istasyonu rüzgar gülü.....	31
Şekil 4.14 Karacadağ istasyonu rüzgar gülü.....	31
Şekil 4.15 Şanlıurfa su bilançosu.....	32
Şekil 4.16 Diyarbakır su bilançosu.....	33
Şekil 4.17 Siverek su bilançosu.....	33
Şekil 4.18 Hilvan su bilançosu.....	34
Şekil 4.19 Karacadağ su bilançosu.....	34
Şekil 4.20 Şanlıurfa istasyonuna ait ombrotermik diyagram.....	40
Şekil 4.21 Diyarbakır istasyonuna ait ombrotermik diyagram.....	40
Şekil 4.22 Siverek istasyonuna ait ombrotermik diyagram.....	40
Şekil 4.23 Hilvan istasyonuna ait ombrotermik diyagram.....	41
Şekil 4.24 Karacadağ istasyonuna ait ombrotermik diyagram.....	41
Şekil 4.25 Kollubaba (Karacadağ) istasyonuna ait ombrotermik diyagram.....	42
Şekil 4.26 Alatosun (Karacadağ) istasyonuna ait ombrotermik diyagram.....	42
Şekil 4.27 Bedro (Karacadağ) istasyonuna ait ombrotermik diyagram.....	42
Şekil 5.1 Türkiye de floristik araştırmaların durumu.....	43
Şekil 5.2 Araştırma alanındaki büyük familyaların cins sayıları.....	48
Şekil 5.3 Araştırma alanındaki büyük cinslerin tür sayıları.....	48
Şekil 5.4 Türlerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımları.....	49
Şekil 6.1 <i>Quercus brantii</i> Lindl'in Ortadoğu'daki yayılışı.....	67
Şekil 6.2 <i>Quercus brantii</i> Lindl'in Türkiye'deki yayılışı.....	67
Şekil 6.3 <i>Crataegus azarolus</i> L. var. <i>aronia</i> L.'in Türkiye'deki yayılışı.....	68
Şekil 6.4 <i>Phlomis kurdica</i> Rech.'in Türkiye'deki yayılışı.....	70
Şekil 6.5 <i>Phlomis armeniaca</i> Willd.'in Türkiye'deki yayılışı.....	70
Şekil 6.6 <i>Gundelia tournefortii</i> L.var. <i>armata</i> Freyn&Sint.'in Türkiye 'deki yayılışı.....	71
Şekil 6.7 <i>Astragalus gummifer</i> Lab.'in Türkiye'deki yayılışı.....	72
Şekil 6.8 <i>Astragalus plumosus</i> Willd. var. <i>akardaghicus</i> (Eig) Chamb.&Matthews'in Türkiye'deki yayılışı.....	72
Şekil 6.9 <i>Vitex agnus-cactus</i> L.'in Türkiye'deki yayılışı.....	73
Şekil 7.1 Karacadağ'da tespit edilen alyansların yayılışı.....	79
Şekil 8.1 Karacadağ'da tespit edilen birliklerin yayılışı.....	81

Şekil 8.2 <i>Teucrio multicauli-Crataegetum aroniae</i> birliğinin frekansite grafiği.....	83
Şekil 8.3 <i>Nepeto trachionatae-Quercetum brantii</i> birliğinin frekansite grafiği.....	87
Şekil 8.4 <i>Scrophulario armenae-Astragaletum akardaghici</i> birliğinin frekansite grafiği.....	94
Şekil 8.5 <i>Astragalo erythrotaeni-Gundelietum armatae</i> birliğinin frekansite grafiği.....	99
Şekil 8.6 <i>Symphyto aintabici-Phlometum kurdicae</i> frekansite grafiği.....	104
Şekil 8.7 <i>Taneceto orientali-Astragaletum gummiferii</i> frekansite grafiği.....	108
Şekil 8.8 <i>Thymo glabrescenti-Phlometum armeniaca</i> frekansite grafiği.....	113
Şekil 8.9 <i>Acantho dioscoridi-Vitetum agni-casti</i> frekansite grafiği.....	117
Şekil 9.1 Korotip spektrumu	122
Şekil 9.2 Bitki birliklerinin hayat formu spektrumu.....	123

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 4.1 Araştırma alanı topraklarının fiziksel ve kimyasal analizleri.....	23
Çizelge 4.2 Araştırma bölgesindeki istasyonların rasat tipleri ve süreleri.....	25
Çizelge 4.3 Aylık ve yıllık yağış miktarları (mm).....	25
Çizelge 4.4 Yağışın mevsimlere göre dağılışı ve yağış rejimleri.....	26
Çizelge 4.5 Ortalama nispi nem değerleri (%).....	29
Çizelge 4.6 İstasyonlara ait aylık ve yıllık ortalama sıcaklık değerleri (°C).....	35
Çizelge 4.7 İstasyonlara ait ortalama minimum sıcaklıklar (m °C).....	36
Çizelge 4.8 İstasyonlara ait aylık ve yıllık ortalama maksimum sıcaklıklar (M °C).....	36
Çizelge 4.9 Ekstrem sıcaklıklar (°C).....	37
Çizelge 4.10 Q ve m değerlerine göre istasyonların biyoiklim tipleri.....	38
Çizelge 4.11 Biyoiklimsel sentez.....	39
Çizelge 5.1 Araştırma bölgesindeki örneklik alanlardan toplanan türlerin büyük bitki gruplarına göre dağılımları.....	47
Çizelge 5.2 Anonim (2000)'e Karacadağ'da örneklik alanlarda tespit edilen endemik bitkilerin tehlike kategorileri.....	50
Çizelge 5.3 Örnek parsellerin nosu, yapıldığı tarih ve lokaliteleri.....	52

1. GİRİŞ

Türkiye Asya, Avrupa ve Afrika kıtalarının birleştiği yerde olup, çok zengin ve ilginç bir floraya sahiptir. Bu zenginliğin başlıca nedenleri; a) Türkiye'nin Avrupa- Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan flora bölgelerinin birleştiği yerde bulunması, b) Güneybatı Asya ile Avrupa arasında köprü oluşturması, c) Çok sayıda cins ve türün gen merkezi olması, d) Endemik bitkilerce zengin ve birçok kültür bitkisinin ana yurdu olmasıdır (Davis *et al.* 1965-1985).

Ülkemiz coğrafi konumu, jeomorfolojik yapısı, çok çeşitli toprak tiplerine sahip oluşu ve değişik iklim tiplerinin tesiri altında bulunması nedeniyle çok değişik vejetasyon tiplerine ve zengin bir floraya sahiptir. Bu özelliklerinden dolayı ülkemiz ilk önce yabancı sonra da Türk botanikçilerinin dikkatini çekmeye başlamıştır. Önceleri Türkiye'de yapılan vejetasyon araştırmalarının çoğu orman ekosisteminde yoğunlaşmıştır. Ancak son yıllarda İç Anadolu bölgesinde geniş yayılış gösteren step vejetasyonu da detaylı bir şekilde incelenmeye başlanmıştır.

Biyolojik açıdan üç anakarayı birleştiren ve tarihinde birçok eski uygarlıkları barındıran Anadolu'nun doğası, insan ve hayvanların uzun dönemli etkileri altında büyük ölçüde değişikliğe uğramıştır. Elde edilen çeşitli bulgular, ülkenin geniş bir bölümünü kaplayan stebin de insan etkisiyle oluşmuş bir bitki örtüsü olduğunu göstermektedir.

Türkiye Florası ile ilgili ilk çalışmalar devrin seyyahlarının seyahatnamelerindeki botanik kayıtları ile başlar. Pierre Belon'un Doğu Akdeniz Gezisi (Baytop 2000a), on altıncı yüzyılda İstanbul'a gelmiş ve Amasya'ya gitmiş üç Avrupalı bilgin olan O.G. Busbecq, W. Quackelbeen ve H. Dernschwam'ın botanik gözlemleri ile Leonhart Rauwolff'ın Doğu Akdeniz Gezisi Türkiye Florası ile ilgili ilk kayıtları içerir (Baytop 2003). Evliya Çelebi on yedinci yüzyılda yaşamış ve 10 ciltlik seyahatnamesinde birçok floristik kayıtlar vermiş, gezdiği yerlerin vejetasyonları ve yetiştirilen tarım bitkileri hakkında önemli bilgiler vermiş bir Türk gezginidir. Seyahatnamesinde, Trakya ve Anadolu'dan 30 ağaç, 35 meyve, 10 tahıl ve bakliyat, 15 sebze, 30 çiçek, 8 yabancı ot adı

vardır (Baytop 1990, 2003). Daha sonraları sırasıyla ülkemizden 80'e yakın bitki türü kaydeden George Wheler (Baytop, 2003), 1700-1702 yılları arasında Anadolu'yu gezen ve birçok cins ile türü tanımlayan botanist ve hekim J.Pitton de Tournefort (Baytop 2000b), 1801-1807 tarihli üç cilt ile atlastan ibaret olan ve Anadolu'dan toplanan çok sayıda bitki örneğinin adının olduğu taksonomik bir değere sahip olan eserin yazarı G. Antoine Olivier (Baytop 2003), J.C. Bauxbaum (1693-1730), J. Sibthorp (1758-1796), P.B. Webb (1793-1854), R. Aucher-Eloy (1792-1838), T. Kotschy (1813-1866), R. Grisebach (1814-1879), E. Boissier (1810-1885), E. Koch (1809-1879), C. Clementi (1812-1872), P. Tchitatcheff (1812-1872), B. Balansa, (1825-1891), E. Bourgeau (1843-1877), H.K. Haussknecht (1838-1903), J. Bornmueller (1862-1948), H. Handel-Mazzetti (1882-1940) Türkiye Florasına katkıda bulunan yabancı botanikçilerin başında gelenlerdir (Baytop 2003).

Osmanlılarda modern botanik eğitimi 1839'da Mekteb-i Tıbbiye-i Adliye-i Şahane ile başlamıştır. Yaklaşık yüz yıl öncesine kadar Türk botanikçiler bitki taksonomisi ile ilgilenmemişler, genellikle tıbbi ve ekonomik bitkiler üzerinde eserler bırakmışlardır. Yine o dönemlere ait araştırmacılar Hekimbaşı Mustafa Behçet Efendi, Dr. C.A. Bernard (1808-1844), Salih Efendi (1816-1895), Mehmet Ali Paşa (1837-1914), Esad Şerefeddin Köprülü (1866-1942), Şerafettin Tevfik Tertemiz (1879-1957) sayılabilir. 1896'da Aznavour İstanbul civarından topladığı bitkileri yayınlamıştır. Aynı dönemde Manissadjian ve Haradjian'ın çalışmaları da vardır. Cumhuriyet dönemi botanik çalışmaları ise 1933 yılındaki üniversite reformu ile başlar. Bu dönemdeki botanik çalışmaları artık üniversiteler tarafından yürütülmüş ve geliştirilmiştir. Bu yıllarda Alman botanikçilerin rolü büyüktür. Ankara'da K. Krause, İstanbul'da A. Heilborn ile başlayan ve ilk kurulan herbaryumlarla gelişen botanik çalışmaları Ankara'da Kadri Ahmet, Hikmet Birand, S. Kuntay, Haydar Bağda, K. Mihçioğlu, Baki Kasaplıgil, Kamil Karamanoğlu, İstanbul'da M. Başarman, L. Brauner, Nebahat Yakar, Sara Akdik, Turhan Baytop, Asuman Baytop, Hüsnü Demiriz, İzmir'de Yusuf Vardar, Necmettin Zeybek ve Erkuter Leblebici ile devam etmiştir (Baytop 2003).

Cenevreli ünlü botanik bilgini E. Boissier (1810-1885)'in bitki toplayıcılarının koleksiyonlarından yararlanarak "Flora Orientalis" ismini verdiği anıtsal eseri ile İngiliz

P.H. Davis (1918-1992) tarafından yazılan ve İsviçreli A. Huber-Morath (1901-1990)'ın büyük katkılarının olduğu "Flora of Turkey" adlı eserlerin önemi Türkiye Florası'nın tanıtılması açısından tartışılmazdır.

Erik ve Tarikahya (2004) tarafından "Flora of Turkey" adlı eserin 11 cildinin incelenmesi sonucu elde ettikleri verilere göre, ılıman iklim kuşağında yer alan Türkiye'de bitki türü sayısı 9222 ve toplam takson sayısı 12006'dır. Bu bitkilerden 2981 tür endemik olup, toplam endemik takson sayısı 3778'dir.

Son yıllarda ekolojik çalışmaların çoğu belirli bitki birliklerinin yapısı ve bunu oluşturan bireylerin karşılıklı ilişkilerinin araştırılmasına yönelmiştir. Bitki birliklerinin nasıl oluştuğu, hangi faktörlerin bunları dengede tuttuğu veya değişikliğe neden olduğu, çeşitli faktörlerin farklı şiddetleriyle nasıl etkilendikleri gibi sorulara cevap aranmaktadır.

"Bitki Sosyolojisi" veya "Sintaksonomi", diğer bir adıyla "Vejetasyon Ekolojisi", bitki birliklerini araştıran bir bilim dalıdır. Bitki birliği, tabiatta rastgele bulunan bir birim olmayıp, bir kısım ekolojik faktörlerin etkisi altında oluşan, floristik yapısı tayin edilmiş, iklimle az çok denge halinde olan, değişmeyen ve bir takım ayırt edici ve karakteristik türlerle tanımlanan bir birim olarak kabul edilir. Bitki birliği, bitki formasyonu veya vejetasyon tipi adını verdiğimiz orman, çayır, maki, bataklık vb. gibi topluluklarla karıştırılmamalıdır. Bunlar bitki grubu adı altında isimlendirilir. Ancak bitki grubu deyimi aynı zamanda tayin edilmemiş sosyolojik birim veya kategoriler için de kullanılmaktadır (Akman vd. 2001).

Bitki birliği terimi ilk defa 1807 yılında Alman Botanikçisi Von Humbolt tarafından bilim diline sokulmuştur (Akman vd. 2001). Bu tarihten uzun süre sonra Flahault ve Schroter (1910), Brüksel'de toplanan Botanik Kongresi'nde bitki birliği ve bitki grubu kavramlarına daha bilimsel bir açıklık getirdiler. Böylece modern "Bitki Sosyolojisi"nin temeli atılmış oldu. Bu tarihten sonra vejetasyon ekolojisi sahasında bitki birliklerinin veya gruplarının çevre ile olan ilişkileri daha hızlı bir şekilde araştırılarak ortaya

çıkartılmaya başlanmıştır. Braun-Blanquet ile daha da hız kazanan bu çalışmalar çeşitli ekollerin doğuşu ile son yıllarda büyük önem kazanmıştır. 1915 yılında Braun-Blanquet, bitki birliği için fizyonomik etkiden uzak daha açık bir tanımlama getirdi. Buna göre bitki birliği, yetiştiği çevre ile denge halinde olan ve az çok değişmeyen, karakteristik bir takım türlerle floristik yapısı tayin edilmiş belirli bir ekolojinin varlığını ortaya koyan bir bitki grubudur, şeklinde tanımlanmıştır. 1922 yılında Allorge bitki birliğini şöyle tanımladı: Bitki birliği, belirli bir floristik yapı ile karakterize edilen ve bulunduğu yerde oldukça devamlılığını sürdüren bir bitki grubudur (Akman vd. 2001).

1935 yılında Amsterdam'da toplanan VI. Uluslararası Botanik Kongresi'nde bitki birliği terimi resmen floristik bir yapıya kavuşturuldu. Böylece bitki birliği terimi vejetasyon birimlerini tanımlamak için, özellikle Zurich-Montpellier Ekolü yönünden ayırt edici ve karakteristik türlere dayandırıldı. S.I.G.M.A. (Akdeniz ve Alpin Uluslararası Geobotanik Araştırma İstasyonu)'nın kurucusu Braun-Blanquet'nin çalışmalarıyla bu bilim dalı bugünkü durumuna geldi. Bitki birliği, 1951 yılında vejetasyonun temel birimi olarak kabul edildi. M. Guinocet 1955 yılında bitki birliği deyimini tamamen floristik bir tanıma dayandırdı. Buna göre bitki birliği, bunu tanımlamaya yarayan örneklik alanların tümünde oluşan türlerin tümü ile belirtilebilir (Akman vd. 2001).

Ekolojik çalışmaların başladığı ilk devrede vejetasyonu sınıflandırmak ve tarif etmek için kullanılan iki önemli birim, formasyon ve asosiyasyon şimdiye kadar bitki ekolojisinde çalışan bütün yazarları etkilemiştir. Daha sonra kullanılan bütün birimler ve deyimler bu iki temel birimden esinlenerek ortaya çıkmış ve çeşitli yönlerde eğilim göstererek gelişmiştir.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Ülkemizdeki Bitki Sosyolojisi çalışmaları henüz yeni olduğundan Türkiye Vejetasyonu hakkındaki bilgilerimiz oldukça yetersizdir (Çırpıcı 1987, Demiriz 1993). Türkiye’de bitki sosyolojisi çalışmalarına ait ilk bilgiler Handel-Mazetti (1909), Krause (1915, 1940), Schwarz (1935, 1938), Czechtz (1938), Louis (1939), Maleev (1940), Walter (1956a, 1956b), Regel (1959) tarafından verilmiştir. 1960’lı yıllardan başlayarak Quézel’in önemli çalışmaları vardır. Barbéro’da bu çalışmalarda bulunmuştur (1973a, 1973b 1978, 1992). Bu bilim dalına ilgi duyan ilk Türk Botanikçisi Hikmet Birand (1947, 1954, 1960, 1970) olmuştur. Kasaplıgil (1952)’in de bu konuda çalışması vardır. Bu çalışmaların günümüzdeki seviyesine ulaşmasında Çetik (1972, 1973, 1985), Akman ve Ketenoğlu (1978, 1984, 1985, 1986, 1991, 1995, 1996)’nun büyük katkıları olmuştur. Son 20 yıl içerisinde bu sahada yapılan çalışmalar önemli ölçüde artmıştır. Yapılan araştırmalarla ülkemizin Doğu ve Güneydoğu Anadolu step ve meşe ormanları hariç diğer ormanları, İç Anadolu, Ege ve Akdeniz step formasyonları, Ege, Akdeniz ve Karadeniz’in kıyı kumulları; maki ve frigana formasyonları bitki sosyolojisi açısından araştırılmış ve büyük ölçüde sınıflandırılmıştır. Bunun yanında ülkemizde özellikle Kuzey ve Güney Anadolu’da geniş alanlar kaplayan kaya ve çayır vejetasyonu (otsu bitki formasyonları) üzerindeki çalışmalar yok denecek kadar azdır. Yine Doğu ve Güneydoğu Anadolu vejetasyonu hakkında veriler çok yetersizdir. Zohary (1973)’in vejetasyonun fizyonomik karakterlerine dayandırarak yapmış olduğu çalışma ülkemizin genel vejetasyon yapısı hakkında değerli bilgiler veren önemli bir eserdir. Son yıllarda ülkemizdeki geniş coğrafi yayılımı nedeniyle ilginç bir araştırma konusu teşkil eden step vejetasyonu, Akman, Ketenoğlu ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen çalışmalarla (özellikle İç Anadolu stebi) sınıflandırılmaya başlanmıştır.

Buna karşılık Avrupa ülkeleri bu konuda oldukça ileri gitmiş, bunların bir kısmı vejetasyonlarını yazmış ve vejetasyon haritalarını hazırlamışlardır. Ülkelerindeki bitki birliklerini arazide tanımlamak için birlik tayin anahtarları bile yapmışlardır. Bazı ülkelerin floralarında türlerin genel karakterleri yanında, türün o ülkedeki bitki sosyolojisi değerleri de belirtilmiştir.

Bitki sosyolojisi konusunda yapılan çalışmalarla, Türkiye Florası'na yeni katkılar sağlanması yanında, Türkiye Vejetasyonu ile ilgili bilgilere açıklık getirilmektedir. Birikecek olan bu bilgiler ileride hazırlanabilecek olan bir "Türkiye Vejetasyonu Haritası" eseri için kaynak olacaktır. Bitki birlikleri genel iklim koşullarını, bitki türlerinden daha iyi ifade ederler. Bitki birlikleri aynı zamanda toprağın özelliklerini göstererek, toprağın kullanılışı ve amenajmanını daha iyi belirtmektedir. Bitki coğrafyası sınırları henüz kesin olarak belirli olmayan ülkemizde, bitki sosyolojisi çalışmaları ile bulunan bitki birlikleri bu konuda daha kesin sınırlar çizilmesine yardım edecektir.

Araştırma alanı olarak Karacadağ (Şanlıurfa-Diyarbakır)'ın seçilmesinin nedenini kısaca şu şekilde özetlenebilir:

1. Karacadağ'ın bitkileri ile ilgili ilk çalışmalar 19. yüzyılın ortalarında başlamıştır. İlk kez 1841-1842 yıllarında Kotschy adlı araştırmacı, bu çevreden birçok yeni bitki örneği toplamıştır. Bu bitkiler Boissier (1867-1888)'in "Flora Orientalis" adlı eserinde yayımlanmıştır. Daha sonra dikkati çeken bir başka kişi de, 1888 yılında aynı yöreden bitki toplayan Sintenis'dir. Bunun dışında Noë 1849 yılında, Haussknecht 1867-1868 yıllarında aynı bölgeden bitki toplayan araştırmacılarıdır. 1957 yılında Davis ve Hedge adlı araştırmacılar bölgeden bitki örnekleri toplamışlardır. 1960 yılından sonra Cullen, Ratter, Mathew, Baytop, Güner adlı araştırmacılar bu yöreden özellikle geofitleri toplamışlardır (Baytop 2001). Malyer (1979), yörenin geofitlerini en kapsamlı çalışan kişidir. Daha sonraki yıllarda ise Demiriz ve Kaynak (1977), Kaynak (1980, 1989) ile Kaynak ve Ketenoğlu (1986) çalışmalar yapmıştır. Bunun yanında Mısırdalı, Saya ve Ertekin'de çevreden bitki toplayan araştırmacılarıdır.

Bugüne kadar yapılan çalışmalar göz önüne alındığında Karacadağ ile ilgili çalışma yapan araştırmacıların bir kısmı rastgele bitki toplama yaparken, bir grup araştırmacıda sadece belli bitki gruplarını toplamışlardır. Son yıllarda Karacadağ'ın florasını tespit etmek için yapılan bütün çalışmaları da göz önüne alarak en kapsamlı araştırmayı Ertekin (2002) yapmıştır.

Fakat bu araştırıcıların hiçbiri bölgenin Bitki Sosyolojisi ve Ekolojisi ile ilgilenmemişlerdir. Yapılan bu çalışmayla bu konudaki eksikliklerin tamamlanması noktasında bir katkı sağlanılmıştır.

2. Türkiye, bitki genetik kaynakları yönünden çok zengin bir ülkedir. Vavilov (1992) tarafından belirtilen kültür bitkileri gen merkezlerinden ikisi, Yakın Doğu ve Akdeniz gen merkezleri Türkiye’yi de içermektedir. J. Harlan’a göre Türkiye’deki 100’den fazla türün geniş değişim gösterdiği 5 mikrogen merkezinden biride Güneydoğu Anadolu’dur (Demir 1990). Türkiye’deki zengin bitki genetik çeşitliliği, dünya ılıman kuşağı kültür bitkilerinin en önemli gen kaynağını oluşturmaktadır. Birçok buğdaygil ve baklagil bitkisinin yabani akrabasına ait gen kaynakları Türkiye’de bulunmaktadır. Türkiye, endüstri bitkileri, tıbbi bitkiler, sebze-meyve bitkilerinin gen kaynakları yönünden çok zengindir.

Karacadağ, endemik ve nadir bitkilerin yanı sıra birçok buğdaygil ve baklagil bitkisinin yabani akrabalarının yetiştiği önemli bitki alanlarından birisidir. Son yıllarda yayınlanmış olan çok sayıdaki araştırma bulguları, buğday tarımının dünyada ilk kez “Verimli Hilal” (Fertile Crescent) içinde yer alan Karacadağ ve yöresinde başladığını vurgulamaktadır (Nevo *et al.* 1986, Nevo 1992, Diamond 1997, Heun *et al.* 1997, Willford 1997, Jones *et al.* 1998, Nesbit and Samuel 1998, Betz 1999, Lev-Yadun *et al.* 2000).

3. Maalesef Karacadağ’da, nüfus artışına bağlı olarak yapılan faaliyetler günden güne artmakta ve bu da bitki çeşitliliği üzerinde kaldıracabileceğinden çok daha fazla baskının oluşmasına neden olmaktadır. Yakacak amacıyla ağaçların (zellikle meşelikler) kesilmesi sonucu orman formasyonları büyük lde tahrip olup, yerlerini özellikle *Astragalus*’un hakim olduğu step formasyonlarına bırakmıştır. Günümüzde *Astragalus*’un hem hayvan yemi hem de yakacak olarak kullanılmak üzere sökülmesine devam edilmektedir. Bu sürecin devam etmesine bağlı olarak doğal alanlarda erozyon ve lleşme başlamıştır.

Yapılacak çalışmalarla bölgenin vejetasyonun maruz kaldığı olumsuz faktörlerin ortaya konulması ve bu vejetasyonun korunması için gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir. Gelecekte, bu çalışmadan elde edilecek bulgular ile geçen sürede vejetasyonda meydana gelen değişimlerin tespit edilmesi umulmaktadır.

4. Güneydoğu Anadolu Bölgesi, bitki coğrafyası ve florası bakımından kendine özgü özellikleri olan bir yerdir. Zohary (1973)'e göre Güneydoğu Anadolu bölgesi, tamamıyla İran-Turan Floristik Bölgesi'nin Batı İran-Turan Floristik Altbölgesi'nde bulunan Mezopotamya Provensi'nde yer almaktadır. Bölgenin büyük bir kısmını, İran-Turan kökenli step vejetasyonu oluşturmaktadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin Florası'nın %36'sını İran-Turan, %32'sini Akdeniz, %2-3'ünü Avrupa-Sibirya ve geri kalan kısmını kökeni bilinmeyen elemanlar oluşturur. Burada geniş yayılışlı bitkiler yanında, yalnız bu bölgeye özgü türler de bulunmaktadır (Anonim 1997).

Bu araştırma ile Karacadağ (Şanlıurfa/Diyarbakır), bitki sosyolojisi ve ekolojisi bakımından incelendi. Bu çalışma Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde gelecekte yapılacak olan sintaksonomik ve sinekolojik çalışmalara bir temel teşkil edecektir. İleride hazırlanacağı umut edilen "Türkiye Vejetasyon Haritası"'nın hazırlanması sırasında kaynak olarak kullanılacak önemli bir çalışma olacaktır. Sintaksonomik ve sinekolojik yönden bölgede günümüze kadar Tel (2001)'in çalışmasından başka herhangi bir çalışma olmadığı dikkate alındığında bu çalışmanın önemi kendiliğinden ortaya çıkmaktadır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Karacadağ (Şanlıurfa/Diyarbakır)'ın bitki ekolojisi ve bitki sosyolojisi yönünden araştırılması için alana 2002-2005 yılları arasında, bitkilerin vejetasyon devrelerine rastlayan Mart-Ekim aylarında periyodik olarak 15 defa gidilerek bitki örnekleri toplanmıştır. Örnekler, yöntemine uygun olarak en az üçer adet olmak üzere; üzerinde çiçek, meyve, yaprak ve kök gibi organları ile toplanmaya özen gösterilmiştir. Toplanan bitki örnekleri yöntemine uygun olarak preslenip, kurutularak herbaryum materyali haline getirilmiştir. Bu örnekler Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu (ANK) ile Dicle Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Herbaryumu (DUF)'nda muhafaza edilmektedir.

Bitkilerin teşhisinde Davis (1965-1988), Güner ve arkadaşları (2000), Malyer (1979), Kaynak (1989), Ertekin (1991, 1994, 1999, 2002), Stearn (1992), Anonim (2001), Dönmez (2004) ile Ankara Üniversitesi Herbaryumu (ANK) ve Dicle Üniversitesi Herbaryumu (DUF)'ndan yararlanıldı. Teşhisinde güçlüklerle karşılaşılan bazı bitkiler konu ile ilgili uzmanların yardımları ile teşhis edildi.

Araştırma bölgesinin iklim özelliklerini açıklayabilmek için bölgede bulunan meteoroloji istasyonlarına ait veriler, Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı (Anonim 2005)'ndan temin edildi. Su bilançosu Gausson Metodu (Bagnouls and Gausson 1953)'na göre yapıldı. Biyoiklim katlarını tespit etmek için ise iklimleri biyolojik açıdan sınıflandıran Emberger (1954)'in Akdeniz Bölgesi için geliştirdiği $Q=2000.P/M^2-m^2$ formülü ve kurak mevsimi tanımlamak için $S = PE/M$ formülüne göre Erinç (1969), Akman ve Daget (1971) ile Akman (1999)'ın çalışmalarından yararlanıldı.

Araştırma alanının jeolojisi hakkındaki bilgiler için Tolun (1954) tarafından M.T.A. Enstitüsü için hazırlanan Türkiye Jeoloji Haritası ile bu haritaya ait jeoloji raporları, bölge ile ilgili çalışmalar yapmış olan Malyer (1979), Ketin (1982), Anonim (1991), Polat (1996) ve Ertekin (2002)'in eserlerinden yararlanıldı.

İklim, topoğrafya ve ana maddenin farklılıkları nedeniyle çalışma alanında çeşitli toprak grupları oluşmuştur. Çalışma alanının büyük toprak gruplarına ait bilgi ve haritalar için Anonim (1983, 1987, 1994, 1995) ve Malyer (1979)'dan yararlanıldı.

Araştırma bölgesindeki bitki birliklerini karakterize edebilecek yerlerden alınan toprak örneklerinin analizi Şanlıurfa Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nün laboratuvarlarında, Tüzüner (1990)'e göre yapıldı.

Bölgenin vejetasyonunu incelemek ve bitkilerle çevreleri arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla araştırma alanındaki vejetasyon tiplerinden, gerek habitat ve gerekse floristik kompozisyon yönünden vejetasyonu temsil eden ve yeterli derecede homojen olan yerlerden alınan 157 örneklik alandan floristik benzerlikleri aynı olanlar değerlendirme dışı bırakılarak 89 tanesi değerlendirilmiştir. Seçilen örneklik alanların vejetasyonu temsil eden “en küçük alan” olmasına özen gösterildi. Bu örneklik alanlar üzerinde vejetasyonun analitik özellikleri ve çevre ile olan ilişkileri tespit edildi. Araştırma alanındaki örneklik alanların genişliği; orman formasyonları için 400 m², step formasyonları için 50 m², dere vejetasyonu için 25 m² olarak belirlendi.

Örneklik alanların incelenmesi neticesinde elde edilen floristik tabloların bitki sosyoloji açısından değerlendirilmesi Braun-Blanquet (1932) metodu kullanılarak yapıldı. Orman formasyonuna ait sintaksonların sınıflandırılması Braun-Blanquet ve arkadaşları (1952) ile Akman (1995) çalışmalarına, step formasyonlarına ait sintaksonlar ise Quézel (1973a)'in çalışmasına dayanılarak yapıldı. Sosyolojik birimlerin adlandırılmasında fitososyolojik adlandırma (Weber *et al.* 2000) kodu takip edildi.

Alanda tespit edilen bitki birlikleri ve bu birliklere ait tablolar daha önce bu konuda yakın ve farklı bölgelerde yapılmış çalışmalar ile karşılaştırılarak floristik, ekolojik ve sosyolojik yönden benzerlikleri ortaya konuldu. Tanımlanan sintaksonların, benzer birliklerle floristik kompozisyonları bakımından karşılaştırılması Sorensen'in benzerlik formülü $I_s = (2 \times W \times 100) / (A + B)$ kullanılarak yapıldı. Bu çalışmada bitki birliklerine ait tablolar dahil edildikleri üst sintaksonomik birimlerle beraber verildi.

4. BULGULAR

4.1 Araştırma Alanının Tanımı

4.1.1 Coğrafya

Birinci Coğrafya Kongresi (1941)'nde Türkiye'nin coğrafi bölgeleri için kabul edilen esaslara göre Güneydoğu Anadolu Bölgesi "Toroslar'ın dış sırası önünde gelişigüzel katlanmalar ve volkan kütleleriyle az çok bozulmuş olan büyük düzlükler sahası" olarak tanımlanmıştır. Kongre ayrıca bu bölgeyi, az nüfuslu volkanik Karacadağ kütlelerinin doğusunda kalan kısma Dicle Bölümü, batısında kalan kısma ise Orta Fırat Bölümü adını vererek iki ayrı coğrafik alt bölgeye ayırmıştır (Sözer 1984) (Şekil 4.1).



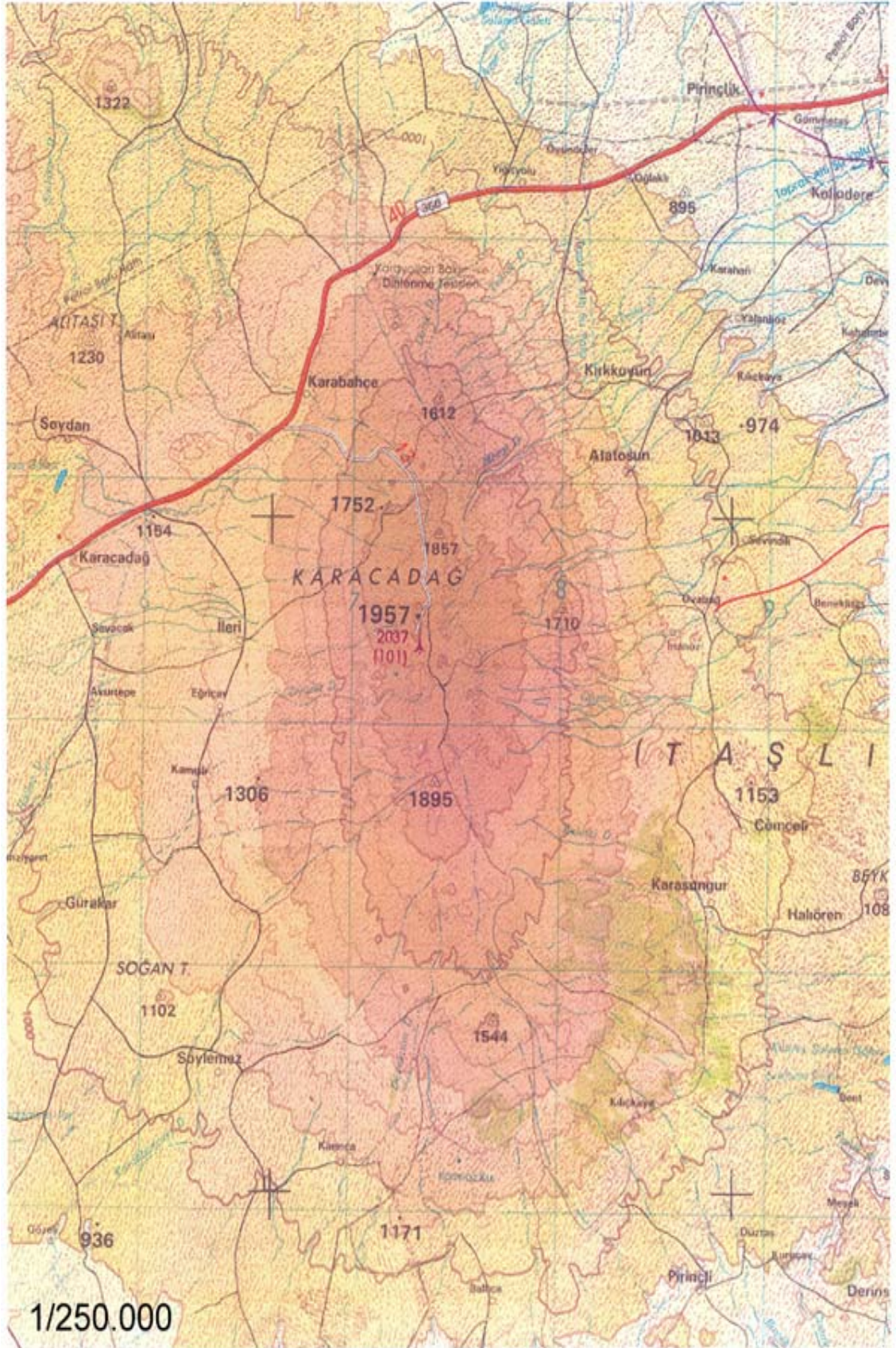
Şekil 4.1 Güneydoğu Anadolu bölgesi haritası

Erinç ve Tunçdilek (1952)'e göre ise Güneydoğu Anadolu, Toros Dağları'nın önünde uzanan vadilerle derin bir şekilde parçalanmış, 500-600 m. yükseltideki geniş kalker platolardan oluşmuş zirai bir bölgeyi temsil eder. Volkanik Karacadağ kütleleri, bu bölgeyi biri doğuda Dicle Nehri, diğeri ise batıda Fırat Nehri olmak üzere iki drenaj havzasına ayırır (Sözer 1984).

Genel olarak, Güneydoğu Toroslar yayının dış kenarı ile Türkiye-Suriye sınırı arasında yer alan ve bütünüyle geniş bir plato görünüşünde olan Güneydoğu Anadolu Bölgesi, yüzey şekillerinin sadeliği ve basitliği ile dikkat çeker. Bu plato, çanaklaşmış havzalarla orta yükseltideki kubbeleşmiş dağlar ve tepelerden ibaret olup, kuzeyden güneye doğru tedrici bir alçalma gösterir ve nihayet Mezopotamya düzlüklerine kavuşur. Bölgenin doğu yarısında yer alan Diyarbakır havzası, kuzey ve kuzeydoğu kenarında Toroslar, güneyde Mardin-Midyat eşiği ve batı kenarında da Karacadağ volkan kütlesi tarafından kuşatılmıştır (Sözer 1984).

Kuzeyde Toros Dağları ve güneyde de Suriye-Irak kurak iklim zonuyla sınırlanan Güneydoğu Anadolu, geniş step alanlarını içinde bulundurur. Bu bölgede kış mevsiminin oldukça düşük sıcaklık şartlarına karşılık, yaz ayları pek bunaltıcı geçer. Yağışlar, Akdeniz iklim tipinde olduğu gibi soğuk mevsimde toplanmıştır. Yıllık yağış tutarları, rölyefe bağlı kalarak Güneydoğu Toroslar'dan Suriye platformuna doğru tedrici şekilde azalır. Yaz mevsimine rastlayan altı-yedi aylık kurak devre, bölge ziraati açısından büyük sorun teşkil eder. Aynı iklim ve yer şartları, doğal bitki örtüsü üzerinde de olumsuz bir etki meydana getirir. Step kenarında rastlanan ve çağlar boyu büyük tahriplere uğramış bulunan ormanlar, bozuk baltalık meşe topluluklarından ibaret olup, daha çok yerel yakacak ihtiyaçlarının karşılanmasında kullanılmaktadır. Orman ürünleri arasında palamut ve mazı ayrı bir önem taşır. Ormanların bölge arazisinde işgal ettiği alan %9,7 olup, çayır ile otlakların %11,7 ve dikili alanların oranı ise %6,7'dir (Sözer 1984).

Araştırma alanı Karacadağ; Şanlıurfa ile Diyarbakır illeri arasında, coğrafi konum itibariyle 37° 30' 25" ile 37° 59' 05" kuzey enlemleri ile 39° 20' 27"-40° 0' 0" doğu boylamları arasında 45x23 km.lik bir alanda Şanlıurfa'nın kuzeydoğusu, Siverek'in doğusu, Viranşehir'in kuzeyi ve Diyarbakır'ın güneybatısı arasında kuzey-güney istikametinde uzanan sönmüş volkanik bir kütledir (Şekil 4.2).



Şekil 4.2 Karacadağ'ın topografik haritası

Yüksekliği 1000-1981 m. arasında değişen Karacadağ'ın dağın en yüksek noktası Mergimir Tepesi (1981 m.)'dir. Diğer önemli yükseltileri; Mandal Tepesi (1895 m.), Besrek Tepesi (1350 m.), Keluşak Tepesi (1500 m.) Harami Tepesi (1500 m.) Aşağı Devekıran Tepesi (1510 m.), Mergider Tepesi (1663 m.), Bahadır Tepesi (1750 m.), Turso Tepesi (1750 m.), İnek Tepesi (1779 m.), Acem Tepesi (1780 m.), Kurt Tepesi (1800 m.), Kanisor Tepesi (1810 m.), Hazel Tepesi (1839 m.), Bakşo Tepesi (1883 m.), Kollubaba Tepesi (1957 m.)'dir. Bu tepelerin birçoğu yazın kuruyan küçük akarsular tarafından yarılmıştır. Önemli bazı dereleri ise şunlardır; Sultan Deresi, Esirkul Deresi, Çapa Deresi, Mazıpınar Deresi, Gözün Deresi, Şekerpınar Deresi, Kara Dere, Hüre Dere, Gazal Deresi, Ziyaret Deresi, Simo ve Nevalmaz Dereleridir (Malyer 1979).

4.1.2 Jeoloji

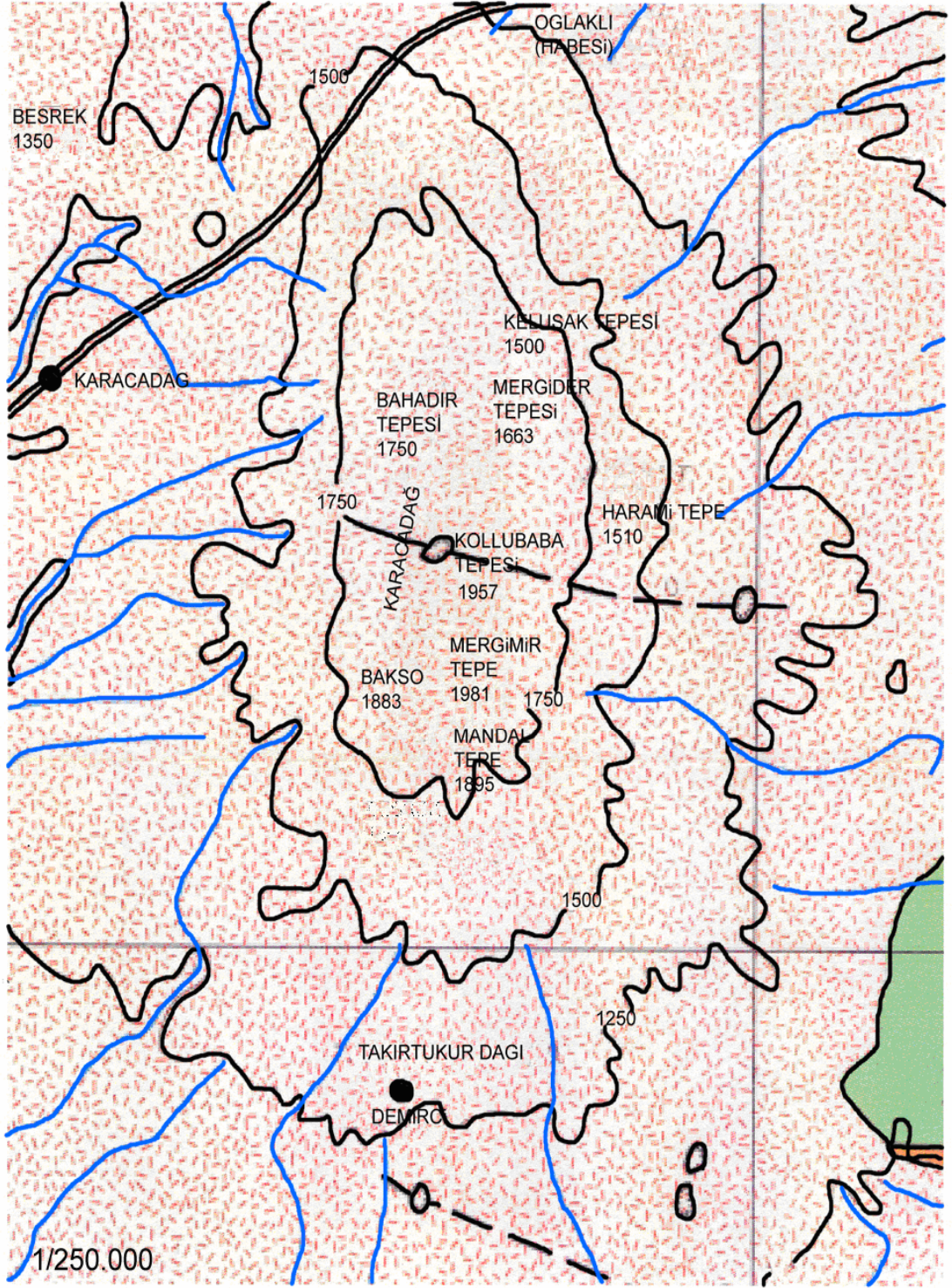
Bütünüyle geniş bir plato görünümünde olan Güneydoğu Anadolu Bölgesi, jeolojik açıdan Arap levhasına aittir. Avrasya ile Arap levhasının çarpışması (Eosen-Geç Miyosen) sonucu oluşan kenet zonu güneye doğru bindirmeler şeklinde bulunur. Bitlis kenet zonu güneyinde ise çok geniş yayımlı Karacadağ volkanizması yer alır (Şekil 4.3).

4.1.2.1 Volkanizma

Güneydoğu Anadolu'yu biri doğuda Dicle Nehri ve diğeri ise batıda Fırat Nehri olmak üzere iki drenaj havzasına ayıran volkanik Karacadağ kütlesi, bazaltik lavlardan meydana gelmiş büyük bir lav kalkanı olarak tanımlanabilir. Ortalama genişliği 80 km ve ortalama uzunluğu da 120 km olan bu kalkan, Hawai tipi bir volkanın Pliyosen'de faaliyete geçmesi ile oluşmuştur. Karacadağ volkanik kütlesi bazalt lav kubbelerinin üst üste yığılmasından meydana gelmiştir. Fazlaca aşınmış bulunan Karacadağ üzerinde volkan yapısı görülmez. Volkan kütesinin zirveden çevresel kısımlara doğru eğimi çok azdır ($\sim 2^\circ$) ve Diyarbakır, Viranşehir (Karacadağ'ın uzantıları Viranşehir'in kuzeyinde Takırtukur Dağı adıyla anılır), Hilvan olmak üzere üç ayrı doğrultuda uzanmaktadır. Kenarlarında yeni faylar tespit edilemediği için bu volkanik kütle için bir ağız veya

kraterden çıkan lavlarla değil, birçok ağızdan çıkan ve belirli yönlerde yayılan lavlarla meydana gelmiş bir kütle olarak kabul etmek mümkündür (Sözer 1984).

Karacadağ püskürmesi çok yakın jeolojik bir geçmişe sahiptir. Karacadağ'ın batı bölgesi, Fırat Nehri havzasına kadar çok az bir yükseklikte ve Urfa arazisine benzer karakter taşır; yani genellikle Eosen ve Miyosen kalkerleri ile örtülü bu alan, kendine has bir morfolojik karakteri olan çöl manzarasındadır (Malyer 1979). Yaklaşık 7200 km² lik bir alana yayılmış bulunan bazalt lavlarının meydana getirdiği bu geniş volkanik arazi üç ana püskürme dönemi saptanmıştır. Çok geniş bir alana yayılan volkanizma en çok ilk evre ile bazaltik lavlar çıkarmış olup, eski vadi içlerinde 5-10 m. kalınlıkta olan lav akıntıları, çıkış merkezlerine yaklaşıldığı zaman 100 m., en kalın oldukları Siverek ilçe merkezi doğusunda ise 250 m. kalınlığa erişmektedirler.



- ORTA EOSEN LÜTESİEN
- KRETASE AYRILMAMIŞ
- BAZALT DOLOMİT

Şekil 4.3 Karacadağ'ın jeolojik haritası

İkinci evre ile Karacadağ'ın esas kütlesi oluşmuş ve ilk evreye ilişkin plato bazaltlar üzerinde bazaltik lav akıntıları yer almışlardır. Üçüncü evre bazaltik lavları ise daha az yer kaplamakta olup, dağınık ve birbirleriyle ilişkisi olmayan lav akıntıları şeklindedir (Şaroğlu ve Emre 1987).

Yapılan kimyasal analizler sonucu, Karacadağ volkanitlerinin manto kökene en yakın volkanizma ürünü olduklarını göstermektedir ve kabuksal bulaşmanın Doğu ve Güneydoğu volkanitlerine oranla daha az olduğu ortaya çıkmaktadır (Haksal 1981, Ercan vd. 1990). Karacadağ fazla yüksek olmadığı gibi heybetli bir dağ şeklinde de görülmez. Karacadağ'ı da içine alan geniş lav platosu düz denilecek kadar az meyil gösterir. Yalnız Karacadağ eteklerinde bu meyil biraz artar (Ertekin 2002).

Dağın ince bir toprak tabakasıyla kaplı olan Diyarbakır yönündeki kesimi bitkisel üretime elverişlidir. Diğer kesimler irili ufaklı volkanik kayalarla kaplıdır. Karacadağ kütlesi, merkezden çevreye ışınal biçimde uzanan vadilerle parçalanmıştır. Plato üzerinde iki fay hattı dikkati çeker. Biri Karacadağ üzerinde doğu-batı istikametinde, diğeri de daha güneyde aşağı yukarı ona paralel olarak uzanır (Ertekin 2002).

4.1.2.2 Stratigrafi

Çalışma alanının büyük bir bölümü, yüzeyleyen bazalt ve doleritten oluşan mağmatik kayalardan oluşmaktadır. Karacadağ'ın güneydoğusunda Demirci ve Derik arasında ise Orta Eosen Lütésiyen yaşlı birimler ile Kretase yaşlı ayrılmamış birimler yer almaktadır. Bu birimler çalışma alanımızda çok küçük bir alanda yayılım gösterirler (Şekil 4.3).

a-Kretase Ayrılmamış: Çalışma alanımızın güney doğusunda çok küçük bir alanda yayılım gösteren bu birim, Üst Kretase'de başlayan ve Paleosen'de devam eden bir çökme sonucu oluşmuştur. Bu birim çok değişik litolojiler içermekte olup henüz ayrılmamıştır. Genellikle gri, gri-yeşilimsi renkli, kalın marnlı tabakalarla aralanmalı killi ve yumuşak bir formasyonla örtülüdür.

b-Orta Eosen, Lütesiyen: Yine çalışma alanımızın güney doğusunda çok küçük bir alanda yayılım gösteren bu birim, Midyat kalkeri olarak da adlandırılmaktadır. Genelde iki seviye olarak görülmektedir. Altta sarımtırak renkli sileks yumrulu ve fosil içeren kalker vardır. Üstte ise tebeşirli beyazımtırak, krem renkli, erime boşluklu, gözenekli yumuşak kalkerler vardır. Kalkerler genellikle ince ve düzgün tabakalıdır. Tabakalar yataya yakın ve az eğimlidir. Bazı seviyelerde kırıklı ve çatlaklı, bazı seviyelerde ise çatlaksız ve kırıksızdır.

c-Bazalt, Dolomit: Bölgede gerek çalışma alanımızda gerekse çalışma alanımızın dışında yer alan volkanizmanın faaliyeti sonucu büyük bir alanda yayılım gösteren bazalt akıntıları kendini göstermektedir.

Bu faaliyet kuzeyde Anadolu bloğu ile güneyde Arap bloğu arasında büyük tektonik faylardan ileri gelen efüzif bazalt püskürmeleri bölgenin başlıca volkanik faaliyetleridir. Bu birimler kendini delikli ojit ve olivinli lüzici bazalt akıntıları olarak göstermektedir. Ayrıca çalışma alanımızın merkezini oluşturan Karacadağ'daki volkanik faaliyetlerden de lav akıntıları olmuş ve bu akıntılar bölgenin yüzey şekillerini oluşturmuştur. Bu duruma en bariz örneklerden biri Karacadağ'daki kraterlerdir. Bölgede çalışmalar yapan araştırmacılar tarafından bu akıntıların yaşı Pleistosen olarak belirlenmiştir (Tolun 1954).

Sonuç olarak Karacadağ masifi (kütlesi) Pleosen devri sonunda, Pleistosen devri başlarında meydana gelen tektonik olaylar sonucunda bugünkü şeklini almıştır (Sayar 1932).

4.2 Toprak

4.2.1 Çalışma alanının büyük toprak grupları

Araştırma alanı Karacadağ'ın büyük bir kısmını bazaltik topraklar oluşturmaktadır. Buna karşılık azonal toprak grubundan olan ve ana kayası bazaltik olup, eğimin fazla

olduğu yerlerde rastlanan litozol topraklar, kahverengi orman toprakları, kullanılmayan arazi olan çıplak kaya, molozlar ve kolüviyal topraklara göre daha küçük alan kaplar (Şekil 4.4).

4.2.1.1 Bazaltik topraklar (X)

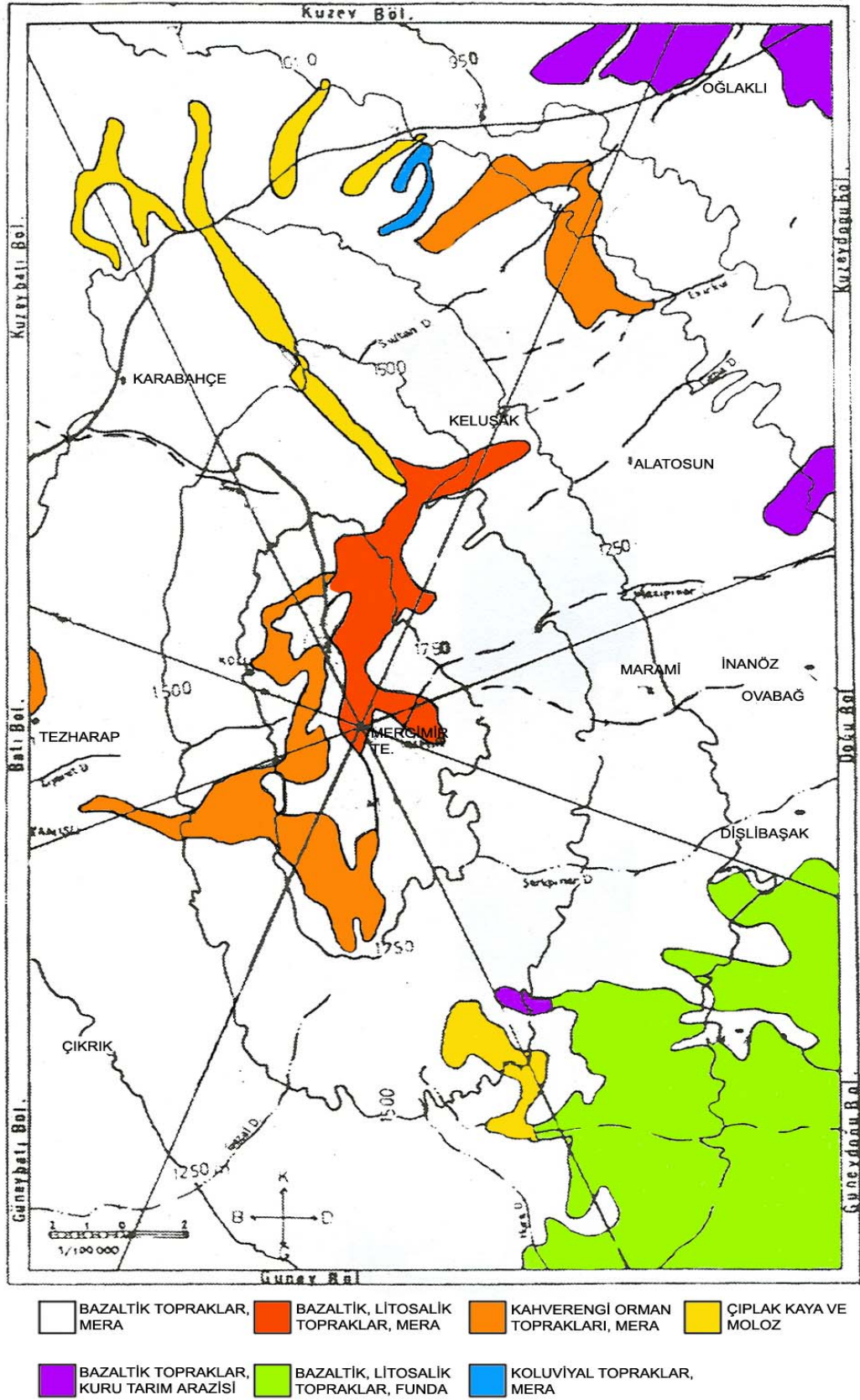
Araştırma alanının hemen her tarafında bulunan bu toprakların özellikleri aynı iklim Şartları altında, kireçtaŐı üzerinde oluşan kahverengi ve kırmızı topraklara oldukça benzerlik gösterirler. Genellikle orta derin profile sahip olan bu topraklar, killi olup profilleri tam oluŐmayan A₁, A₂ ve R horizonlarından meydana gelen kısmen genç topraklar olarak tanımlanırlar.

Araştırma alanında homojen yayılım gösteren bu toprakların A₁ horizonu mineral horizonlardır ve yüzeyde veya yüzeyi oluşmuş veya oluŐmakta olan organik madde birikim horizonlarından meydana gelir. A₂ horizonu ana kayanın ayrıŐımından meydana gelmiş olup, ana materyalin aynı veya farklı olabilir. zerindeki horizonun özelliklerini taŐımayıp, kısmen deđiŐmiŐ veya imentolaŐmiŐ materyali içerir. Ana kayayı oluşturan R horizonu IV. zamana ait, blok yapıda deđiŐmemiŐ bazaltik kayalardan meydana gelmiştir.

Fiziksel zellikleri kalker üzerinde oluşmuş topraklardan iyi sayılmaz ve çoğunlukla kiresizdir. Nötr ve alkali arasında bir reaksiyon gösterirler. Organik madde oranı azdır. DeđiŐebilir katyon kapasiteleri orta yüksekliktedir. Su tutma kapasiteleri yüksek olan bu toprakların diğer fiziksel karakterleri pek iyi olmadığından verimliliği düŐüktür.

4.2.1.2 Litozol topraklar

Ana kaya üzerinde oluşmuş yüzeysel topraklardır ve genellikle araştırma alanında meyilin fazla olduğu yerlerde bulunurlar. Tarımsal değerleri yoktur veya çok azdır.



Şekil 4.4 Karadağ büyük toprak grupları

4.2.1.3 Kahverengi orman toprakları (M)

Kurak mevsimi bulunan ılıman iklim bölgelerinde görülürler. Araştırma alanında az bir alanı kaplamakta olan bu topraklar bulunduğu bölgenin zonal topraklarına göre çok zayıf gelişmiş horizonlara sahiptir.

Kahverengi orman toprakları kireççe zengin ana madde üzerinde oluşur. Profilleri A (B) C şeklinde olup horizonlar birbirine tedricen geçiş yapar. A horizonu çok gelişmiş olduğundan iyice belirgindir. Koyu kahverengi ve dağınıktır. Gözenekli veya granüler bir yapıya sahiptir. Reaksiyonu genellikle alkali bazen de nötr'dür. B horizonunun rengi açık kahverengi ile kırmızı arasında değişir. Reaksiyonu A horizonundaki gibidir. Yapı granüler veya yuvarlak köşeli bloktur. Çok az miktarda kil birikmesi olabilir. Horizonun alt kısmında CaCO_3 bulunur. C horizonundan daha fazla kil ihtiva eder. Bunlar çoğunlukla silikat killeridir. Horizonlar arasındaki sınırlar geçişlidir. Toprak derinliği 50-90 cm. arasında değişir. Topraklar genellikle yaprağını döken orman örtüsü altında oluşur. Drenajları iyidir. Çoğunlukla orman veya otlak olarak kullanılmaktadırlar. Tarım yapılanlarda verim yüksektir.

4.2.1.4 Kolüvyal topraklar (K)

Araştırma alanının kuzeyinde çok az bir yeri kapsamaktadırlar. Dik eğimlerin eteklerinde yer çekimi, toprak kayması, yüzey akışı veya yan dereler ile kısa mesafelerden taşınarak biriktirilmiş ve kolüvyum denen materyal üzerinde oluşmuş olan bu topraklar genç, (A) C profilli topraklardır. Toprak karakteristikleri daha çok çevredeki yüksek arazi topraklarına benzemektedir.

Profilde, yağışın ya da yüzey akışının yoğunluğuna ve eğim derecesine göre değişik parça büyüklüğü içeren katlar görülür. Bu katlar alüvyal topraklarda olduğu gibi birbirine paralel durumda olmayıp düzensizdir. Dik eğimliler ve vadi ağızlarında bulunanlar çoğunlukla az topraklı olup kaba taş ve molozlar içerirler. Yüzey akış

hızının azaldığı oranda parçaların çapları küçülür. Eğimin çok azaldığı yerlerde parçacıklardaki küçülme alüvyum parçaların düzeyine geldiğinden bu gibi yerlerde kolüvyal topraklar, geçişli olarak alüvyal topraklara karışır. Bunlarda eğim tek tip olup materyalin geldiği yöne doğru artmaktadır. Ara sıra taşkına maruz kalırlarsa da eğim ve bünye nedeniyle drenajları iyidir. Tuzluluk veya alkalilik (sodiklik) problemi göstermezler. Profildeki çakıllar, kısa mesafelerden taşındığı için köşelidir. Özel bir iklim vejetasyonuna sahip olmayıp her iklimde bulunabilirler.

4.2.1.5 Çıplak kaya ve molozlar (ÇK)

Bu tür topraklara araştırma alanının kuzey yamaçlarında ve dere vadilerinde rastlanmaktadır. Üzerinde toprak örtüsü bulunmayan parçalanmamış veya kısmen parçalanmış sert kaya ve taşlarla kaplı sahalardır. Genellikle bitki örtüsünden yoksundurlar ve su erozyonu çok fazladır. Bazen arasında toprak bulunan kaya çatlaklarında veya topraklı küçük ceplerde yetişen çok seyrek orman ağaçları, çalı ve otlar bulunabilir. Bu alanların tarımsal açıdan hiçbir değeri yoktur. Aşırı otlatma nedeniyle üzerinde herhangi bir vejetasyon tipinin oluşması oldukça zordur.

4.2.2 Toprak analizleri ile bitki birlikleri arasındaki ilişkiler

Araştırma alanındaki toprak örneklerinin analiz sonuçlarına göre topraklar, killi-tınlı ve tınlı bünyelidir. Bu topraklar bitkiler için en uygun fiziksel özelliğe sahip topraklardandır. Saturasyon (yarayışlı sus tutma kapasitesi) oranları toprak bünyesine bağlı olarak değişiklikler göstermekte olup, bu oranlar bitki köklerinin gelişmesi için son derece elverişlidir. pH'sı genelde hafif asidik özellik göstermektedir (ortalama pH 6,5). Bu pH değerleri bitki gelişimi için idealdir ve birçok mikro element ve fosforun alımı için uygundur. Kireç oranı %1-2 arasında değişmekte olup, düşük değerdedir. Bitki büyümesi açısından önemli olan fosfor ve potasyum bölge topraklarında yeterli seviyededir. Analiz sonuçlarına göre araştırma alanı topraklarının bir özelliği de organik madde bakımından zengin olmasıdır. Organik madde hem bitkinin ihtiyacı olan besin maddeleri (özellikle azot) kapsar hem de toprak taneciklerinin agregatlaşmasını (gruplaşmasını) artırır (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1 Araştırma alanı topraklarının fiziksel ve kimyasal analizleri
(CL = Killi-Tınlı, L = Tınlı)

Örnek Parçel No.	Toprak Derinliği (cm)	Sattırasyon (%)	Toplam		Su ile Doymuş Toprakın pH (Kireç)	CaCO ₃ (kg/da)	H ₂ O (vücut) (kg/da)	K ₂ O (Pozesum) (kg/da)	Organik Madde (%)	Tekstür		Bitki Birlikleri
			Tuz (%)	Tuz (%)						Simli	Simli	
17	0-20	48	0,065	7,26	1,1	16,6	64,8	1,88	CL		<i>Tenerio multicauli-Crataegium arnicae</i>	
78	0-20	48	0,065	7,26	1,1	16,5	64,9	1,88	CL		<i>Tenerio multicauli-Crataegium arnicae</i>	
16	0-20	65	0,063	6,5	1,1	38,8	77,9	4,79	CL		<i>Nepeto trachionatae-Quercetum branthii</i>	
22	0-20	65	0,063	6,5	1,1	38,8	77,9	4,83	CL		<i>Nepeto trachionatae-Quercetum branthii</i>	
71	0-20	66	0,064	6,51	1,2	38,5	77,7	4,8	CL		<i>Nepeto trachionatae-Quercetum branthii</i>	
1	0-20	60	0,073	5,96	1,5	24,5	108	3,63	CL		<i>Scrophulario armenae-Astragalium akardaghici</i>	
2	0-20	60	0,073	5,97	1,5	24,5	109,2	3,65	CL		<i>Scrophulario armenae-Astragalium akardaghici</i>	
18	0-20	65	0,08	6,5	1,5	10,9	51,8	5,37	L		<i>Astragalo erythraeae-Gandelium arnatae</i>	
83	0-20	64	0,081	6,52	1,4	11,1	52,1	5,32	L		<i>Astragalo erythraeae-Gandelium arnatae</i>	
6	0-20	60	0,073	5,99	1,5	24,5	107,7	3,65	CL		<i>Symphyo ainiabici-Phlometum kurdicae</i>	
42	0-20	60	0,072	5,98	1,5	24,4	107,1	3,65	CL		<i>Symphyo ainiabici-Phlometum kurdicae</i>	
9	0-20	62	0,073	6,01	1,4	24,5	108	3,67	CL		<i>Tanacetum orientali-Astragalium gummiferi</i>	
14	0-20	62	0,074	6	1,5	24,5	108,4	3,65	CL		<i>Tanacetum orientali-Astragalium gummiferi</i>	
50	0-20	60	0,08	6,97	1,5	15,5	60,4	2,75	L		<i>Tanacetum orientali-Astragalium gummiferi</i>	
15	0-20	62	0,065	6,45	1,5	41,9	66,9	3,34	CL		<i>Thymo glabrescenti-Phlometum armeniacae</i>	
63	0-20	62	0,065	6,45	1,5	41,9	67	3,34	CL		<i>Thymo glabrescenti-Phlometum armeniacae</i>	
3	0-20	67	0,052	6,6	1,2	24,1	106,57	2,01	CL		<i>Acantho dioscoridi-Panicetum agni-casi</i>	
34	0-20	67	0,052	6,6	1,2	24,2	106,57	2,03	CL		<i>Acantho dioscoridi-Panicetum agni-casi</i>	

Teucrio multicauli-Crataegetum aroniae ve *Astragalo erythrotaeni-Gundelietum armatae* birliklerinin bulunduğu topraklar diğer birliklerin bulunduğu topraklarla karşılaştırıldığında fosfor ve potasyum oranlarının düşük ve organik maddenin en az olduğu topraklardır. Araştırma alanındaki birlikler ile toprak tekstür sınıfları arasında herhangi bir ilişki kurulamadı.

Yapılan analiz sonucu elde edilen toprak parametrelerinin bitki büyümesi açısından optimal oranlarda olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre Karacadağ'da bitki örtüsünün zayıf olmasının sebebinin toprak dışındaki diğer faktörler (aşırı otlatma, tarla açma, sıcaklık vs.) olduğunu göstermektedir.

4.3 İklim

Belirli bir arazi temel ve uygulamalı bir amaç doğrultusunda araştırılmak istendiğinde çevre ve bunun önemli bir faktörü olan iklim göz önünde bulundurulmalıdır. Çünkü iklim toprağı, bitkiyi ve hayvanı şekillendirir. Her bitki türü çeşitli iklim elemanlarının veya faktörlerinin ekstrem değerleri arasında hayatını devam ettirebilir. Bu sınırların dışında bitkilerin gelişmesi olanaksızdır. Her iklim, belirli bir bitki topluluğunu karakterize eder, bunun sonucunda dünya üzerinde bitkilerin dağılışı gerçekleşir ve yaşam zonları meydana gelir (Akman 1999).

Araştırma bölgesi coğrafik olarak Güneydoğu Anadolu Bölgesinde bulunmaktadır. Bölgenin topografik, orografik ve jeomorfolojik yapısı bölgenin genel iklim özellikleri içerisinde mikroklimatik koşullar üzerinde etkili olmaktadır.

Araştırma bölgesinin iklimini tanımlayabilmek için araştırma alanına en yakın olan 5 meteoroloji istasyonunun verileri kullanılmıştır (Çizelge 4.2). Araştırma bölgesini çevreleyen bu istasyonlar; Şanlıurfa, Diyarbakır, Siverek, Hilvan, Karacadağ istasyonlarıdır.

Çizelge 4.2 Araştırma bölgesindeki istasyonların rasat tipleri ve süreleri

İstasyon	Enlem/Boylam	Yükseklik (m)	Rasat Yılları	Rasat Tipleri	İstasyon Tipi
Şanlıurfa	37.08/38.46	547	1985-2004	Yağış-Sıcaklık	Büyük Klima
Diyarbakır	37.54/40.14	677	1985-2004	Yağış-Sıcaklık	Büyük Klima
Siverek	37.46/39.19	801	1985-2004	Yağış-Sıcaklık	Büyük Klima
Hilvan	37.35/38.57	585	1985-2004	Yağış-Sıcaklık	Küçük Klima
Karacadağ	37.44/39.38	1040	1986-1994	Yağış-Sıcaklık	Küçük Klima

4.3.1. Yağışlar

Herhangi bir yerde yağış miktarı çeşitli faktörlerin etkisi altındadır. Bunlar; yükseklik, yerşekli ile denize uzaklık ve yakınlıktır. Genel bir kaide olarak belirli bir yüksekliğe kadar çıkıldıkça yağış artar. Fakat bu yükseklikten sonra yağış birden kesilir (Akman, 1999). Araştırma bölgesini çevreleyen 5 istasyon da denize uzaklık bakımından hemen hemen birbirlerine yakındır. Yerşekli bakımından 5 istasyonda benzerlik gösterir. Burada yıllık yağış miktarının 5 istasyonda farklı olmasındaki en büyük faktör yüksekliktir. Çizelge 4.3’de görüleceği gibi yükseklik arttıkça yıllık yağış miktarı da artmaktadır. Bölgede yıllık yağış miktarı 440,2 mm ile 577,9 mm arasında değişmektedir.

Çizelge 4.3 Aylık ve yıllık yağış miktarları (mm)

İstasyon	Y. (m)	R.S. (yıl)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Y.T.
Şanlıurfa	547	20	82,1	76,5	67,3	41,6	25,1	3,2	0,7	1,5	1,4	30,8	55,8	72,1	458,1
Diyarbakır	677	20	63,6	72,2	69,7	59,3	38,9	7,8	0,2	0,5	3,0	36,1	56,7	71,4	479,4
Siverek	801	20	89,5	86,2	85,0	58,6	36,8	12,5	1,1	1,4	3,2	42,4	70,8	90,4	577,9
Hilvan	585	7	72,9	73,8	56,0	60,6	23,6	3,0	0,0	0,0	0,3	26,9	47,3	75,8	440,2
Karacadağ	1040	5	46,3	116,5	63,1	53,9	58,8	22,5	0,0	0,0	0,9	34,2	100,9	71,9	569,0

4.3.1.1 Mevsimlik Yağışlar

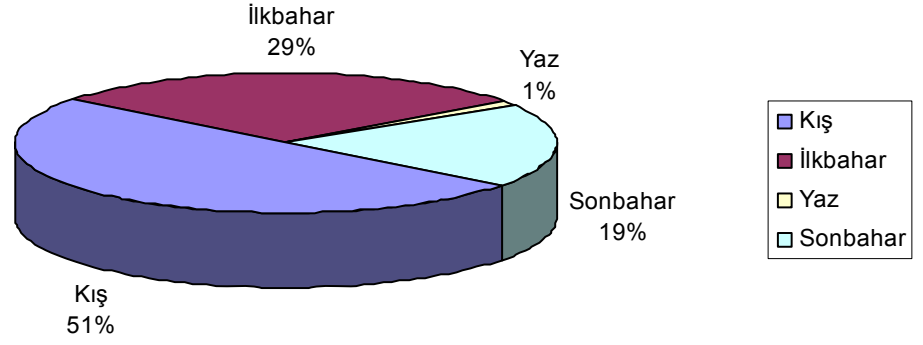
Aylık yağışların, yılın bir veya birkaç mevsimine toplanma eğilimi göstermesinden ötürü birbirinden farklı yağış rejimleri oluşur. Yağış rejimi hakkındaki bilgiler biyolojik açıdan son derece önemlidir. Yıllık yağış miktarı ilk bakışta önemli olmasına rağmen bunun mevsimlere göre nasıl dağıldığını göstermez. Bitkiler açısından yıllık yağış miktarı kadar bu yağışın mevsimlere dağılışı da önemlidir. Gerçekten vejetatif büyüme devresinde maksimum bir yağış, vejetasyonun istirahat devresindeki maksimum bir yağışla aynı ekolojik öneme sahip değildir (Akman 1999).

Buna göre bütün istasyonlarda en fazla yağış kış, en düşük yağış ise yaz mevsiminde görülmektedir. Yağış rejimi bütün istasyonlarda K.İ.S.Y. olup, bu da Doğu Akdeniz yağış rejimi 1. tipini karakterize etmektedir (Çizelge 4.4).

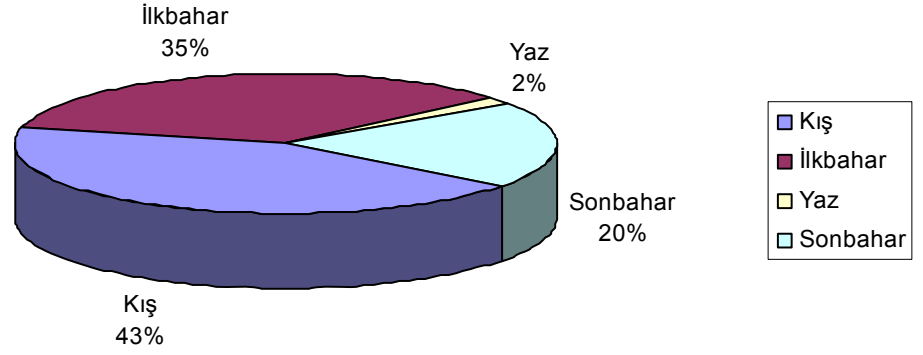
Çizelge 4.4 Yağışın mevsimlere göre dağılışı ve yağış rejimleri

İstasyon	Kış		İlkbahar		Yaz		Sonbahar		Toplam (mm)	Yağış rejimi
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%		
Şanlıurfa	230,7	50,3	134	29,2	5,4	1,1	88	19,2	458,1	K.İ.S.Y.
Diyarbakır	207,2	43,2	167,9	35,0	8,5	1,7	95,8	19,9	479,4	K.İ.S.Y.
Siverek	266,1	46,0	180,4	31,2	15	2,5	116,4	20,1	577,9	K.İ.S.Y.
Hilvan	222,5	50,5	140,2	31,8	3	0,6	74,5	16,9	440,2	K.İ.S.Y.
Karacadağ	234,7	41,2	175,8	30,8	22,5	3,9	136	23,9	569	K.İ.S.Y.

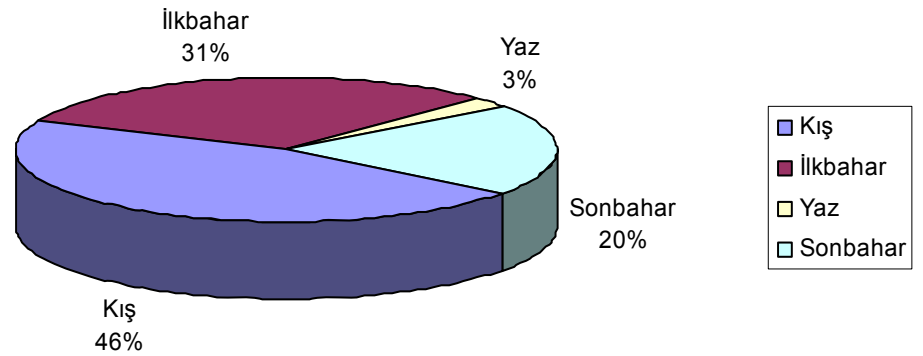
Aşağıda her istasyona ait yağışın mevsimlere göre dağılımını gösteren şekiller (Şekil 4.5-4.9) verilmiştir.



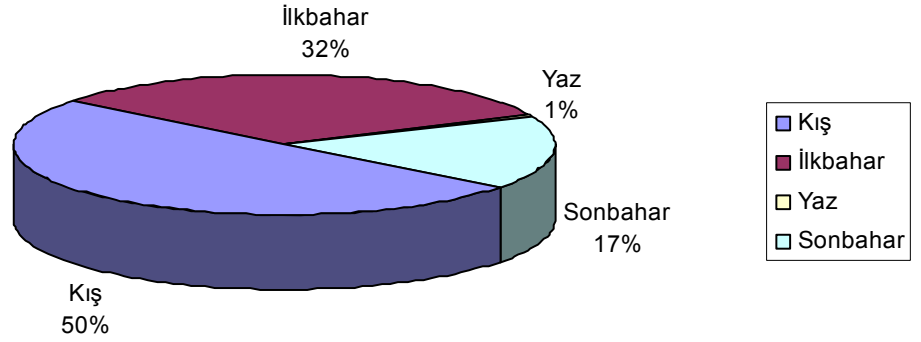
Şekil 4.5 Şanlıurfa istasyonunda yağışın mevsimlere göre dağılımı



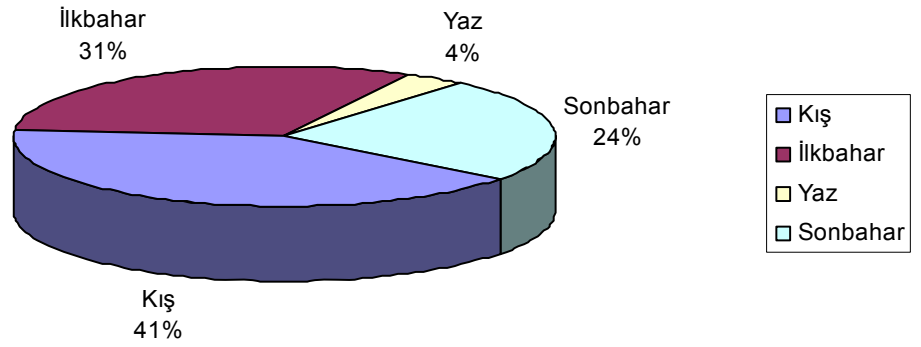
Şekil 4.6 Diyarbakır istasyonunda yağışın mevsimlere göre dağılımı



Şekil 4.7 Siverek istasyonunda yağışın mevsimlere göre dağılımı



Şekil 4.8 Hilvan istasyonunda yağışın mevsimlere göre dağılımı



Şekil 4.9 Karacadağ istasyonunda yağışın mevsimlere göre dağılımı

4.3.1.2 Nispi nem ve Rüzgar

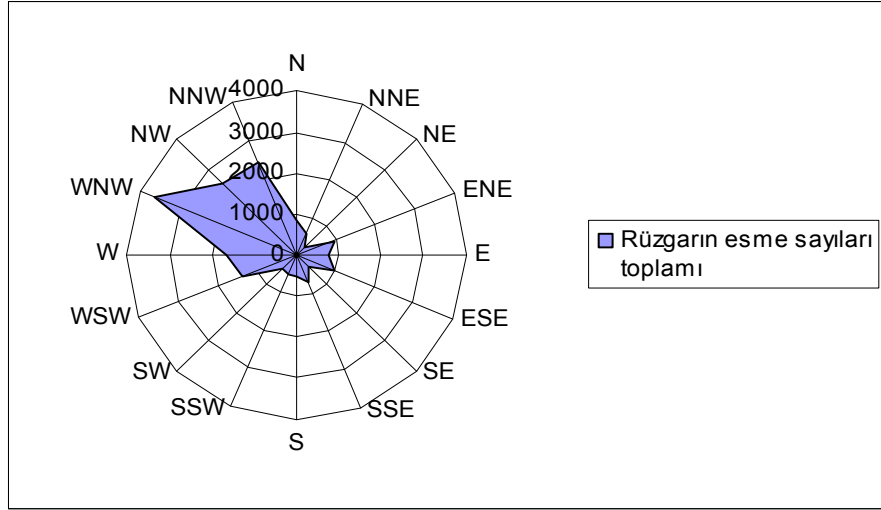
Step vejetasyonunun hakim olduğu araştırma bölgesinde yıllık ortalama nispi nem miktarı %52 ile %56 arasında değişmektedir. Karacadağ'ın zirvelerini oluşturan tepelere yakın konumda bulunan Siverek ve Karacadağ istasyonlarında nispi nem miktarı diğer istasyonlara göre çok az da olsa yüksektir (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5 Ortalama nispi nem değerleri (%)

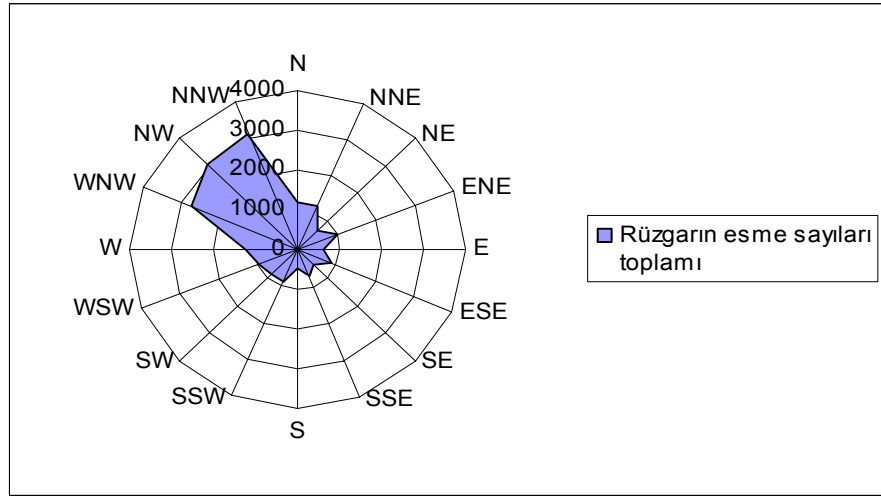
İstasyon	Y. (m)	R.S.	AYLAR												Yıllık Ort.
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Şanlıurfa	547	20	71	67	61	58	48	37	34	38	41	52	63	73	53
Diyarbakır	677	20	73	69	64	63	54	35	26	28	32	50	66	75	52
Siverek	801	20	73	70	66	63	54	41	34	37	42	55	66	75	56
Hilvan	585	7	70	69	61	60	51	36	32	36	38	47	59	69	52
Karacadağ	1040	5	72	73	71	64	54	38	29	27	34	56	70	74	55

Rüzgarın estiği yöne rüzgar yönü denir. Rüzgar yönü sıcaklık ve yağış kadar olmamakla beraber iklim, günlük hava koşulları ve özellikle bitkilerin dağılışında önemli rol oynarlar. Örneğin çiçek tozlarının (polen) taşınması, tohumların uzak yerlere götürülmesi, bitkilerin yayılma alanlarını genişletmesi bakımından rüzgarın önemli bir ekolojik etkisi vardır. Rüzgar yönünün günlük hava koşullarına etkisi ise rüzgarın özelliğine göre sıcaklık, nem veya kuraklık getirir. İklim bakımından egemen rüzgarların tespit edilmesi de önemlidir. Egemen rüzgar denince bir bölgede belirli bir süre içinde en çok esen rüzgarlar anlaşılır. Bir yerde rüzgarın esiş durumu hakkında bilgi edinmek için o yerde rüzgarın her bir yönden ne kadar estiğinin bilinmesiyle mümkün olur (Akman 1999).

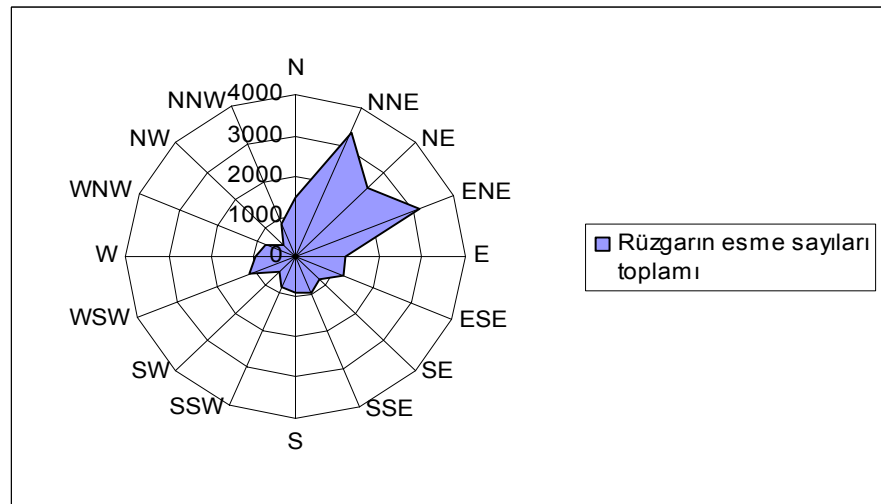
Aşağıda her istasyona ait yönlere göre rüzgar esme sayıları ayrı ayrı gösterilerek (Şekil 4.10-4.14) “Rüzgar Gülleri” çizilmiştir.



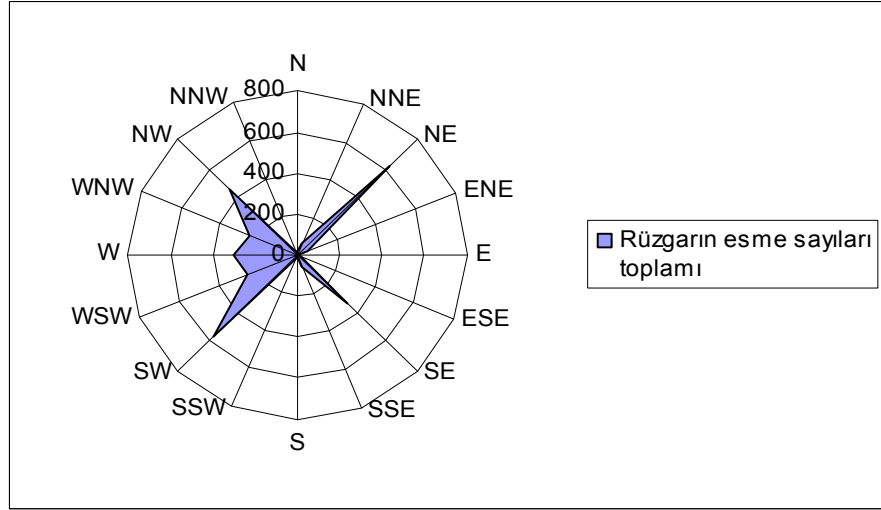
Şekil 4.10 Şanlıurfa istasyonu rüzgar gülü



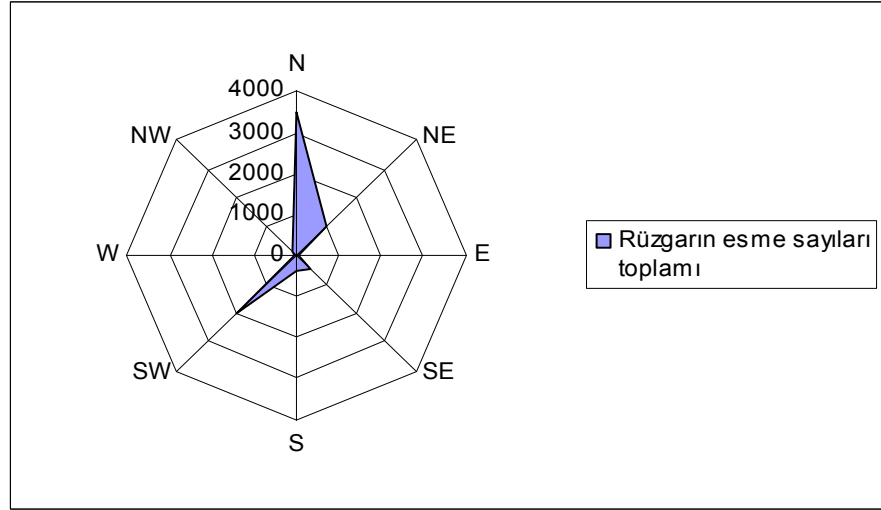
Şekil 4.11 Diyarbakır istasyonu rüzgar gülü



Şekil 4.12 Siverek istasyonu rüzgar gülü



Şekil 4.13 Hilvan istasyonu rüzgar gülü

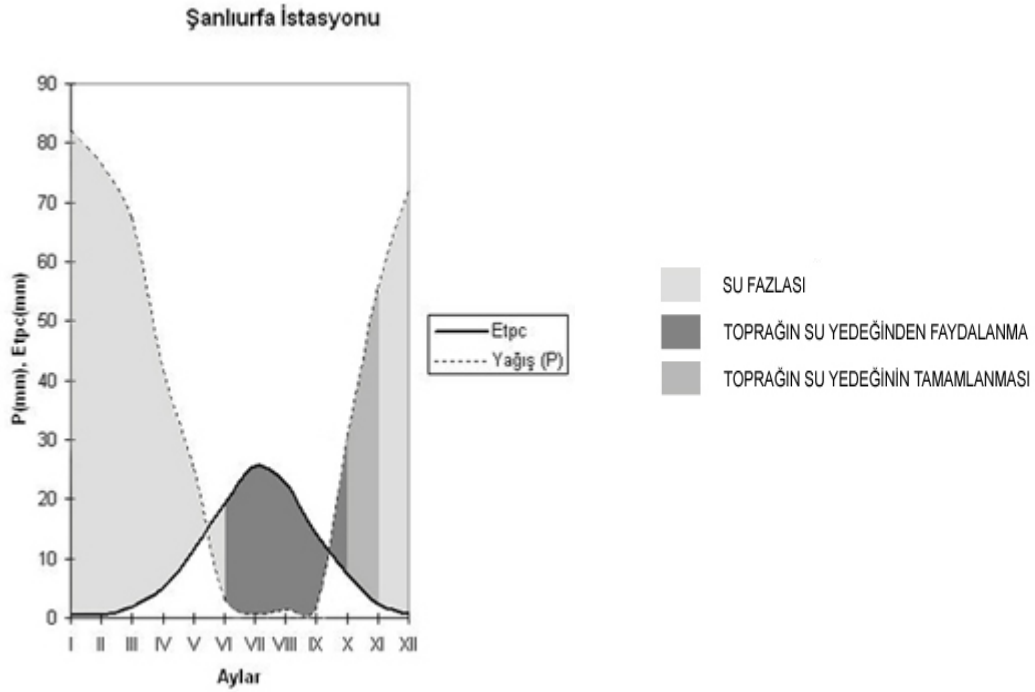


Şekil 4.14 Karacadağ istasyonu rüzgar gülü

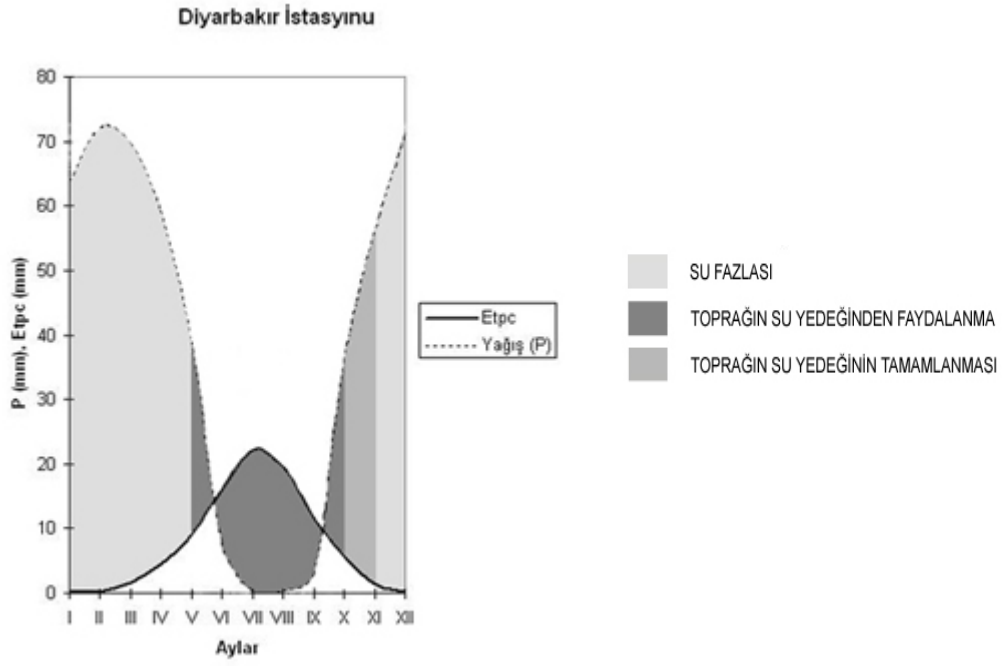
4.3.1.3 Su Bilançosu

Sadece yağışı kullanmakla bir iklimin kurak veya nemli olduğu söylenemez. Yağışın, buharlaşma ve terleme için gerekli sudan daha fazla veya daha az olduğunu bilmemiz gerekir. Emberger (1954)'e göre kurak devre, sarf edilen suyun gelen sudan fazla olmasıdır. Dolayısıyla buharlaşma ve terleme ile sarf edilen suyun, aynı anda yağışla gelen sudan fazla olması gerekir. Bir bölgede veya yerde bitkilerden ve topraktan doğrudan buharlaşarak kaybolan toplam suya evapotranspirasyon denir. Yağış ve evapotranspirasyon eşit derecede iklim faktörleridir.

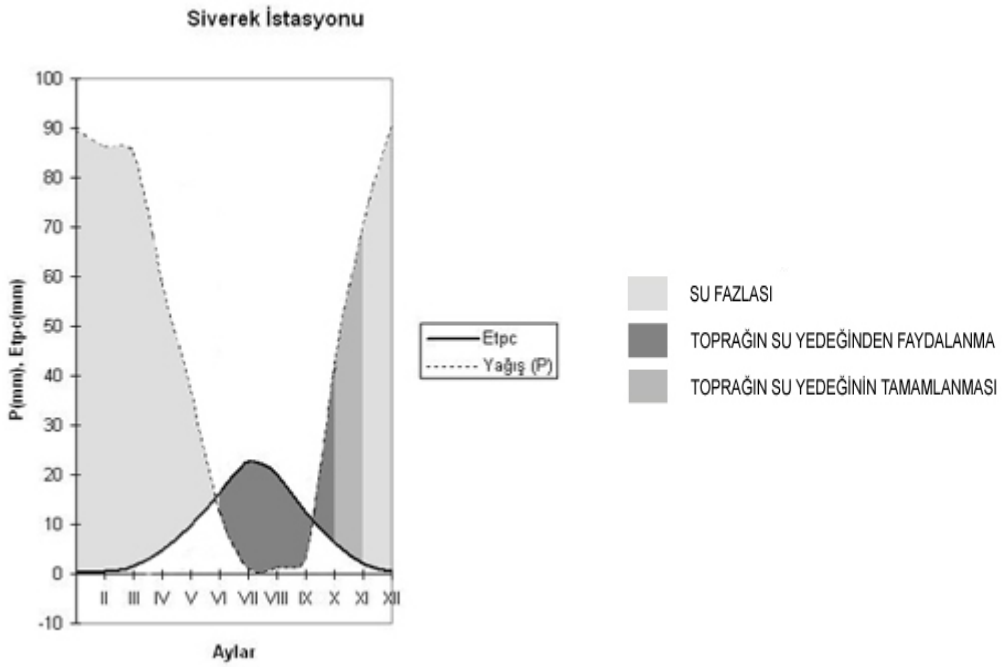
Araştırma alanında veya çok yakınında bulunan 5 istasyonda Thornthwaite Metodu (1948)'na göre yapılan su bilançolarına ait çizelge ve grafikler aşağıda verilmiştir. Thornthwaite Metodu (1948) ile yapılan hesaplamalara göre, araştırma alanında ve çevresindeki istasyonlarda genel olarak I-V, XI ile XII. aylarda toprakta su fazlası görülmektedir. Genellikle V ile VII. ayları kapsayan kurak devrede toprağın su yedeğinden faydalanılmaktadır. Toprakta su noksanlığına rastlanmadı. Aşağıda her istasyona ait su bilançosu Şekil 4.15-4.19'de verilmiştir.



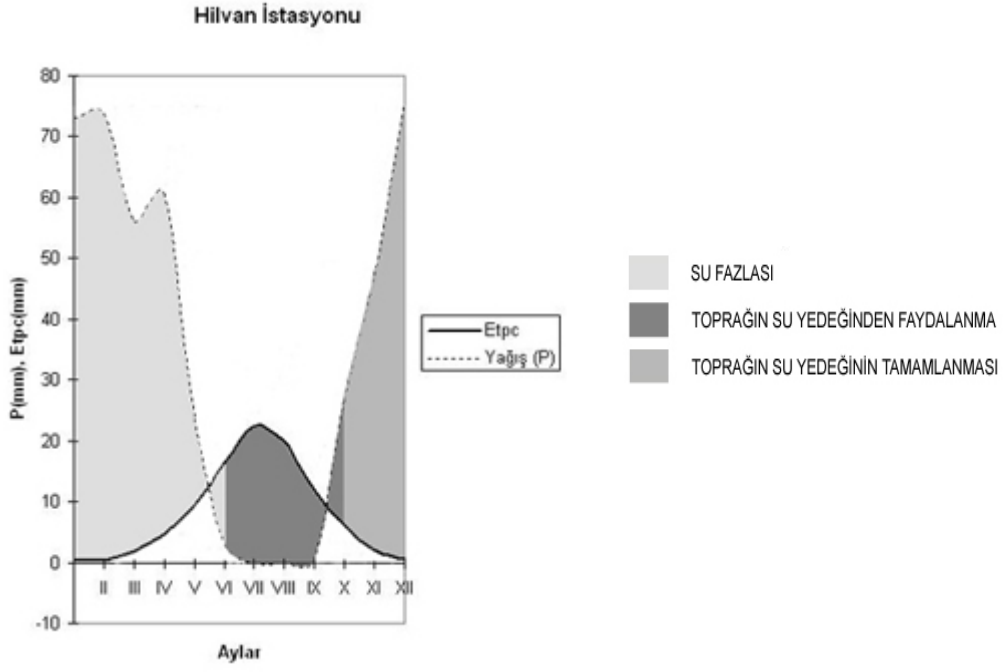
Şekil 4.15 Şanlıurfa su bilançosu



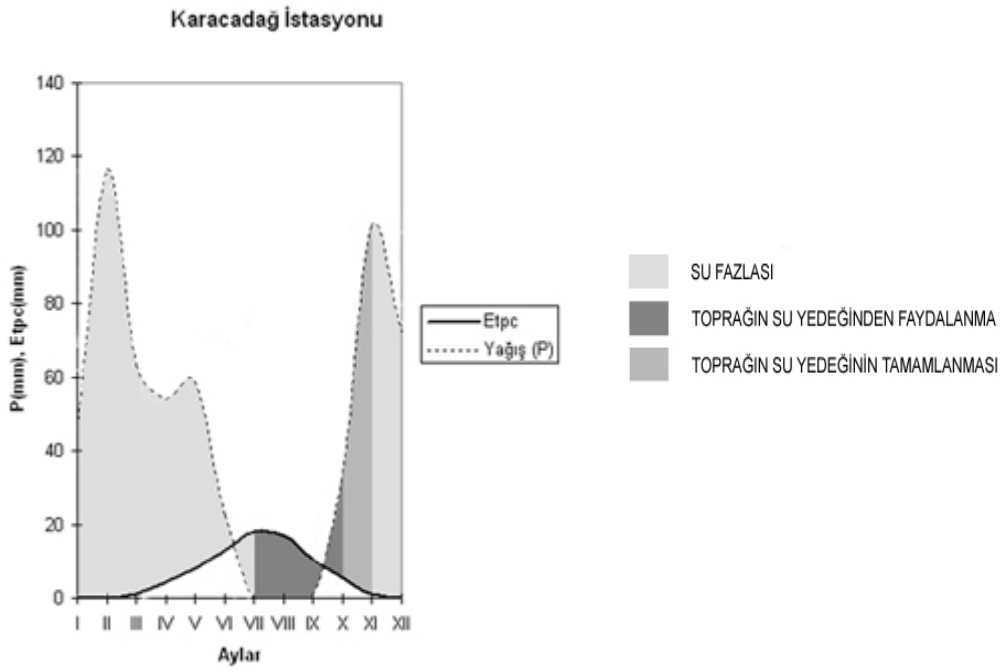
Şekil 4.16 Diyarbakır su bilançosu



Şekil 4.17 Siverek su bilançosu



Şekil 4.18 Hilvan su bilançosu



Şekil 4.19 Karacadağ su bilançosu

4.3.2 Sıcaklık

4.3.2.1 Aylık ve yıllık sıcaklık ortalamaları

Bölgedeki istasyonlarda yıllık ortalama sıcaklık 12,5 °C ile 18,5 °C arasında değişmektedir. Ortalama sıcaklığın en fazla olduğu ay 5 istasyonda da Temmuz ayıdır (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6 İstasyonlara ait aylık ve yıllık ortalama sıcaklık değerleri (°C)

İstasyon	Y. (m)	R.S.	AYLAR												Yıllık Ort.
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Şanlıurfa	547	20	6	6,8	10,9	16,4	22,5	28,3	32,2	31,4	26,8	20,3	12,7	7,3	18,5
Diyarbakır	677	20	2,1	3,1	7,9	13,7	19,1	26,2	31,2	30,2	24,4	16,9	8,7	3,5	15,6
Siverek	801	20	4	4,6	8,7	14,4	20,2	26,4	31	30,2	25,1	18,3	10,7	5,5	16,6
Hilvan	585	7	4,5	4,8	8,9	14,5	19,8	26,6	30,9	30,2	24,7	17,8	10,8	5,1	16,6
Karacadağ	1040	5	-1,7	-0,4	5,1	11,6	16,2	22	27,3	27	21,7	14,6	5,7	0,8	12,5

4.3.2.2 Aylık ve yıllık minimum sıcaklık ortalamaları

Bölgedeki istasyonlarda, en soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması (m), -5,2 °C ile 2,7 °C arasında değişmektedir. En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması (m) Hilvan'da Şubat ayına rastlarken diğer istasyonlarda Ocak ayına rastlamaktadır. Buna göre bölgedeki istasyonlardan Şanlıurfa, Diyarbakır, Siverek ve Hilvan'da Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Kasım ve Aralık aylarında muhtemel don olayı söz konusudur. Karacadağ'da ise Ocak ve Şubat aylarında mutlak don görülürken, Mart, Nisan, Kasım ve Aralık ayında muhtemel don olayı görülmektedir (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.7 İstasyonlara ait ortalama minimum sıcaklıklar (m °C)

İstasyon	Y. (m)	R.S.	AYLAR												Yıllık Ort.
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Şanlıurfa	547	20	2,7	2,8	6,1	10,9	16	21,2	25	24,3	20,3	15,1	8,5	4,2	13,1
Diyarbakır	677	20	-2,1	-1,8	1,7	6,5	10,7	16,6	21,4	20,5	15,4	9,8	3,4	-0,6	8,5
Siverek	801	20	0,9	1,2	4,5	9,3	14,1	19,1	23,4	22,9	18,6	13,5	7	2,4	11,4
Hilvan	585	7	0,3	0,1	2,5	7,5	11,4	16,9	21,3	21	16,1	10,3	4,7	0,6	9,4
Karacadağ	1040	5	-5,2	-3,9	1,3	6,9	12	17,4	22,5	21,8	15,8	9,1	1,3	-2,8	8

4.3.2.3 Aylık ve yıllık maksimum sıcaklık ortalamaları

En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması (M), 36,3 °C ile 39 °C arasında değişmekte olup, bütün istasyonlarda Temmuz ayına rastlamaktadır. Bölgenin en sıcak istasyonu Şanlıurfa'dır (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8 İstasyonlara ait aylık ve yıllık ortalama maksimum sıcaklıklar (M °C)

İstasyon	Y. (m)	R.S.	AYLAR												Yıllık Ort.
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Şanlıurfa	547	20	10,5	11,8	16,5	22,6	29	34,8	39	38,5	34	27	18,4	11,6	24,5
Diyarbakır	677	20	7,2	8,8	14,2	20,4	26,6	33,7	38,6	38,1	33,1	25,1	15,9	8,7	22,5
Siverek	801	20	8,2	9	13,7	19,9	26,2	32,7	37,6	37,1	32,3	24,6	16,1	9,5	22,2
Hilvan	585	7	9,7	10,2	15,6	21,3	27	33,9	38,6	38,2	33,2	26,2	18,3	10,6	23,6
Karacadağ	1040	5	4,8	5,9	11,5	19	24	30,5	36,3	36	31,6	23,5	13,1	7,6	20,3

4.3.2.4 Aylık ve yıllık ekstrem (en yüksek ve en düşük) sıcaklıklar

Araştırma bölgesindeki meteoroloji istasyonlarında yapılan ölçümler sonucunda tespit edilen en yüksek ekstrem sıcaklık değeri 46 °C olup, Şanlıurfa istasyonuna aittir. Bölgedeki istasyonlarda en yüksek ekstrem sıcaklıklar Diyarbakır'da Ağustos ayında iken, diğer istasyonlarda Temmuz ayındadır. En düşük ekstrem sıcaklık değerleri ise -23 °C ile -9,3 °C arasında değişmektedir. Bölgedeki istasyonlarda en düşük ekstrem sıcaklıklar Şanlıurfa ve Hilvan'da Şubat ayında, Diyarbakır, Siverek ve Karacadağ'da Aralık ayında görülmektedir (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.9 Ekstrem sıcaklıklar (°C)

İstasyon		AYLAR												Yıllık Ort.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Şanlıurfa	En yüksek sic.	20,5	22,4	26,9	33,9	40	41,6	46,8	44,2	41	36,4	29,2	21	46,8
	En düşük sic.	-6,1	-9,3	-7,3	-0,7	7,4	12,5	16,5	17	12,4	3,8	-2,7	-6,4	-9,3
Diyarbakır	En yüksek sic.	15,4	21,3	24,3	31,7	38,1	41	44,7	44,8	40,6	35,7	25,5	18	44,8
	En düşük sic.	-15	-17,8	-14	-6	0,8	7,7	11	13,8	6	0,2	-8,8	-23	-23
Siverek	En yüksek sic.	18,4	20	25	30,8	37,7	40,2	45	42,6	39,4	35,6	28,2	20	45
	En düşük sic.	-7,7	-10,7	-10,5	-2,8	2,7	10	15,6	15,7	10	2,8	-5,2	-11,4	-11,4
Hilvan	En yüksek sic.	16,5	20	25,2	31,2	36,6	41,2	45	43,8	39,2	35,7	26,2	19,2	45
	En düşük sic.	-8,2	-13	-10,6	-5	3,6	7,8	14	13,2	8	0	-5,3	-10	-13
Karacadağ	En yüksek sic.	13	15,2	23,1	29,9	37	38,2	43	42,1	38,3	35,1	26,6	18,2	43
	En düşük sic.	-15,9	-17,9	-8,4	-4,1	2,6	8,9	11,1	13	7	0	-10	-21	-21

4.3.3 Biyoiklimsel sentez

Araştırma alanının doğal bitki örtüsü ve vejetasyonun yapısı, bölgenin Akdeniz ikliminin etkisi altında olduğunu göstermektedir. Seçilen 5 istasyonda da Doğu Akdeniz yağış rejiminin 1.tipi (K.İ.S.Y.) görülmektedir.

Akdeniz ikliminin en belirgin özelliği; yağışların soğuk ve nispeten soğuk mevsimlerde toplanmış olması, fotoperiyodizmin hem günlük hem de mevsimlik olması, kurak mevsimin “yaz” olması ve bu yaz kuraklığının maksimum bir yaz sıcaklığı ile uyuşmasıdır.

Akdeniz havzasının kışın alçak basıncın etkisinde bulunması ve Kuzey Avrupa üzerinden gelen Atlantik hava akımı nedeni ile bol yağış almaktadır. Yazın ise, Atlas Okyanusu’ndan gelerek Basra Körfezi’ne doğru yönelen hava akımları soğuk enlemlerden sıcak enlemlere doğru uzanırken ısınarak kuru bir karakter kazanır. Bu nedenle yaz ayları hemen hemen yağışsız ve kurak geçer. Akdeniz iklimi ile ilgili belirtilen bu özellikler; yağış rejimi ve floristik kompozisyonda kendisini gösterir. Akdeniz iklimleri üzerinde çalışan Emberger, Akman ve Daget gibi araştırmacılar, çok geniş bir alana hitap eden Akdeniz ikliminin kıyı kesimlerden iç kısımlara doğru gidildikçe tedrici olarak farklılaşmasını gözönüne alarak bu iklim tipini birçok alt biyoiklim katlarına ayırmışlardır (Akman 1981).

Araştırma bölgesinin iklimini tanımlayabilmek için Şanlıurfa, Diyarbakır, Siverek, Hilvan, Karacadağ istasyonlarına ait veriler Akman ve Dağet (1971)'in çalışmaları göz önüne alınarak değerlendirilmiştir.

Araştırma bölgesindeki istasyonlara ait ombrotermik diyagramlardan da görüleceği gibi kurak devre 5 istasyonda da genelde Nisan ortasından başlayıp Ekim ayına kadar devam etmektedir. Bütün istasyonların hepsinde Temmuz en kurak ve sıcak aydır. Kurak devrenin tespiti, Gausson Metodu (Bagnouls and Gausson 1953)'na göre yapılmıştır.

Bu istasyonlarda Emberger (1954) kuraklık indisi ($S=PE/M$) Şanlıurfa'da 0.63, Diyarbakır'da 0.22, Siverek'de 0.39, Hilvan'da 0.07, Karacadağ'da 0.61'dir. Beş istasyonda da S değerlerinin 5'in altında olması, minimum bir yaz yağışı ve belirgin bir yaz kuraklığının oluşu bölgenin Akdeniz ikliminin etkisi altında olduğunu göstermektedir. Emberger (1954)'e göre S değerleri 5'den küçük olduğunda iklim Akdenizli, 5 ile 7 arasında Alt-Akdenizli ve 7'den büyük olduğunda Oseyaniktir.

Emberger (1954) yağış-sıcaklık emsali (Q), en soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması (m) ile birlikte kullanıldığında ekolojik bir önem arz eder. Bu iki değer birlikte göz önüne alınarak Emberger (1954) iklim diyagramına uygulandığında aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkar (Çizelge 4.10).

Çizelge 4.10 Q ve m değerlerine göre istasyonların biyoiklim tipleri

İstasyon	Y. (m)	Q	m (°C)	Biyoiklim
Şanlıurfa	547	42	2,7	Yarı kurak Serin Akdeniz İklimi
Diyarbakır	677	45	-2,1	Yarı kurak Kış Soğuk Akdeniz İklimi
Siverek	801	53	0,9	Yarı kurak Serin Akdeniz İklimi
Hilvan	585	39	0,1	Yarı kurak Serin Akdeniz İklimi
Karacadağ	1040	63	-5,2	Yarı kurak Kış Çok Soğuk Akdeniz İklimi

Çizelge 4.10'daki sonuçlardan da görüleceği gibi araştırma alanı Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Bütün elde edilen sonuçların sentezi Çizelge 4.11'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.11 Biyoiklimsel sentez

İstasyon	Yük.(m)	P (mm)	M (°C)	M (°C)	PE	Q ₂	S	Y.R.	Biyoiklim Tipi
Şanlıurfa	547	458,1	24,5	13,1	5,4	42	0,13	K.İ.S.Y	Yarı kurak Serin Akdeniz İklimi
Diyarbakır	677	479,4	22,5	8,5	8,5	45	0,22	K.İ.S.Y	Yarı kurak Kışı Soğuk Akdeniz İklimi
Siverek	801	577,9	22,2	11,4	15	53	0,39	K.İ.S.Y	Yarı kurak Serin Akdeniz İklimi
Hilvan	585	440,2	23,6	9,4	3	39	0,07	K.İ.S.Y	Yarı kurak Serin Akdeniz İklimi
Karacadağ	1040	569	20,3	8	22,5	63	0,61	K.İ.S.Y	Yarı kurak Kışı Çok Soğuk Akdeniz İklimi

P: Yıllık ortalama yağış (mm)

M: En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması (°C)

m: En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması (°C)

PE: Yaz yağışı (mm)

S: Kuraklık indisi $S=PE/M$

Q: Yağış-Sıcaklık emsali $Q=2000 \times P / (M+m+546,6)(M-m)$

Aşağıda her istasyona ait ombrotermik diyagramlar (Şekil 4.20-4.24) gösterilmiştir.

a: İstasyonun Adı

b: İstasyonun Denizden Yüksekliği (m)

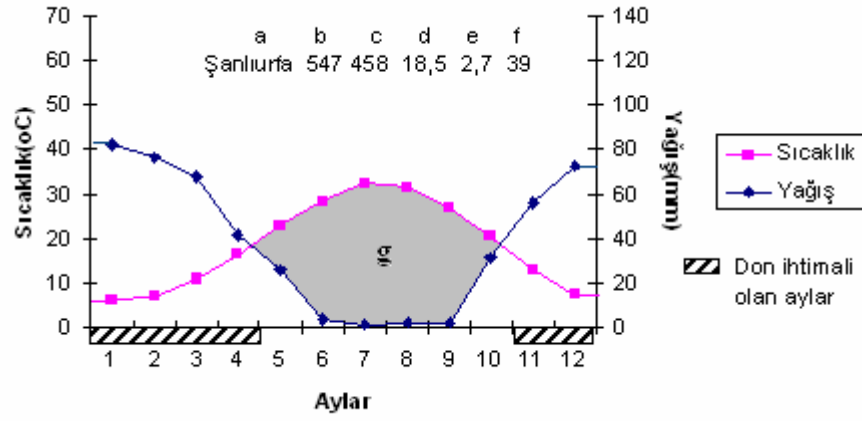
c: Yıllık Toplam Yağış Miktarı (mm)

d: Yıllık Ortalama Sıcaklık (°C)

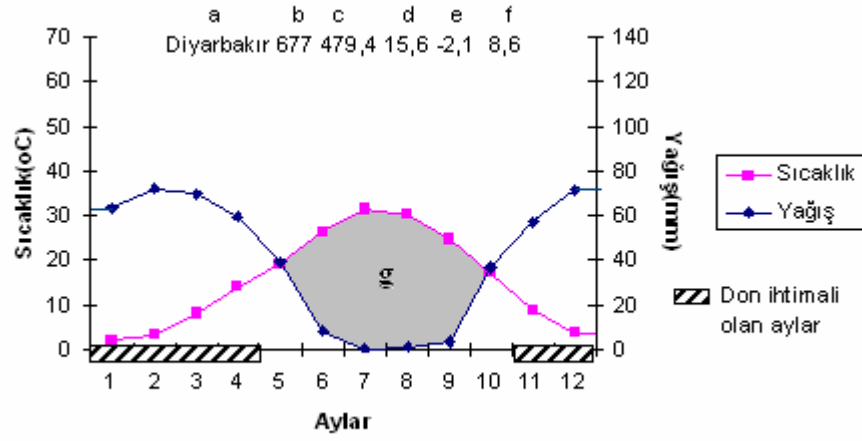
e: En Soğuk Ayın Minimum Sıcaklık Ortalaması (°C)

f: En Sıcak Ayın Maksimum Sıcaklık Ortalaması (°C)

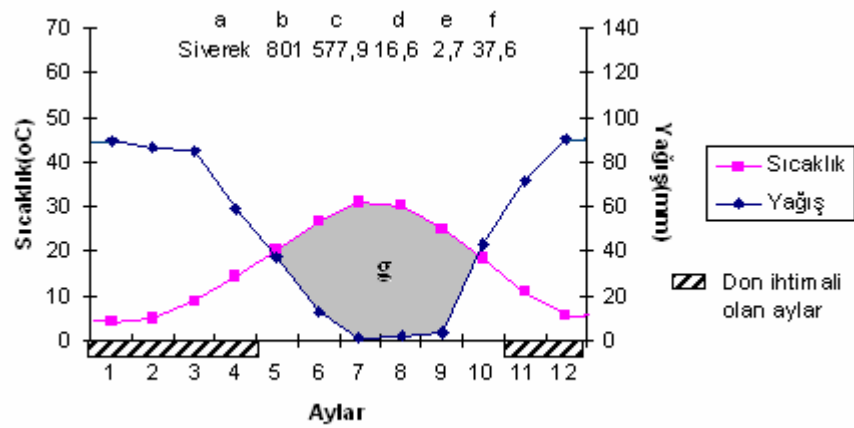
g: Kurak Devre



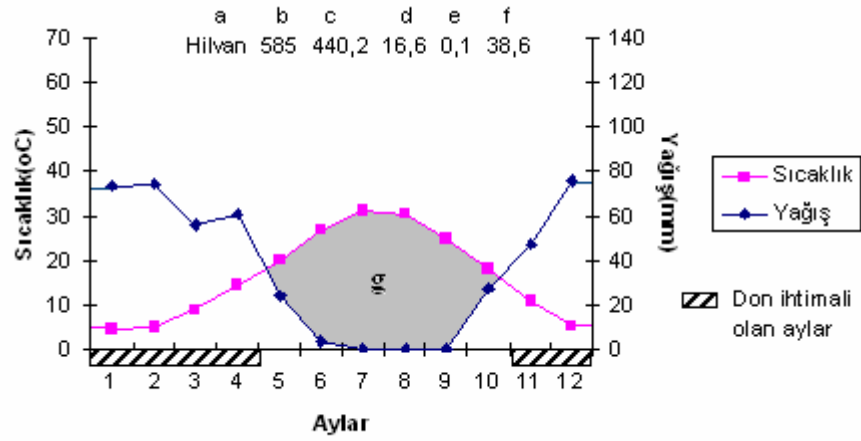
Şekil 4.20 Şanlıurfa istasyonuna ait ombrotermik diyagram



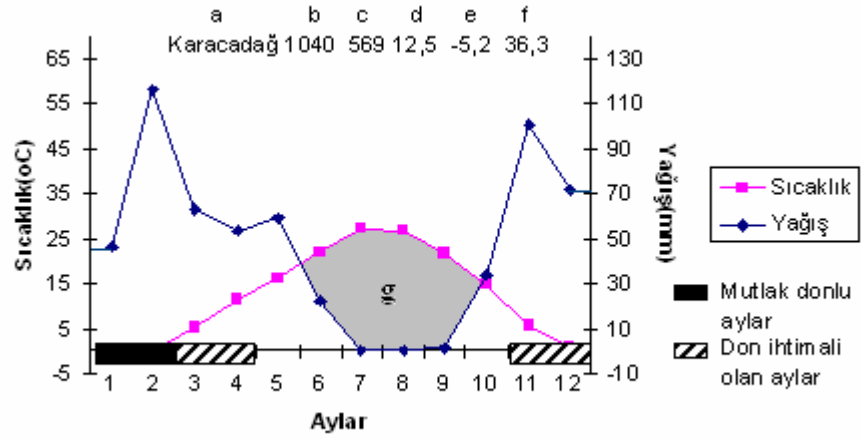
Şekil 4.21 Diyarbakır istasyonuna ait ombrotermik diyagram



Şekil 4.22 Siverek istasyonuna ait ombrotermik diyagram

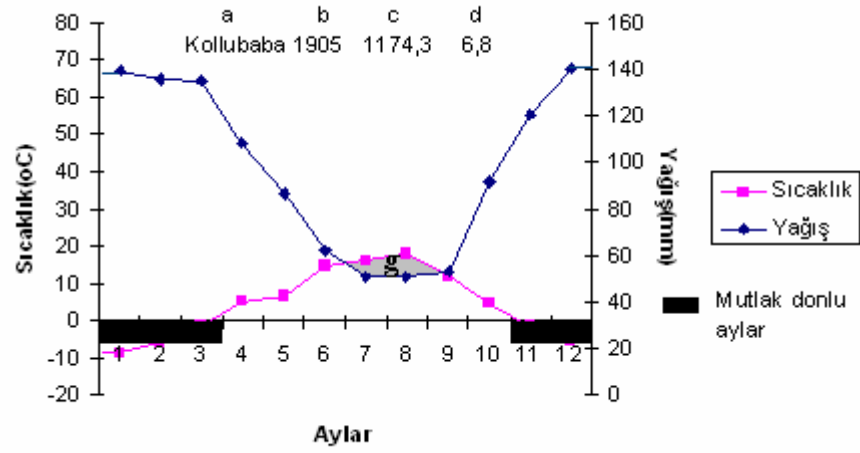


Şekil 4.23 Hilvan istasyonuna ait ombrotermik diyagram

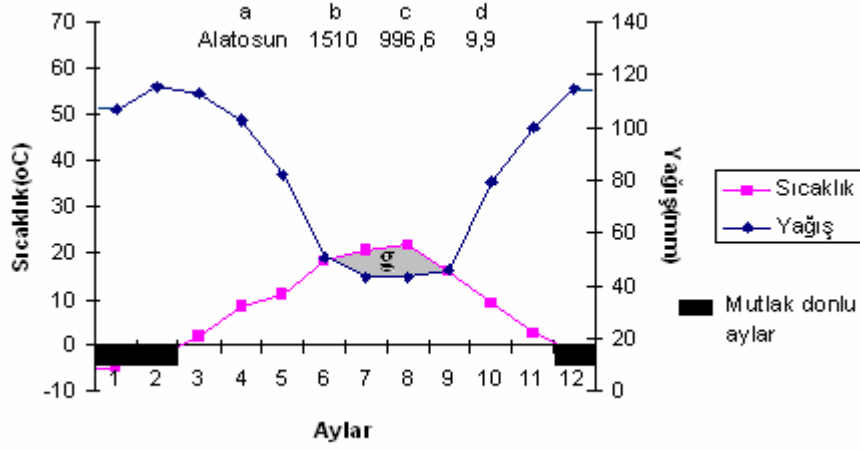


Şekil 4.24 Karacadağ istasyonuna ait ombrotermik diyagram

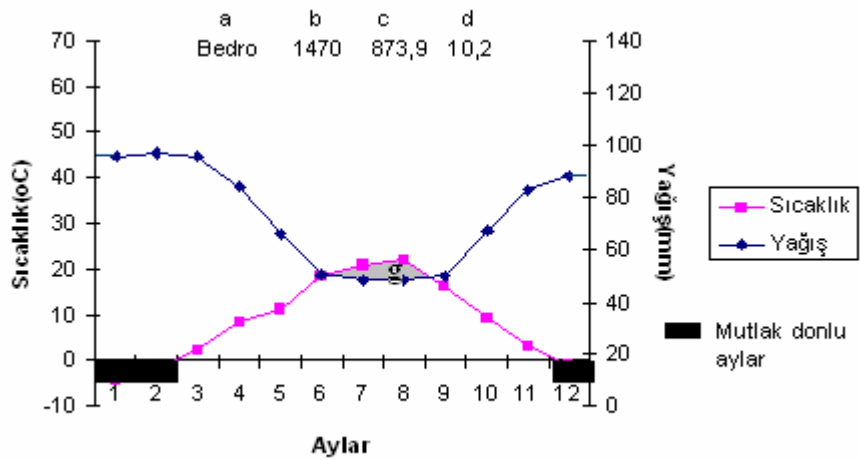
Araştırma alanında yükseklik farkının iklimsel değerler ve dolayısıyla bitki örtüsü üzerindeki etkisini ortaya koyabilmek amacıyla alanda 3 farklı nokta için interpolasyonla hesaplamalar yapıldı. İnterpole edilmiş bu noktaların iklimsel verileri incelendiğinde yükseklik farkından dolayı yağışın daha fazla olduğu ve yaz kuraklığının etkisinin de alt seviyelerdeki istasyonlara göre daha az olduğu görülmektedir (Şekil 4.25-4.27).



Şekil 4.25 Kollubaba (Karacadağ) istasyonuna ait ombrotermik diyagram



Şekil 4.26 Alatosun (Karacadağ) istasyonuna ait ombrotermik diyagram

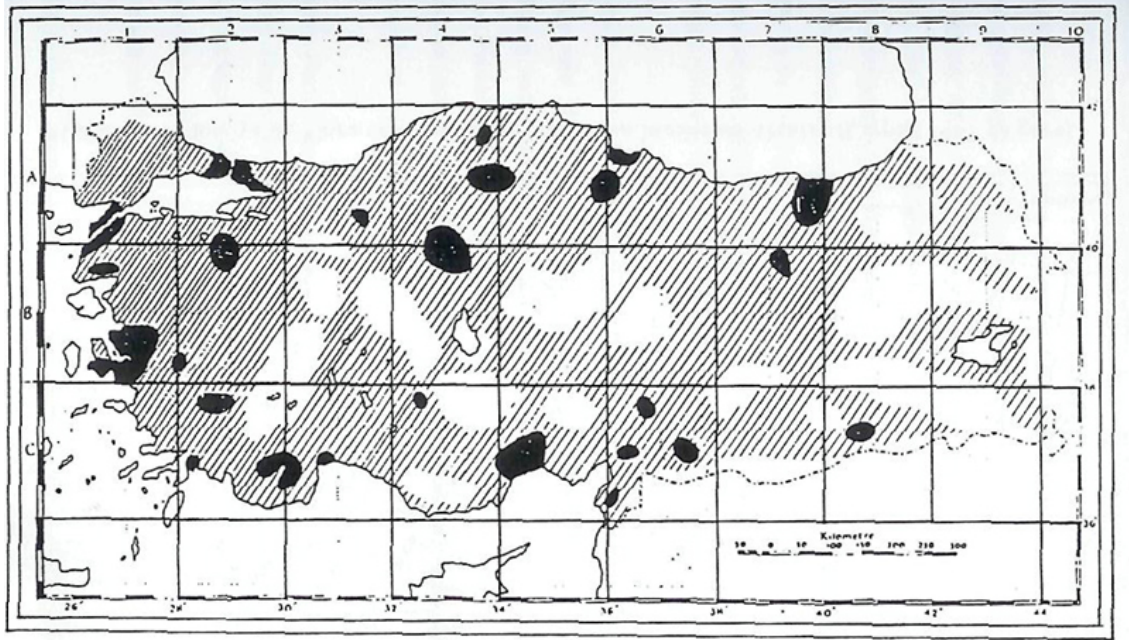


Şekil 4.27 Bedro (Karacadağ) istasyonuna ait ombrotermik diyagram

5. FLORA

5.1 Türkiye Florası Hakkında Özet Bilgi

Türkiye, diğer birçok kaynaklarında olduğu gibi bitkileri açısından da dünyanın zengin ve ilginç ülkelerin başında gelmektedir. Bir ülkenin florasının zenginliği, o ülkede yetişen türlerin sayısı, ilginçliği de bitkilerin yaşayış ve çeşitli vejetasyon tiplerine sahip olması ile ölçülebilir. Her iki açıdan da ülkemiz dünyanın önde gelen ülkelerinden birisidir. Ülkemiz florasının zenginliği ve ilginçliğinin bazı fiziki ve floristik nedenleri vardır (Anonim 1990) (Şekil 5.1):



■ İyi Bilinen Alanlar ▨ Orta Derecede Bilinen Alanlar □ Az Bilinen veya Hiç Bilinmeyen Alanlar

Şekil 5.1 Türkiye de floristik araştırmaların durumu (Davis 1974)

1. Öncelikle Türkiye, birbirinden hem iklim hem de bitki örtüsü yönünden, farklı 3 bitki coğrafyası bölgesinin kesiştiği bir konumdadır. Bunlar Kuzey Anadolu'da Avrupa-Sibirya, Batı ve Güney Anadolu'da Akdeniz, İç, Doğu ve Güney Doğu Anadolu'yu kapsayan İran-Turan bitki coğrafyası bölgeleridir.
2. Anadolu'nun Avrupa ve Asya kıtası arasında köprü konumunda olması ve buna bağlı olarak iki kıta arasında karşılıklı bitki göçleri ile çeşitliliğin artmasıdır.

3. Birçok cins ve seksiyonun farklılaşma merkezi Anadolu'dur.
4. Anadolu'da tür endemizminin oranının oldukça yüksek oluşudur.
5. Kültür yapılan pek çok hububat, meyve ve süs bitkilerinin ayrıca Avrupa'da yabancı bitki konumundaki birçok türün doğal gen merkezi Anadolu ya da yakın çevresidir.
6. Jeomorfolojik dolayısıyla edafik faktörlerin oldukça çeşitlilik göstermesidir.

Türkiye Florası'nda toplam tür sayısı, yabancı kaynaklı (alien) ve kültür bitkileri dahil 9221'dir. Bunlardan çok azı (233 tanesi) alien ve kültür olmakla birlikte Flora'da %2,5 gibi çok küçük bir oranla temsil edilmektedir. Bunların dışında kalanlar doğal türlerle temsil edilmektedir. Türkiye Florası'ndaki toplam takson sayısı ise 12 006'dır. Tüm kıta Avrupa'da toplam 12 000 takson olduğu göz önünde bulundurulduğunda Türkiye'nin floristik zenginliği kendiliğinden ortaya çıkmaktadır.

Endemizm bakımından Türkiye Flora'sında endemik tür sayısı 2891'dir. Bu sayıya endemik olan 497 alttürü ve 390 varyeteyi dahil ettiğimizde toplam endemik takson sayısı 3778'e çıkmaktadır. Flora'daki tüm takson sayısı (12006 takson) göz önüne alınırsa buna göre genel endemizm oranı %31,4'tür. Flora'daki 1697 alttürden 497'si endemik olup oranı %29'dur. Alttürlerin Flora'daki genel endemizm oranı ise %4'tür. Varyetelerde ise bu toplam 1086 varyeteden 390 tanesi endemik olup oranı %36, genel endemizm oranı ise %3'tür. Tür ve takson endemizm oranları da birbirleriyle aynı olup %31'dir. Ancak takson sayısı bakımından ele alındığında 3778 endemik takson bulunuşu, bir anlamda sadece Türkiye'ye özgü koşulların bir sonucudur. Britanya Adası'nın toplam florasının 2000 civarında türden oluştuğu göz önüne alınırsa endemizm üzerinde çevre şartlarının ne denli etkili olduğu kolayca anlaşılabilir (Erik ve Tarikahya 2004).

5.2 Araştırma Bölgesinin Fitocoğrafik Özellikleri

Araştırma alanı Karacadağ, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin merkezinde bulunmaktadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi, bitki coğrafyası ve florası bakımından kendine özgü özellikleri olan bir yerdir. Zohary (1973)'e göre Güneydoğu Anadolu

bölgesi, tamamıyla İran-Turan Floristik Bölgesi'nin Batı İran-Turan Floristik Albölgesi'nde bulunan Mezopotamya Provansı'nde yer almaktadır. Eig (1931-1932)'in belirttiği gibi İran-Turan Floristik Bölgesi, çeşitli araştırmacılar (Boissier 1867-1888, Grisebach 1884, Drude 1890, Engler 1908, Rikli 1913, Braun-Blanquet 1923, Hayek 1926, Popov 1927, Good 1947, Lavrenko 1950, Zohary 1950, Walter 1954) tarafından farklı isim ve sınırlarla tanımlanmış olmasına rağmen, geçen yüzyılın ortalarından itibaren açık bir şekilde floristik bölge olarak kabul edilmektedir (Zohary 1973).

Grisebach (1884), bu bölgenin batı ve doğu sınırlarını komşu Avrupa-Sibirya ve Akdeniz Bölgesi'nden ayırarak belirtmiştir. Bazı yazarlar, bu bölgenin bazı kısımlarını Akdeniz Bölgesi'ne dahil ederken (Engler 1908, Rikli 1913), Lavrenko (1950) gibi diğerleri, Orta Asya'nın bazı kısımlarını "Bağımsız Orta Asya Bölgesi" olarak kabul ederler. Eig (1931-1932), İran-Turan Bölgesi'nin tamamen uniform olmadığını belirterek bu bölgenin batı kısımlarını Yüksek Asya kısımlarından ayırmıştır. Bazı yazarların ileri sürdüğü görüşlere ve bazı bölgelerden elde edilen son verilere dayanarak, İran-Turan Bölgesi'nin bugün batı ve doğu alt bölgelerine ayırımı düşüncesi günümüz yazarları tarafından da paylaşılmaktadır. İran-Turan Floristik Bölgesi'nin büyük bir kısmının flora ve vejetasyonu Sovyet botanikçiler tarafından araştırılmış olup, bu bölgenin batı kısmı (özellikle İran ve Türkiye) ile daha az ilgilenilmiştir (Zohary 1973).

İran-Turan Bölgesi, iklim, flora ve vejetasyon açısından da oldukça iyi karakterize edilmiştir. Fizyonomik açıdan hemikriptofit ve kamefitlerin hakim olduğu bu bölge floristik açıdan komşu bölgelerle çok az bir yakınlık gösterir. İran-Turan Bölgesi, tüm olarak birçok türle birlikte tribus, cins ve seksiyon gibi diğer yüksek taksonların evrim ve gen merkezini teşkil eden bağımsız bir bölgedir. Ağaçsız olmayan kserofitler açısından Doğu Holoarktik alemin en zengin bölgesi olarak kabul edilir. Birçok monotipik cinsin yanında çok sayıda tür içeren *Astragalus*, *Acantholimon*, *Cousinia* gibi büyük cinslerin de çıkış merkezi yine İran-Turan Bölgesi'dir (Zohary 1973).

Zohary (1973), Türkiye’de İran-Turan Floristik Bölgesi’ni dört sektöre ayırmaktadır;

- a. Doğu Anadolu yüksek dağ stebi
- b. İç Anadolu stebi
- c. Doğu Anadolu’nun orta ve güney kısmı
- d. Güneydoğu Anadolu’nun Mezopotamya kısmı

Araştırma alanı Karacadağ, Mezopotamya sektörü içinde yer almaktadır. Bu sektör, iki ana alana ayrılmaktadır;

- Diyarbakır havzası. Batı Toroslar’ın uzantısı olan Karacadağ ve Midyat eğrisi tarafından sınırlanmıştır.
- Urfa-Mardin alçak platosu. Suriye Çölü’nün kuzey kısımlarına kadar uzanan çok geniş alçak bir platodur.

Akman (1993)’ın Takhtajan (1986)’a atıfta bulunduğu eserinde ise araştırma alanının dahil olduğu İran-Turan Bölgesi iki alt bölgeye ayrılmıştır;

- Batı Asya Alt Bölgesi
- Orta Asya Alt Bölgesi

Batı Asya Bölgesi ise sekiz provence (alana) ayrılmıştır;

1. Mezopotamya alanı
2. Orta Anadolu alanı
3. İran-Doğu Anadolu alanı
4. Hirkanien alanı
5. Turan veya Aralo-Kaspien alanı
6. Türkistan alanı
7. Kuzey Bulücistan alanı
8. Batı Himalaya alanı

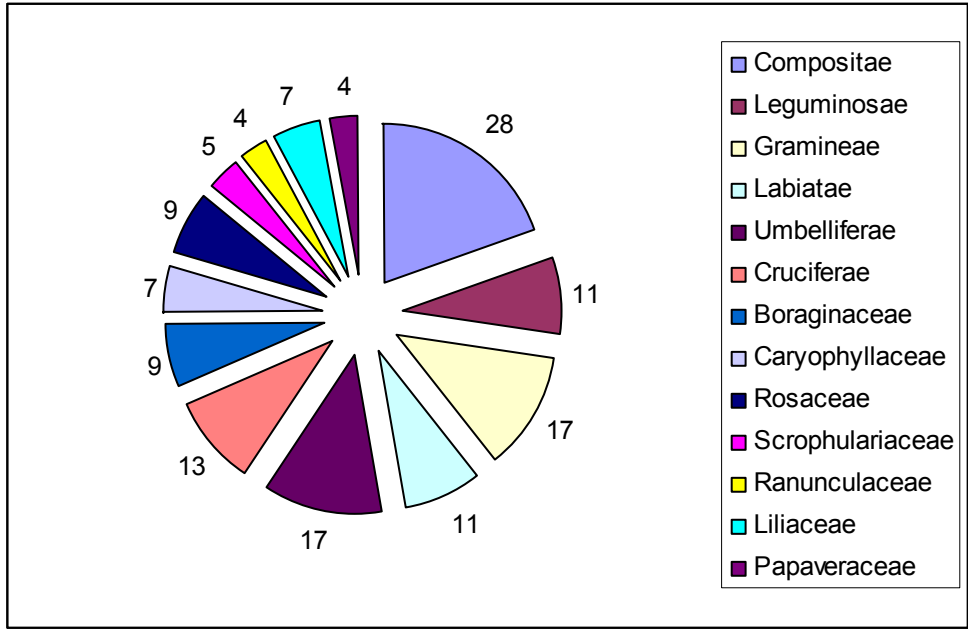
Araştırma alanının bu sınıflandırmada da Mezopotamya alanına dahil edildiği görüldü.

5.3 Araştırma Bölgesinin Florası

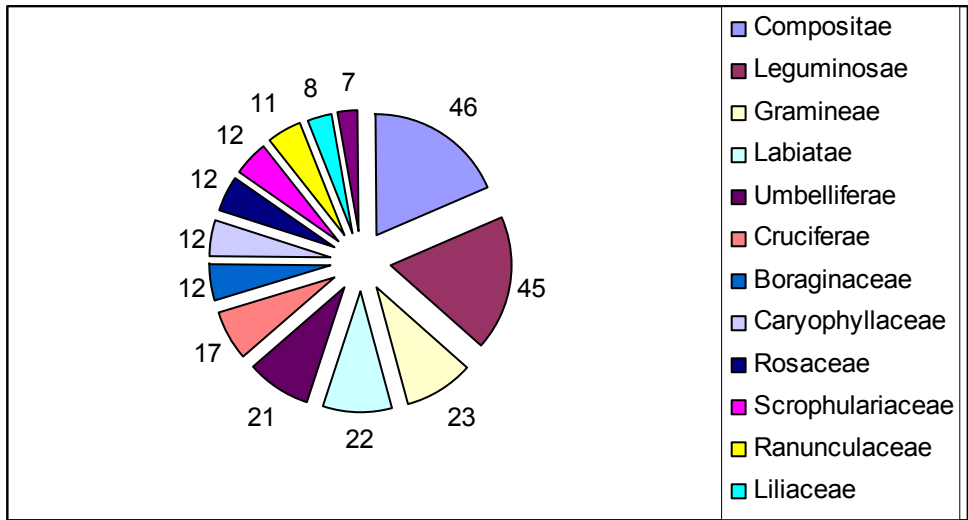
Araştırma alanı coğrafik konum itibariyle Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde ve Grid Sisteme göre (Davis *et al.* 1965-1985, Doner 1990) C7 ve C8 karesi içinde yer alır. Çalışma alanı İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde olup, Akdeniz fitocoğrafik bölgesine geçiş kuşağında bulunan Güneydoğu Toroslara (Anti-Toroslar) yakın bir konumda bulunmaktadır. 2002-2005 yılları arasında yapılan fitososyolojik amaçlı arazi çalışmaları sonucu örneklik alanlardan toplanan bitki örneklerinin teşhis edilmesiyle Karacadağ'da 48 familyadan 190 cinse ait 315 takson belirlenmiştir (Çizelge 5.1, Şekil 5.2-5.4).

Çizelge 5.1 Araştırma bölgesindeki örneklik alanlardan toplanan türlerin büyük bitki gruplarına göre dağılımları

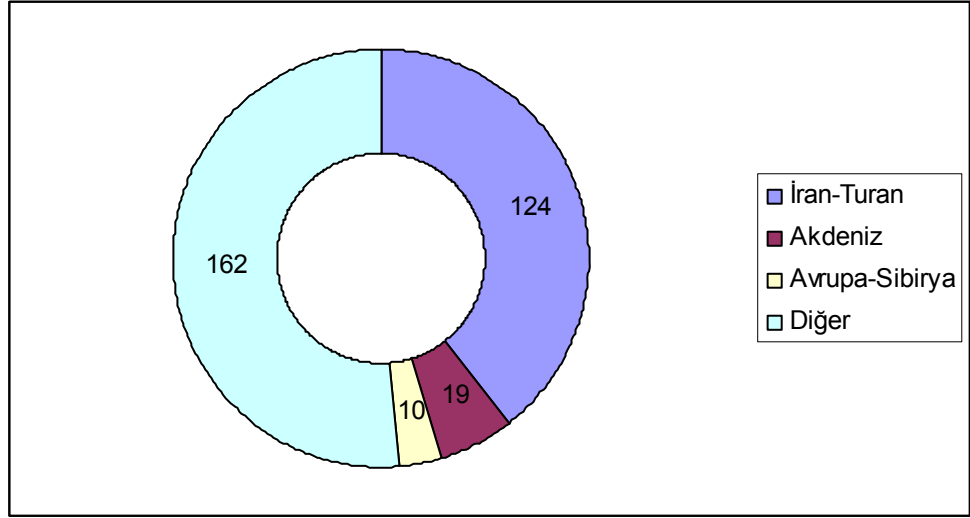
Bölüm	Tür Sayısı	Sınıf	Tür Sayısı	Alt Sınıf	Tür Sayısı
<i>Spermatophyta</i>	315	<i>Gymnospermae</i>	-	-	-
		<i>Angyospermae</i>	315	<i>Dicotyledonae</i>	277
				<i>Monocotyledonae</i>	38



Şekil 5.2 Araştırma alanındaki büyük familyaların cins sayıları



Şekil 5.3 Araştırma alanındaki büyük cinslerin tür sayıları



Şekil 5.4 Türlerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımları

Karacadağ'da örneklik alanlarda bulunan bitkilerden 20 tanesi (%6,34) endemiktir. Bu bitkilerden 2 tanesi (*Lathyrus trachycarpus*, *Paracaryum kurdistanicum*) Karacadağ'a özgü; 3 tanesi (*Symphytum aintabicum*, *Cicer echinospermum*, *Scrophularia mesopotamica*) Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ne özgü; 15 tanesi ise (*Onosma procerum*, *Paracaryum cristatum* subsp. *cristatum*, *Achillea teretifolia*, *Centaurea kurdica*, *Scorzonera semicana*, *Tanacetum cadmeum* subsp. *orientale*, *Convolvulus galaticus*, *Scutellaria orientalis* subsp. *bicolor*, *Medicago shepardii*, *Trifolium aintabense*, *Alcea calvertii*, *Scrophularia libanotica* subsp. *armena*, *Phlomis armeniaca*, *Ventenata subenervis*, *Crocus leichtlinii*) Türkiye'ye özgü endemik bitkilerdir (Çizelge 5.2).

IUCN Red Data Book Kategorileri

EX- Extinct- Tükenmiş

EW- Extinct in the Willd- Doğada Tükenmiş

CR- Critically Endangered- Çok Tehlikede

EN- Endangered- Tehlikede

VU- Vulnerable- Zarar Görebilir

LR- Lower Risk- Az Tehdit Altında

a. (cd) conservation dependent - koruma önlemi gerektiren

b. (nt) near threatened - tehdit altına girebilir

c. (lc) least concern - en az endişe verici

DD- Data Deficient- Veri Yetersiz

NE- Not Evaluated- Değerlendirilemeyen

Çizelge 5.2 Anonim (2000)'e Karacadağ'da örneklik alanlarda tespit edilen endemik bitkilerin tehlike kategorileri

Endemik Bitkiler	IUCN Red Data Book
<i>Onosma procerum</i>	LR (nt)
<i>Paracaryum cristatum</i> subsp. <i>Cristatum</i>	LR (lc)
<i>Paracaryum kurdistanicum</i>	VU
<i>Symphytum aintabicum</i>	VU
<i>Achillea teretifolia</i>	LR (lc)
<i>Centaurea kurdica</i>	LR (nt)
<i>Scorzonera semicana</i>	LR (lc)
<i>Tanacetum cadmeum</i> subsp. <i>orientale</i>	LR (lc)
<i>Convolvulus galaticus</i>	LR (lc)
<i>Phlomis armeniaca</i>	LR (lc)
<i>Scutellaria orientalis</i> subsp. <i>bicolor</i>	LR (lc)
<i>Cicer echinospermum</i>	VU
<i>Lathyrus trachycarpus</i>	EN
<i>Medicago shepardii</i>	VU
<i>Trifolium aintabense</i>	LR(nt)
<i>Alcea calvertii</i>	LR(lc)
<i>Scrophularia mesopotamica</i>	LR(lc)
<i>Scrophularia libanotica</i> subsp. <i>armena</i>	LR(nt)
<i>Ventenata subenervis</i>	VU
<i>Crocus leichtlinii</i>	LR(cd)

40-50 yıl öncesine kadar az da olsa ormanlık alanlarla kaplı olan Karacadağ (Zohary 1973)'da günümüzde aşırı tahrip edilmiş, bu ormanlık alanların yerinde, küçük topluluklar halinde ağaçlara rastlanılmaktadır. Bu topluluklarda bulunan ağaçlar;

Quercus brantii, *Q. infectoria* subsp. *boissieri*, *Celtis glabrata*, *Crataegus azarolus* var. *aronia*, *C. monogyna* subsp. *monogyna*, *C. orientalis* var. *orientalis*, *Pyrus syriaca* var. *syriaca*, *Pistacia khinjuk*.

Ormanlık alanların tahrip edilmesiyle oluşan bazalt kayalıklarla kaplı açık alanların 1000-1500 m.leri arasında *Gundelia tournefortii* var. *armata* ve *Astragalus plumosus* var. *akardaghicus*, 1500-1950 m.leri arasında ise *Astragalus gummifer*, *Acantholimon acerosum* var. *acerosum*, *Phlomis kurdica*, *P. armeniaca*'dan oluşmuş bitki topluluklarına rastlanılır. Bu topluluklar arasında *Crocus*, *Colchicum*, *Muscari*, *Ornithogalum* gibi erken çiçek açan soğanlı bitkilere, *Ranunculus kochii*, *Ceratocephalus falcatus* ve *Senecio vernalis* gibi zehirli bitkiler bulunmaktadır.

Günden güne artan insan faaliyetleri (tarla açma veya tarım alanlarının genişletilmesi, mera ve step gibi doğal alanlarda aşırı ve düzensiz otlatma, çeşitli amaçlarla özellikle yakacak için geven bitkilerin sökümü) yörede bitki çeşitliliği üzerinde tehdit oluşturan en önemli etmendir. Birçok alanda geven toplulukları altında herhangi bir bitki örtüsüne rastlanılmaması gelinen durumun önemini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak tür çeşitliliği yönünden yukarıda ifade edilen nedenlerden dolayı Karacadağ kapladığı alan göz önüne alındığında mevcut bitki örtüsü bakımından (552 takson) çok zengin bir floristik yapıya sahip değildir (Ertekin 2002). Yıllarca süregelen tarımsal etkinlikler, aşırı otlatma ve geven sökümü faaliyetlerinden dolayı aşırı tahrip olmuş, yer yer erozyona uğramış ve çölleşmeye başlamıştır. Bu faaliyetler günümüzde de bitki çeşitliliği üzerinde baskı oluşturmaktadır. Karacadağ, kendine ve bölgeye has az sayıda endemik ve bazı nadir bitkileri barındıran bir küttedir. Ayrıca ekonomik öneme sahip birçok buğdaygil ve baklagil bitkisinin yabani türleri alanda yetişmektedir.

Karacadağ'da bugün için maalesef Kollubaba Tepesi'nde bulunan TRT vericisi ve Askeri Radar'ın çok küçük bir çevresi koruma altında sayılabilir. Bunun dışındaki alanlarda herhangi bir koruma çalışması olmadığından dolayı bitki örtüsü üzerindeki tahribat yoğun bir şekilde devam etmektedir.

Çizelge 5.3 Örnek parsellerin nosu, yapıldığı tarih ve lokaliteleri

Örnek Parsel No	Örnek Parselin Yapıldığı Tarih	Örnek Parselin Lokalitesi
1, 2, 4	25.05.2004	
24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	30.05.2005	C7 Şanlıurfa: Siverek, TRT vericisi yol ayırımından TRT vericisine doğru 4 km, 1400-1450 m, taşlık step
3	25.05.2004	
31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39	01.06.2005	C7 Şanlıurfa: Siverek, TRT vericisi yol ayırımından TRT vericisine doğru 4 km, 1375-1395 m, kurumuş dere yatağı
5	26.05.2004	
6, 7, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46	02.05.2005	C7 Şanlıurfa: Siverek, TRT vericisi yol ayırımından TRT vericisine doğru 7 km, 1570-1585 m, step C7 Şanlıurfa: Siverek, TRT vericisi yol ayırımından TRT vericisine doğru 8 km, 1615-1630 m, step
8, 9, 10, 47, 48	27.05.2004	C7 Şanlıurfa: Siverek, TRT vericisi yol ayırımından TRT vericisine doğru 9 km, 1610-1630 m, step
11, 12, 13, 14	08.06.2004	C7 Şanlıurfa: Siverek, Kollubaba Tepesi, TRT vericisi, tel örgüyle korunmuş alan, 1850-1905 m, step
20, 21	11.06.2004	C7 Diyarbakır: Çınar, Alatosun-Alatosun Yayla yolu, 7 km, 1635-1645 m, step
49, 50	03.06.2005	C7 Diyarbakır: Çınar, Alatosun, Koh Yaylası, 1640-1645 m, step
51, 52, 53, 54, 55	05.06.2005	C7 Şanlıurfa: Siverek, Kollubaba Tepesi, TRT vericisi, tel örgüyle korunmuş alan, 1850-1905 m, step
15	10.06.2004	
57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65	13.06.2005	C8 Diyarbakır: Ovabağ-Viranşehir yolu, Belek Köyü'nden 14 km. sonra, 1460-1475 m, step
16	10.06.2004	C8 Diyarbakır: Ovabağ-Viranşehir yolu, Belek Köyü'nden 5 km. sonra, Bedro Yaylası, 1475 m, meşelik
23	12.06.2004	C8 Diyarbakır: Ovabağ-Viranşehir yolu, Leblebitaş Köyü'nden 2 km.den sonra, 1200 m, meşelik
22	12.06.2004	C7 Diyarbakır: Ergani, Besrek Tepesi, 1100-1260, meşelik
66, 67, 68, 69, 70, 71, 72	14.06.2005	C7 Diyarbakır: Ergani, Besrek Tepesi, 1100-1260, meşelik
17	10.06.2004	
73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81	15.06.2005	C8 Diyarbakır: Ovabağ-Viranşehir yolu, Leblebitaş Köyü'nden 1 km.den sonra, 1185-1205 m, <i>Crataegus</i> topluluğu
18	11.06.2004	C7 Diyarbakır: Çınar, Alatosun-Alatosun Yayla yolu, 3 km, 1340 m, step
19	11.06.2004	C7 Diyarbakır: Çınar, Alatosun-Alatosun Yayla yolu, 5 km, 1510 m, step
82	17.06.2005	C7 Diyarbakır: Çınar, Alatosun-Alatosun Yayla yolu, 3 km, 1350 m, step
83, 84, 85, 86, 87, 88, 89	17.06.2005	C7 Diyarbakır: Çınar, Alatosun-Alatosun Yayla yolu, 6 km, 1510-1550 m, step

Karacadağ'da özellikle örneklik alanların yapıldığı Karabahçe dağ yolu, Kollubaba Tepesi, Besrek Tepesi, Ovabağ çevresi, Alatosun çevresi ve Koh yaylası, Leblebitaş, Bedro yaylası ve Gümüştaş Köyü'nün üst kesimleri acilen öncelikli korunmaya alınması gerekli olan yerler olarak görünmektedir.

5.4 Karacadağ'daki Örneklik Alanlarda Bulunan Bitkilerin Listesi

SPERMATOPHYTA

ANGIOSPERMAE

DICOTYLEDONES

ACANTHACEAE

Acanthus dioscoridis L. var. *dioscoridis*. Iran-Turan elementi Hemikriptofit

ANACARDIACEAE

Pistacia khinjuk Stocks Iran-Turan elementi Fanerofit

ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia bottae Jaub. & Spach Iran-Turan elementi Hemikriptofit

ASCLEPIDACEAE

Cionura erecta (L.) Griseb. Doğu Akdeniz elementi Kamefit

Vincetoxium canescens (Willd.) Decne. subsp. *canescens*. Iran-Turan elementi Terofit

BERBERIDACEAE

Bongardia chrysogonum(L.) Spach Iran-Turan elementi Hemikritofit

Leontice leontopetalum L. subsp. *leontopetalum* Hemikriptofit

BORAGINACEAE

Anchusa aucheri DC. Hemikriptofit

Anchusa azurea Miller var. *azurea* Hemikriptofit

Buglossoides arvensis (L.) Johnston Terofit

Echium italicum L. Hemikriptofit

Myosotis stricta Link ex Roemer&Shultes Avrupa-Sibirya elementi Terofit

Onosma procerum Boiss. Iran-Turan elementi **Endemik** Hemikriptofit

Onosmo rascheyanum Boiss. Iran-Turan elementi Hemikriptofit

Paracaryum cristatum (Schreber) Boiss. subsp. *cristatum*. Iran-Turan elementi

Endemik Hemikriptofit

Paracaryum kurdistanicum (Brand) R. Mill Iran-Turan elementi **Endemik**
Hemikriptofit

Rindera lanata (Lam.) Bunge var. *lanata* Iran-Turan elementi Hemikriptofit

Rochelia cancellata Boiss. & Bal. Iran-Turan elementi Terofit

Symphytum aintabicum Hub.-Mor. & Wickens Doğu Akdeniz elementi **Endemik**
Hemikriptofit

CAMPANULACEAE

Legousia pentagonia (L.) Thellung Terofit

Legousia speculum-veneris (L.) Chaix Akdeniz elementi Terofit

CARYOPHYLLACEAE

Arenaria gypsophiloides L. var. *gypsophiloides* Iran-Turan elementi Hemikriptofit

Cerastium anomalum Waldst.&Kit. Terofit

Cerastium dichotomum L. subsp. *dichotomum* Terofit

Dianthus hymenolepis Boiss. Iran-Turan elementi Hemikriptofit

Dianthus strictus Banks & Sol. var. *gracilior* (Boiss.) Reeve Hemikriptofit

Dianthus zonatus Fenzl. var. *zonatus* Hemikriptofit

Holostemum umbellatum L. var. *umbellatum* Terofit

Silene dichotoma Ehrh. subsp. *dichotoma* Hemikriptofit

Silene dichotoma Ehrh. subsp. *sibthorpiana* Hemikriptofit

Silene longipetala Vent. Iran-Turan elementi Hemikriptofit

Telephium oligospermum Steud. Ex Boiss. Iran-Turan elementi Hemikriptofit

Velezia rigida L. Terofit

CHENOPODIACEAE

Chenopodium album L. subsp. *album*. var. *album* Terofit

Chenopodium foliolosum (Moench) Aschers. Hemikriptofit

Noaea mucronata (Forssk.) Aschers. & Schweinf. subsp. *tournefortii* (Spach) Aellen
Hemikriptofit

CISTACEAE

Helianthemum ledifolium (L.) Miller var. *ledifolium* Terofit

COMPOSITAE (ASTERACEAE)

Achillea aleppica DC. subsp. *aleppica* Hemikriptofit

Achillea teretifolia Willd. Iran-Turan elementi **Endemik** Hemikriptofit

Anthemis austriaca Jacq. Terofit
Anthemis tinctoria L. var. *tinctoria* Hemikriptofit
Carduus pycnocephalus L. subsp. *albidus* (Bieb.) Kazmi Terofit
Carthamus glaucus Bieb. subsp. *glaucus* Terofit
Centaurea depressa Bieb. Terofit
Centaurea iberica Trev. ex Sprengel Hemikriptofit
Centaurea kurdica Reichardt Iran-Turan elementi **Endemik** Hemikriptofit
Centaurea polypodiifolia Boiss. var. *polypodiifolia* Iran-Turan elementi
Hemikriptofit
Centaurea solstitialis L. subsp. *solstitialis* Terofit
Centaurea urvillei DC. subsp. *urvillei* Doğu Akdeniz elementi Hemikriptofit
Centaurea virgata Lam. Iran-Turan elementi Hemikriptofit
Cichorium intybus L. Hemikriptofit
Cnicus benedictus L. var. *benedictus* Terofit
Crepis foetida L. subsp. *rhoeadifolia* (Bieb.) Celak Terofit
Crepis sancta (L.) Babcock Terofit
Crupina crupinastrum (Moris) Vis. Terofit
Echinops heterophyllus P.H. Davis Iran-Turan elementi Hemikriptofit
Echinops orientalis Trautv. Iran-Turan elementi Hemikriptofit
Filago pyramidata L. Terofit
Gundelia tournefortii L. var. *armata* Freyn&Sint. Iran-Turan elementi Hemikriptofit
Inula britannica L. Avrupa-Sibirya elementi Hemikriptofit
Inula oculus-christi L. Avrupa-Sibirya elementi Hemikriptofit
Lactuca aculeata Boiss. & Kotschy ex Boiss. Iran-Turan elementi Hemikriptofit
Lactuca saligna L. Hemikriptofit
Lactuca serriola L. Avrupa-Sibirya elementi Hemikriptofit
Leontodon asperrimus (Willd.) J. Ball Iran-Turan elementi Hemikriptofit
Onopordum bracteatum Boiss.& Heldr. Doğu Akdeniz elementi Hemikriptofit
Onopordum carduchorum Bornm. & Beauverd Iran-Turan elementi Hemikriptofit
Picnomon acarna (L.) Cass. Akdeniz elementi Terofit
Picris kotschyii Boiss. Terofit

Rhagadiolus angulosus (Jaub.&Spach) Kupicha Iran-Turan elementi Terofit
Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertner var. *stellatus* Akdeniz elementi Terofit
Scariola orientalis (Boiss.) Sojak Iran-Turan elementi Hemikriptofit
Scorzonera semicana DC. Iran-Turan elementi **Endemik** Hemikriptofit
Senecio vernalis Waldst.& Kit. Terofit
Tanacetum cadmeum (Boiss.) Heywood subsp. *orientale* Grierson Iran-Turan elementi
Endemik Hemikriptofit
Tragopogon dubius Scop. Hemikriptofit
Tragopogon longirostris Bisch. ex Shultz var. *longirostris* Hemikriptofit
Tripleurospermum microcephalum (Boiss.) Bornm. Iran-Turan elementi
Hemikriptofit
Tripleurospermum parviflorum (Willd.)Pobed. Terofit
Xeranthemum annuum L. Terofit
Xeranthemum longipapposum Fisch. & Mey Iran-Turan elementi Terofit
Xanthium spinosum L. Terofit
Zoegea lept aurea L. Iran-Turan elementi Terofit

CONVOLVULACEAE

Convolvulus betonicifolius Miller subsp. *betonicifolius* Hemikriptofit
Convolvulus betonicifolius Miller subsp. *peduncularis* (Boiss.) Parris Iran-Turan
elementi Hemikriptofit
Convolvulus galaticus Rostan ex Choisy Iran-Turan elementi **Endemik**
Hemikriptofit

CRASSULACEAE

Sedum nanum Boiss. Iran-Turan elementi Terofit
Sedum pallidum Bieb. var. *pallidum* Terofit
Umbilicus erectus DC. Hemikriptofit

CRUCIFERAE (BRASSICACEAE)

Aethionema grandiflorum Boiss. & Hohen. Iran-Turan elementi Hemikriptofit
Alyssum desertorum Stapf. var. *Desertorum* Terofit
Alyssum murale Waldst. & Kit. var. *murale* Hemikriptofit
Alyssum strictum Willd. Iran-Turan elementi Terofit
Alyssum strigosum Banks et Sol. subsp. *strigosum* Terofit

Arabis aucheri Boiss. Terofit

Arabis montbretiana Boiss. Iran-Turan elementi Terofit

Barbarea plantaginea DC. Hemikriptofit

Clypeola jonthlaspi L. Terofit

Erysimum repandum L. Terofit

Fibigia macrocarpa (Boiss.) Boiss. Hemikriptofit

Hirschefeldia incana (L.) Lag.-Foss. Terofit

Neslia apiculata Fisch. Terofit

Peltaria angustifolia DC. Terofit

Sinapis arvensis L. Terofit

Sisymbrium altissimum L. Terofit

Thlaspi perfoliatum L. Terofit

CUCURBITACEAE

Bryonia multiflora Boiss. & Heldr. Iran-Turan elementi Hemikriptofit

CUSCUTACEAE

Cuscuta epithimum (L.) L. var. *epithimum* Terofit

DIPSACACEAE

Scabiosa rotata Bieb. Iran-Turan elementi Terofit

EUPHORBIACEAE

Euphorbia gaillardotii Boiss. & Blanche Iran-Turan elementi Terofit

Euphorbia phymatosperma Boiss. & Gaill. subsp. *phymatosperma* Iran-Turan
elementi Terofit

FAGACEAE

Quercus brantii Lindley Iran-Turan elementi Fanerofit

Quercus infectoria Olivier subsp. *boissieri* (Reuter) O. Schwarz Fanerofit

GERANIACEAE

Geranium rotundifolium L. Terofit

Geranium tuberosum L. subsp. *tuberosum* Geofit

Erodium cicutarium (L.) L.'Herit. subsp. *cutarium* Terofit

GUTTIFERAE (HYPERICACEAE)

Hypericum capitatum Choisy var. *luteum* Robson Iran-Turan elementi Hemikriptofit

Hypericum retusum Aucher Iran-Turan elementi Hemikriptofit

ILLEBRACEAE

Habrosia spinuliflora (Ser.)Fenzl Iran-Turan elementi Terofit

Hernieria glabra L. Terofit

LABIATAE (LAMIACEAE)

Eremostachys laciniata (L.)Bunge Iran-Turan elementi Hemikriptofit

Lamium amplexicaule L. Avrupa-Sibirya elementi Terofit

Lamium macrodon Boiss. & Huet Iran-Turan elementi Terofit

Marrubium parviflorum Fisch. Et Mey. Subsp. *parviflorum* Iran-Turan elementi
Hemikriptofit

Nepeta italica L. Hemikriptofit

Nepeta nuda L. subsp. *albiflora* (Boiss.) Gams Hemikriptofit

Nepeta trachonitica Post Iran-Turan elementi Hemikriptofit

Phlomis armeniaca Willd. Iran-Turan elementi **Endemik** Hemikriptofit

Phlomis kurdica Rech. Iran-Turan elementi Hemikriptofit

Salvia bracteata Banks & Sol. Iran-Turan elementi Hemikriptofit

Salvia multicaulis Vahl. Iran-Turan elementi Hemikriptofit

Salvia pocolata Náb. Iran-Turan elementi Hemikriptofit

Scutellaria galericulata L. Hemikriptofit

Scutellaria orientalis L. subsp. *bicolor* (Hochst.) Edmondson Iran-Turan elementi
Endemik Hemikriptofit

Teucrium multicaule Montbret&Aucher ex Bentham Iran-Turan elementi
Hemikriptofit

Teucrium parviflorum Schreber Iran-Turan elementi Hemikriptofit

Teucrium polium L. Hemikriptofit

Thymus kotschyanus Boiss.&Hoch. var. *glabrescens* Boiss. Iran-Turan elementi
Kamefit

Thymus longicaulis C. Presl subsp. *chaubardii* (Boiss. & Heldr.ex Reichb. fil.) Jalas
var.*chaubardii* Kamefit

Ziziphora capitata L. Iran-Turan elementi Terofit

Ziziphora tenuior L. Iran-Turan elementi Terofit

LEGUMINOSAE (FABACEAE)

Astragalus amblolepis Fischer Iran-Turan elementi Hemikriptofit
Astragalus erythrotaenius Boiss. Iran-Turan elementi Hemikriptofit
Astragalus garaensis Sirj. Iran-Turan elementi Terofit
Astragalus gummifer Lab. Iran-Turan elementi Kamefit
Astragalus hamosus L. Terofit
Astragalus lagurus Willd. Iran-Turan elementi Hemikriptofit
Astragalus mesites Boiss. & Buhse Iran-Turan elementi Hemikriptofit
Astragalus plumosus Willd. var. *akardaghicus* (Eig) Chamb. & Matthews Iran-Turan
 elementi Kamefit
Cicer echinospermum P.H. Davis Iran-Turan elementi **Endemik** Terofit
Lathyrus aphaca L. var. *aphaca* Terofit
Lathyrus inconspicuus L. var. *inconspicuus*. Terofit
Lathyrus inconspicuus L. var. *stenophyllus* (Boiss.) Rech. Iran-Turan elementi
 Terofit
Lathyrus trachycarpus (Boiss.) Boiss. Iran-Turan elementi **Endemik** Terofit
Lathyrus vinealis Boiss. & Noe. Iran-Turan elementi Terofit
Lens montbretii (Fisch. & Mey.) Davis & Plitm. Iran-Turan elementi Terofit
Lens orientalis (Boiss.) Hand.-Maz. Terofit
Lotus gebelia Vent. var. *hirsutissimus* (Ledeb.) Dinsm. Hemikriptofit
Medicago rigidula (L.) All. var. *submitis* (Boiss.) Heyn Terofit
Medicago shepardii Post ex Boiss. Iran-Turan elementi **Endemik** Terofit
Onobrychis megataphros Boiss. Iran-Turan elementi Hemikriptofit
Ononis spinosa L. subsp. *leiosperma* (Boiss.) Sirj. Hemikriptofit
Trifolium aintabense Boiss. & Hausskn. Doğu Akdeniz elementi **Endemik** Terofit
Trifolium ambigium Bieb. Hemikriptofit
Trifolium arvense L. var. *arvense* Terofit
Trifolium campestre Schreb. Terofit
Trifolium hausknechtii Boiss. var. *candollei* (Post) Hossain Iran-Turan elementi
 Terofit
Trifolium hirtum All. Akdeniz elementi Terofit
Trifolium leucanthum Bieb. Terofit
Trifolium nigrescens Viv. subsp. *nigrescens* var. *nigrescens* Terofit

Trifolium nigrescens Viv.subsp. *petrisavii* (Clem.) Holmboe var. *petrisavii* Terofit
Trifolium pauciflorum d'Urv. Doğu Akdeniz elementi Terofit
Trifolium physodes Stev. ex Bieb.var. *psilocalyx* Boiss. Doğu Akdeniz elementi
Hemikriptofit
Trifolium purpureum Lois.var. *purpureum* Terofit
Trifolium resupinatum L. var. *resupinatum* Terofit
Trifolium retusum L. Terofit
Trifolium speciosum Willd. Terofit
Trifolium scabrum L. Terofit
Trifolium slyvaticum Gerard ex Lois. Terofit
Trifolium tomentosum L. Terofit
Trigonella aurantiaca Boiss. Iran-Turan elementi Terofit
Vicia assyriaca Boiss. Iran-Turan elementi Terofit
Vicia cracca L. subsp. *stenophylla* Vel Hemikriptofit
Vicia lathyroides L. Terofit
Vicia narbonensis L. var. *narbonensis* Terofit
Vicia sericocarpa Fenzl var. *sericocarpa* Terofit

MALVACEAE

Alcea calvertii (Boiss.) Boiss. Iran-Turan elementi **Endemik** Hemikriptofit
Alcea striata (DC.) Alef subsp. *striata* Hemikriptofit
Malva neglecta Wallr. Terofit

ONAGRACEAE

Epilobium montanum L. Avrupa-Sibirya elementi Hemikriptofit

OROBANCHACEAE

Orobanche aegyptiaca Pers. Terofit
Orobanche mutelii F. Schultz Terofit

PAPAVERACEAE

Corydalis rutifolia (Sibth. & Sm.) DC. subsp. *erdellii* (Zucc.) Cullen&Davis Geofit
Fumaria asepala Boiss. Iran-Turan elementi Terofit
Fumaria cilicica Hausskn. Iran-Turan elementi Terofit
Papaver argemone L. Terofit
Papaver fugax Poiret var. *fugax*. Hemikriptofit

Papaver rhoeas L. Terofit

Roemeria hybrida (L.) DC. subsp. *hybrida* Terofit

PLUMBAGINACEAE

Acantholimon acerosum (Willd.) Boiss. var. *acerosum* Iran-Turan elementi Kamefit

POLYGONACEAE

Polygonum salicifolium Brouss. Ex Willd. Hemikriptofit

Rumex acetosella L. Hemikriptofit

Rumex conglomeratus Murray Hemikriptofit

Rumex patientia L. Hemikriptofit

PRIMULACEAE

Androsace maxima L. Terofit

RANUNCULACEAE

Ceratocephalus falcatus (L.) Pers. Terofit

Ceratocephalus testiculatus (Crantz) Roth Terofit

Delphinium kurdicum Boiss. & Hohen. Iran-Turan elementi Hemikriptofit

Delphinium macrostachyum Boiss. ex Huht Iran-Turan elementi Hemikriptofit

Nigella unguicularis (Lam.) Spenner Hemikriptofit

Ranunculus arvensis L. Hemikriptofit

Ranunculus cuneatus Boiss. Geofit

Ranunculus illyricus L. subsp. *illyricus* Geofit

Ranunculus kochii Ledeb. Terofit

Ranunculus macrorhynchus Boiss. subsp. *trigonocarpus* (Boiss.) Davis Iran-Turan elementi Geofit

Ranunculus sericeus Banks & Sol. Iran-Turan elementi Geofit

ROSACEAE

Amygdalus communis L. Fanerofit

Cerasus microcarpa (C.A.Meyer) Boiss. subsp. *tortuosa* (Boiss. & Hausskn.) Browicz Iran-Turan elementi Fanerofit

Cotoneaster nummularia Fisch. & Mey. Fanerofit

Crataegus azarolus L. var. *aronia* L. Fanerofit

Crataegus monogyna Jacq. subsp. *monogyna* Fanerofit

Crataegus orientalis Pallas ex Bieb. var. *orientalis* Fanerofit
Potentilla recta L. Hemikriptofit
Pyrus syriaca Boiss. var. *syriaca* Fanerofit
Rosa canina L. Fanerofit
Rosa heckeliana Tratt. subsp. *vanheurckiana* (Crépin) Ö. Nilsson Iran-Turan elementi
Fanerofit
Rubus sanctus Schreber Fanerofit
Sanguisorba minor Scop. subsp. *lasiocarpa* (Boiss. & Hausskn.) Nordb. Hemikriptofit

RUBIACEAE

Asperula orientalis Boiss. & Hohen. Iran-Turan elementi Terofit
Callipeltis cucullaria (L.) Steven Iran-Turan elementi Terofit
Crucianella exasperata Fisch. & Mey. Iran-Turan elementi Terofit
Cruciata taurica (Pallas ex Willd.) Ehrend. Iran-Turan elementi Hemikriptofit
Galium aparine L. Terofit
Galium consanguineum Boiss. Iran-Turan elementi Hemikriptofit
Galium tenuissimum Bieb. subsp. *tenuissimum* Terofit
Galium tricornutum Dandy Iran-Turan elementi Terofit

SCROPHULARIACEAE

Anarrhinum orientale Bentham Iran-Turan elementi Hemikriptofit
Linaria armeniaca Chav. Iran-Turan elementi Terofit
Linaria chalapensis (L.) Miller var. *chalapensis* Doğu Akdeniz elementi Terofit
Linaria genistifolia (L.) Miller subsp. *genistifolia* Avrupa-Sibirya elementi
Hemikriptofit
Linaria kurdica Boiss. et Hohen. subsp. *araratica* (Tzvelev) Davis Iran-Turan
elementi Hemikriptofit
Linaria simplex (Willd.) DC. Akdeniz elementi Terofit
Scrophularia libanotica Boiss. subsp. *armena* R. Mill Iran-Turan elementi **Endemik**
Scrophularia libanotica Boiss. subsp. *libanotica* Hemikriptofit
Scrophularia mesopotamica Boiss. Iran-Turan elementi **Endemik** Hemikriptofit
Scrophularia xanthoglossa Boiss. var. *decipiens* (Boiss. & Kotschy) Boiss. Iran-Turan
elementi Hemikriptofit
Verbascum lasianthum Boiss. ex Bentham Hemikriptofit

Veronica orientalis Miller subsp. *orientalis*. Iran-Turan elementi Hemikriptofit

SOLANACEAE

Solanum woronowii Pojark.

ULMACEAE

Celtis glabrata Steven ex Planchon Fanerofit

UMBELLIFERAE (APIACEAE)

Bunium paucifolium var. *paucifolium* DC. Iran-Turan elementi Hemikriptofit

Bupleurum kurdicum Boiss. Iran-Turan elementi Terofit

Bupleurum rotundifolium L. Terofit

Eryngium campestre L. var. *virens* Link Hemikriptofit

Eryngium glomeratum Lam. Hemikriptofit

Ferula orientalis L. Iran-Turan elementi Hemikriptofit

Grammosciadium macrodon Boiss. Iran-Turan elementi Hemikriptofit

Heptaptera anisoptera (DC.) Tutin Hemikriptofit

Lagoecia cuminoides L. Akdeniz elementi Terofit

Lecokia cretica (Lam.) DC. Geofit

Lisaea heterocarpa (DC.) Boiss. Iran-Turan elementi Terofit

Malabaila secacul Banks & Sol. Hemikriptofit

Pimpinella kotschyana Boiss. Iran-Turan elementi Hemikriptofit

Prangos peucedanifolia Fenzl Iran-Turan elementi Hemikriptofit

Scandix pecten-veneris L. Terofit

Scandix stellata Banks & Sol. Terofit

Smyrniium cordifolium Boiss. Iran-Turan elementi Hemikriptofit

Tordylium hasselquistiae DC. Terofit

Torilis leptocarpa (Hochst.) Townsend Iran-Turan elementi Terofit

Torilis leptophylla (L.) Reichb. Terofit

Turgenia latifolia (L.) Hoffm. Terofit

URTICACEAE

Parietaria judaica L. Hemikriptofit

Urtica dioica L. Avrupa-Sibirya elementi Hemikriptofit

VALERIANACEAE

Valerianella kotschy Boiss. Iran-Turan elementi Terofit

VERBENACEAE

Vitex agnus-castus L. Iran-Turan elementi Fanerofit

VIOLACEAE

Viola modesta Fenzl Terofit

MONOCOTYLEDONES

AMARYLLIDACEAE

Ixiolirion tataricum (Pallas) Herbert subsp. *montanum* (Labill.) Takht. Iran-Turan elementi Geofit

ARACEAE

Arum dioscoridis Sm. var. *dioscoridis* Geofit

GRAMINEAE (POACEAE)

Aegilops columnaris Zhukovsky Iran-Turan elementi Terofit

Aegilops neglecta Req. ex Bertol Akdeniz elementi Terofit

Aegilops triuncialis L. subsp. *triuncialis* Terofit

Alopecurus myosuroides Hudson var. *myosuroides* Avrupa-Sibirya elementi Geofit

Avena sterilis L. subsp. *sterilis* Terofit

Briza humilis Bieb. Terofit

Bromus japonicus Thunb. subsp. *japonicus* Terofit

Bromus tectorum L. Terofit

Bromus tomentellus Boiss. Iran-Turan elementi Terofit

Dactylis glomerata L. subsp. *glomerata* Avrupa-Sibirya elementi Geofit

Echinaria capitata (L.) Desf. Terofit

Echinochloa crista-galli (L.) P. Beauv. Terofit

Festuca callieri (Hackel ex St.-Yves) F. Markgraf subsp. *callieri* Terofit

Hordeum bulbosum L. Terofit

Hordeum murinum L. subsp. *leporinum* (Link) Arc. var. *leporinum* Geofit

Hordeum spontaneum C. Koch Iran-Turan elementi Terofit

Koeleria cristata (L.) Pers. Terofit

Melica persica Kunth subsp. *inaequiglumis* (Boiss.) Bor Terofit

Phalaris paradoxa L. Akdeniz elementi Terofit

Poa bulbosa L. var *vivipara* Koeler Geofit

Stipa holosericea Trin. Iran-Turan elementi

Taeniatherum caput-medusae (L.) Nevski subsp. *crinitum* (Schreber) Melderis Terofit

Ventenata subenervis Boiss. & Bal. Iran-Turan elementi **Endemik** Terofit

IRIDACEAE

Crocus cancellatus Herbert subsp. *damascenus* (Herbert) Mathew Iran-Turan elementi Geofit

Crocus leichtlinii (D. Dewar) Bowles Iran-Turan elementi **Endemik** Geofit

Crocus pallasii Goldb. subsp. *turcicus* Mathew Geofit

Gladiolus illyricus W. Koch Akdeniz elementi Geofit

LILIACEAE

Allium cardiostemon Fisch. & Mey. Iran-Turan elementi Geofit

Colchicum szovitsii Fisch. & Mey. Iran-Turan elementi Geofit

Eremurus spectabilis Bieb. Iran-Turan elementi Geofit

Gagea fistulosa Ker-Gawler Geofit

Merendera trigyna (Steven ex Adam) Stapf Iran-Turan elementi Geofit

Muscari comosum (L.) Miller Akdeniz elementi Geofit

Ornithogalum narbonense L. Akdeniz elementi Geofit

Ornithogalum orthophyllum Ten Geofit

ORCHIDACEAE

Orchis coriophora L. Geofit

6.VEJETASYON

6.1 Araştırma Alanındaki Vejetasyon Tipleri

Araştırma alanında 3 farklı vejetasyon tipi tespit edildi;

1. Orman Vejetasyonu (Yaprak Döken Ormanlar)
2. Step Vejetasyonu
 - a. Malakofil Step Vejetasyonu
 - b. Tragakantik Step Vejetasyonu
3. Kuru Dere Vejetasyonu

6.1.1 Orman vejetasyonu

Belli bir yükseklikteki fanerofitlerin veya ağaçların meydana getirdiği bir formasyondur. Burada ağaçların yaprakları birbirine değmeli veya hiç olmazsa %100'den çok az farklı olmalıdır. Buna rağmen bazı güçlükler bulunmaktadır. Şöyle ki; bazı araştırmacılara göre ağaçların en küçük boyu 10 m.dir. Fakat Akdeniz Bölgesi için bu yükseklik 8 m. hatta 7 m. olabilmekte veya bu yükseklikler kabul edilmektedir. Kurak bölgelerde ağaç formasyonu seyrekleşmekte ve ağaçlar birbirinden uzaklaşmaktadır. Fakat burada ağaçların kökleri birbirine değmektedir (Akman vd. 2001).

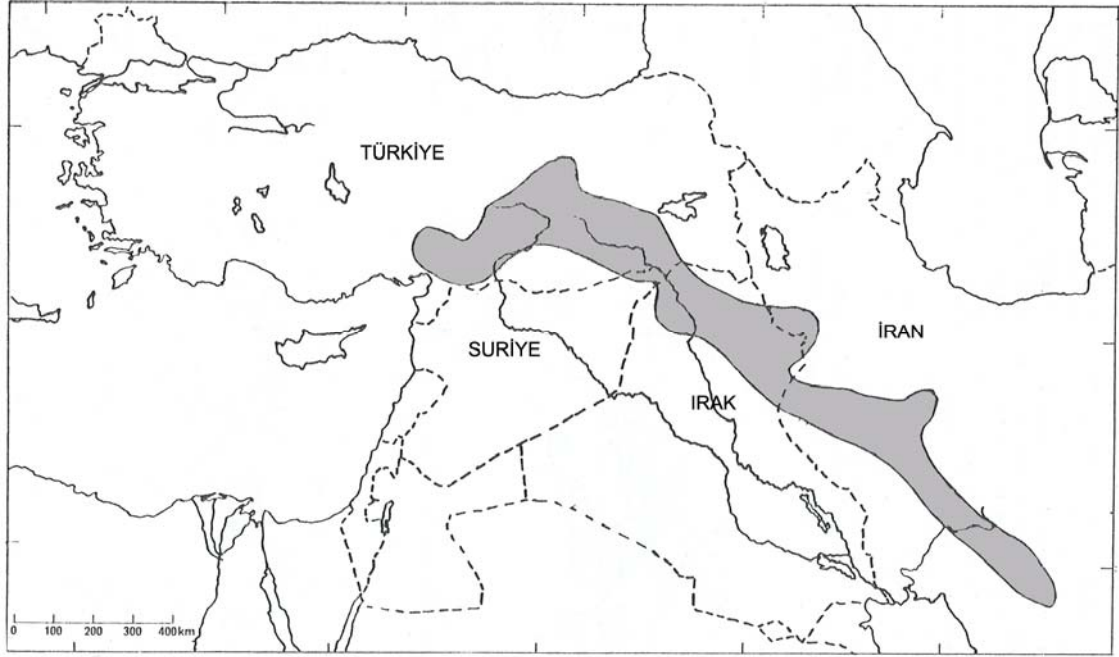
6.1.1.1 Yaprak döken ormanlar

Bu formasyon araştırma alanında *Quercus brantii* ile *Crataegus azarolus* var. *aronia* ormanları ile temsil edilmektedir.

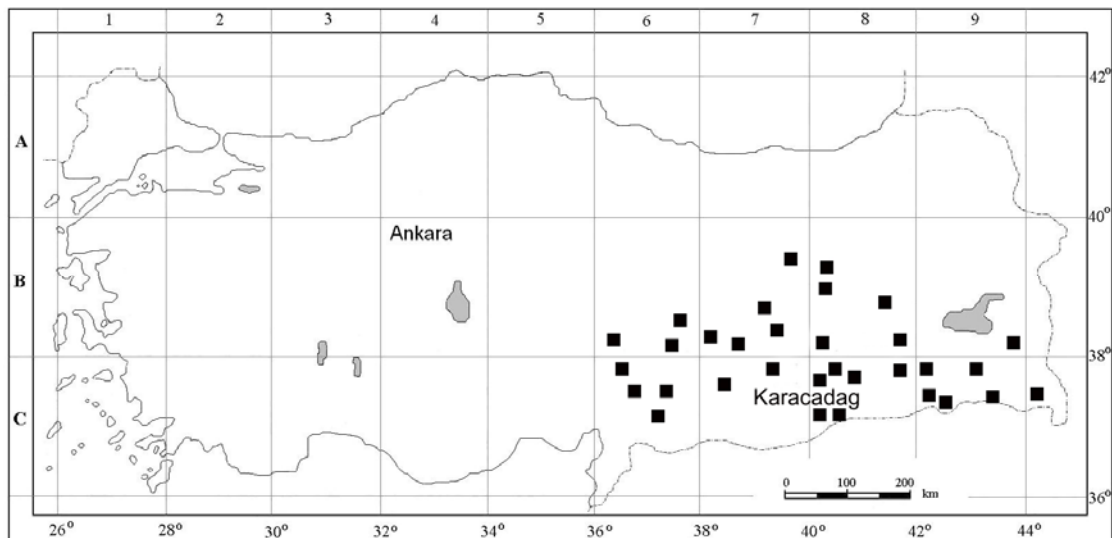
Quercus brantii Lindl.

9-10 m.ye kadar boylanabilen ufak bir ağaçtır. Genel görünüşü ve birçok özellikleri ile palamut meşesine çok benzer. Gövdenin gri-kül renkli kabuğu bir süre çatlamaz. Cilalı

gibi parlaktır. Tepe oldukça dağınık ve yayvandır. Genç sürgünler sarımsıtrak esmer renkte tüylerle sık bir şekilde örtülmüştür, fakat sonradan bunlar dökülür. Dünya üzerindeki coğrafi yayılış alanı Türkiye, Kuzey Suriye, Kuzey Irak, Batı ve Güney İran'dır (Şekil 6.1). Türkiye'de ise Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde doğal olarak bulunur (Şekil 6.2).



Şekil 6.1 *Quercus brantii* Lindl'in Ortadoğu'daki yayılışı (Zohary 1973)

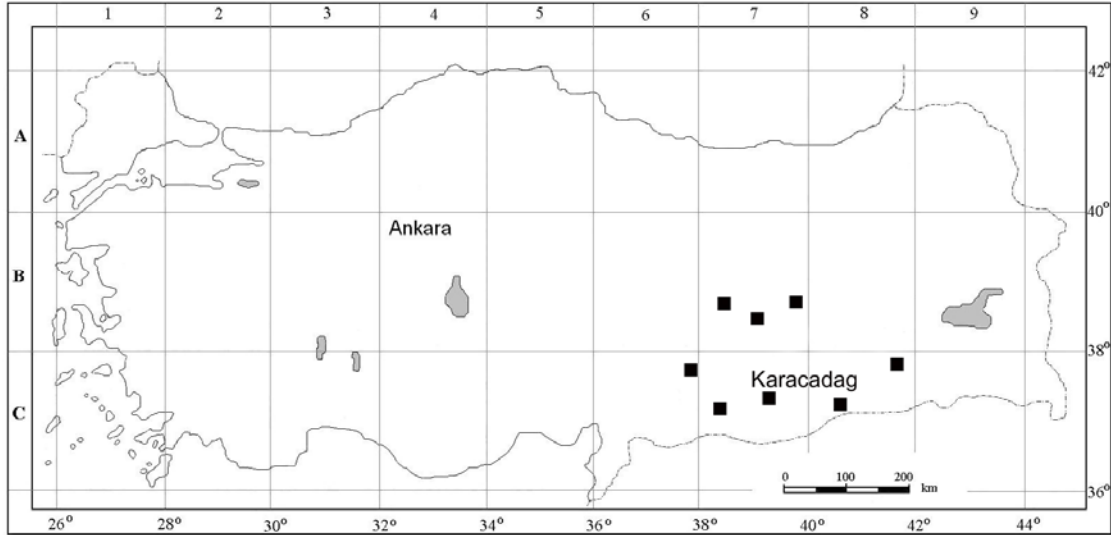


Şekil 6.2 *Quercus brantii* Lindl'in Türkiye'deki yayılışı

Bu bölgelerde 350-1700 m.ler arasında saf topluluklar oluşturduğu gibi diğer meşe türleri (*Q. infectoria* subsp. *boissieri*, *Q. libani*, *Q. cerris*) ile karışık topluluklarda oluşturur. Genellikle kalker anakayaları üzerinde yayılır (Yaltırık 1993).

Crataegus azarolus L. var. *aronia* L.

Bu tür Akdeniz ve İran-Turan bölgelerinin geçiş kuşağında bulunmaktadır. Türkiye’de Güneydoğu Anadolu’da kuru Mezopotamya düzlükleri dışındaki alanlarda yayılış göstermektedir (Şekil 6.3). Elazığ’da saf topluluklar halinde bulunmaktadır. Kurakçıl bir türdür (Dönmez 2004).



Şekil 6.3 *Crataegus azarolus* L. var. *aronia* L.’in Türkiye’deki yayılışı

6.1.2 Step vejetasyonu

Bu tip formasyon genellikle kurak iklimlerde görülür. Bu formasyonda özellikle *Gramineae*’ler önemlidir. Genellikle asitli olmayan topraklarda gelişirler. Trochain (1955)’e göre step; yazın kuruyan, kışı dinlenme ile geçiren ve normal olarak asitli olmayan topraklarda gelişen kserofil veya mezofil bitki türlerinin meydana getirdiği açık bir vejetasyon tipidir. Kelimenin kökeni Rusça’dır ve otsu formasyon için

geçerlidir (Akman vd. 2001). Step formasyonlarını fizyonomik olarak 3 grup altında toplamak mümkündür.

6.1.2.1 Malakofil stepler

Geniş yumuşak yapraklı bitkilerin hakim olduğu stepdir. Bu steplerin nispeten nemli şartlarda ve derin topraklarda aşırı otlatma sonucu *Gramineae* steplerinden türediği düşünülmektedir (Walter 1956a).

6.1.2.2 Gramineae stebi

Gramineae türlerinin hakim olduğu ve bugün artık nadir rastlanan stepler (Zohary 1973).

6.1.2.3 Tragakantik stepler

Astragalus, *Acantholimon* gibi yastık teşkil eden bitkilerin dominant olduğu stepler (Zohary 1973).

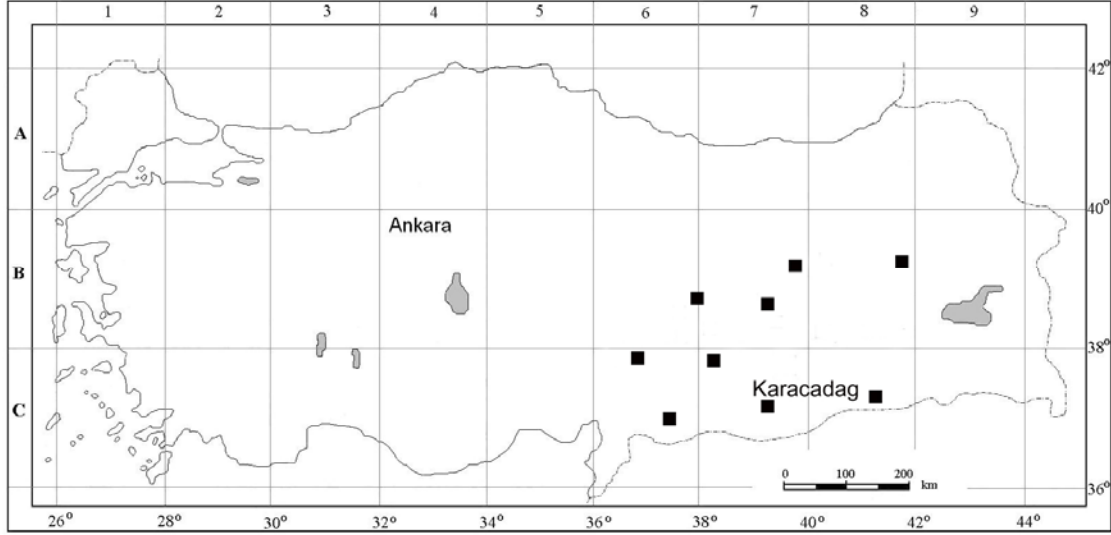
Araştırma alanında bu step tiplerinden malakofil ve tragakantik stepler tespit edilmiştir. Step vejetasyonu araştırma alanında *Phlomis kurdica*, *P. armeniaca*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Astragalus gummifer* ile *Astragalus plumosus* var. *akardaghicus* taksonlarının meydana getirdiği birlikler ile temsil edilmektedir.

6.1.2.4 Karacadağ'daki malakofil stepleri oluşturan taksonlar

Phlomis kurdica Rech.

60 cm. ye kadar boylanabilen bir bitkidir. Step ile ekilmiş veya nadasa bırakılmış alanlarda 340-2200 m.ler arasında yayılışı vardır. Dünyada Türkiye, Irak Lübnan ve

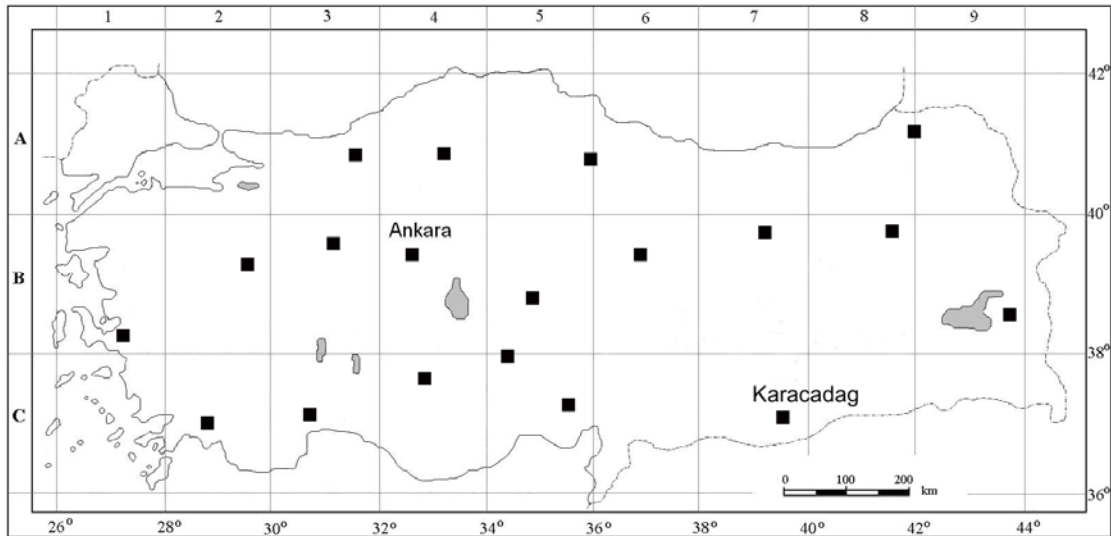
Suriye’de bulunmaktadır. İran-Turan elementi olan bu türün tip örneği Muş ilinden tanımlanmıştır. Türkiye’deki yayılışı Doğu Anadolu’dur (Şekil 6.4).



Şekil 6.4 *Phlomis kurdica* Rech.’in Türkiye’deki yayılışı

Phlomis armeniaca Willd.

60 cm.ye kadar boylanabilen bir bitkidir. Step, çam ormanları, taşlık alanlar, ekilmiş veya nadasa bırakılmış alanlarda 800-2350 m.ler arasında yayılışı vardır. Endemik bir tür olup, İran-Turan elementidir. Türkiye geniş bir yayılışı olmakla beraber özellikle İç Anadolu’da bulunmaktadır (Şekil 6.5).

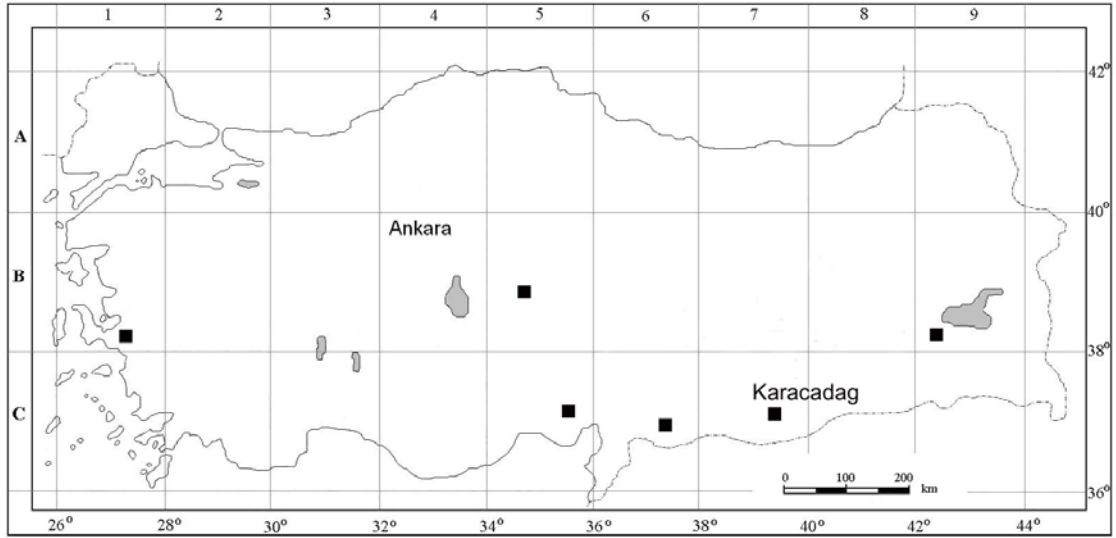


Şekil 6.5 *Phlomis armeniaca* Willd.’in Türkiye’deki yayılışı

6.1.2.5 Karacadağ'daki tragakantik stepleri oluşturan taksonlar

Gundelia tournefortii L.var. *armata* Freyn&Sint.

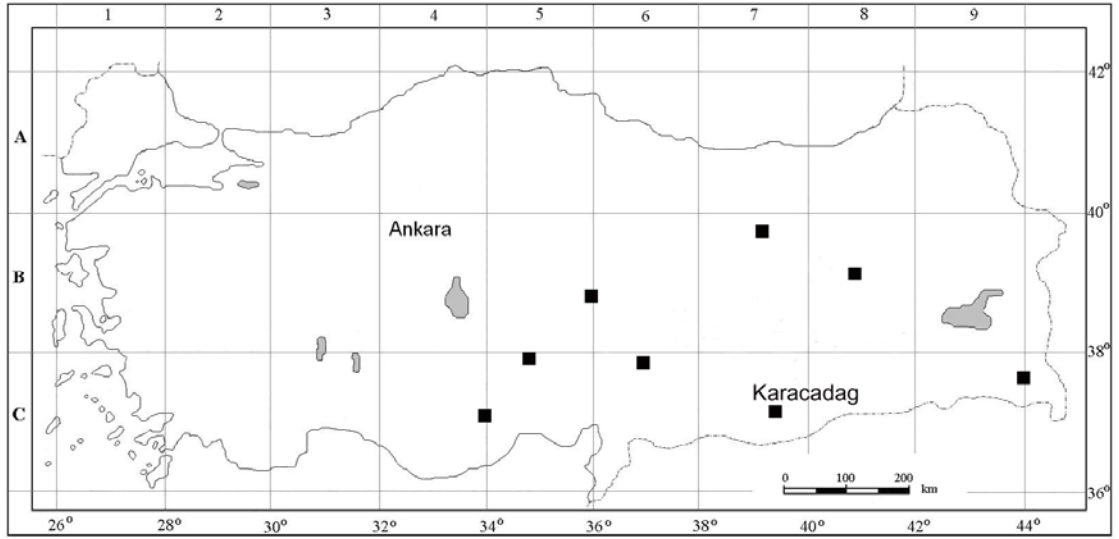
20-100 cm arasında boylanabilen bir bitkidir. Step, volkanik yamaçlar, taşlık alanlar, orman açıklıkları, nadasa bırakılmış alanlarda 100-2500 m.ler arasında bulunur. Dünyada Türkiye, Transkafkasya, Kıbrıs, Batı ve Kuzey Suriye, Kuzey Irak ve İran (güneyi hariç)'da bulunur. İran-Turan elementi olup, Türkiye'de İç ve Güney Anadolu'da yayılış göstermektedir (Şekil 6.6).



Şekil 6.6 *Gundelia tournefortii* L.var. *armata* Freyn&Sint.'in Türkiye'deki yayılışı

Astragalus gummifer Lab.

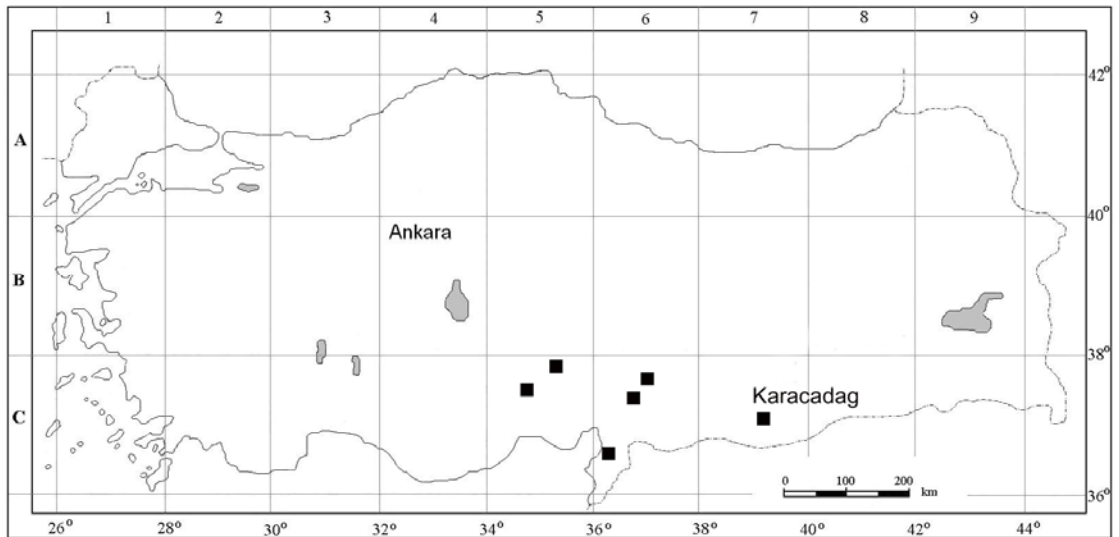
30 cm.ye kadar boylanabilen şemsiye şeklinde bir bitkidir. Step, tepe yamaçları ve çam ormanlarında 1300-1800 m.ler arasında bulunur. Dünyada Türkiye ve Lübnan'da bulunur. İran-Turan elementi olup, özellikle Doğu Anadolu'da yayılışı vardır (Şekil 6.7).



Şekil 6.7 *Astragalus gummifer* Lab.'in Türkiye'deki yayılışı

Astragalus plumosus Willd. var. *akardaghicus* (Eig) Chamb.&Matthews

Kısa boylu (10-15 cm), yastık teşkil eden çok yıllık bir bitkidir. Step ve çam ormanlarında 290-2800 m.ler arasında bulunmaktadır. Türkiye'deki yayılışı Güney ve İç Anadolu'dur (Şekil 6.8).



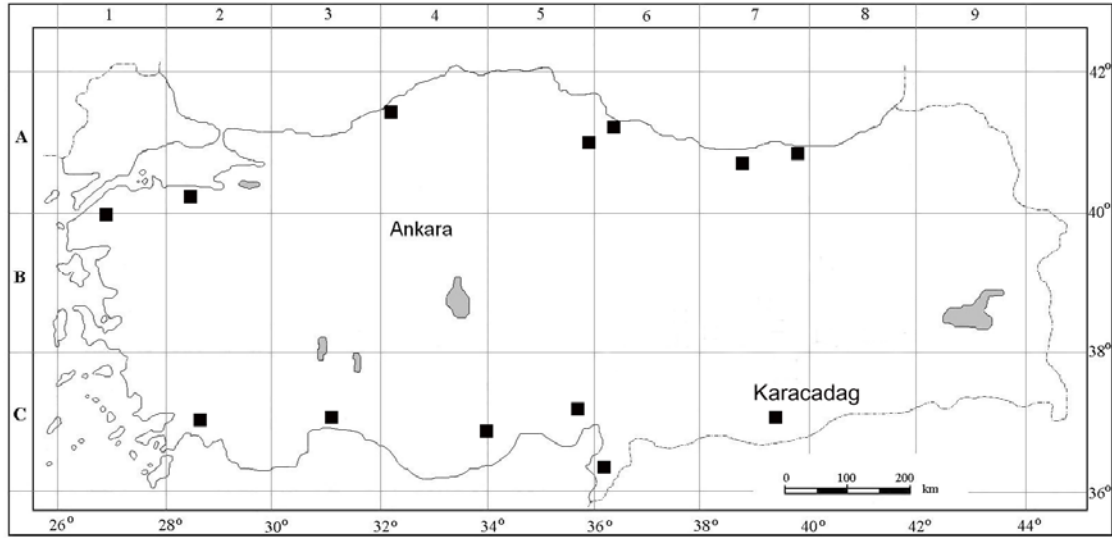
Şekil 6.8 *Astragalus plumosus* Willd. var. *akardaghicus* (Eig) Chamb.& Matthews'in Türkiye'deki yayılışı

6.1.3 Kuru dere vejetasyonu

Kışın akan, yazın kuruyan derelerin yataklarında bulunan bitkilerin oluşturdukları bir vejetasyon tipidir. Bu vejetasyon tipi araştırma alanında *Vitex agnus-castus* L. ile temsil edilmektedir.

Vitex agnus-castus L.

1-3 m. yüksekliğinde, çalı görünüşünde, soluk pembe veya mavi çiçekli bir bitkidir. Kumlu alanlarda, alüvyal topraklarda, deniz kenarındaki kayalık alanlarda ve taşlık yamaçlarda deviz seviyesinden 750 m. ye kadar olan alanlarda bulunan bir Akdeniz elementidir. Dünyada Akdeniz Bölgesi'nde bulunmakla birlikte Batı Kafkasya'ya kadar yayılışı vardır. Türkiye'de daha çok Trakya ve İç Anadolu'da yayılışı vardır (Şekil 6.9).



Şekil 6.9 *Vitex agnus-castus* L.'in Türkiye'deki yayılışı

6.2 Araştırma Alanının Vejetasyonu

Araştırma alanı Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Şanlıurfa-Diyarbakır illeri arasında bulunmaktadır. Alan Zohary'e göre bitki coğrafyası bakımından İran-Turan Floristik Bölgesi'nin Batı İran-Turan alt bölgesinin Mezopotamya provensi içinde yer almaktadır.

(Zohary 1973). Araştırma bölgesi yarı kurak-serin, yarı kurak-kışı soğuk, yarı kurak-kışı çok soğuk Akdeniz iklimlerinin etkisi altındadır.

Şanlıurfa, Diyarbakır ve kısmen de Mardin illeri sınırları içinde yer alan Karacadağ'da yapılan bu çalışmada tespit edilen step formasyonuna ait birlikler içerdikleri türler bakımından *Astragalo-Brometea* sınıfına girmektedir. Alanda mevcut step birlikleri bu sınıf için oluşturulan 2 yeni alyansa bağlandı. Fakat *Astraglo-Brometea* sınıfı içerisinde araştırma alanında yayılışları tespit edilen step birlikleri herhangi bir ordo seviyesinde değerlendirilemedi. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde günümüze kadar sadece bir vejetasyon çalışmasının yapılmış olması (Tel 2001) ve yeni bir ordo kurulması için gerekli olan veri eksikliği nedeniyle alandan tespit edilen *Astragalo-Brometea* sınıfına ait step birliklerinin dahil olacağı yeni bir ordo oluşturulamadı. Gelecekte bölgede yapılacak olan vejetasyon araştırmalarının neticesinde yeni sintaksonların oluşturulması mümkün olacaktır. İsaetli bir sınıflandırma için bölgede yayılış gösteren formasyonun yayılış sınırları içerisinde tam olarak ele alınmasında yarar vardır.

Çalışma alanında orman vejetasyonuna ait iki, kuru dere vejetasyonuna ait ise bir birlik tanımlandı. Orman vejetasyonuna ait tanımlanan bu birliklerden biri (*Nepeto trachionatae-Quercetum brantii*) *Quercetea pubescentis* sınıfına bağlanırken ordo ve alyans seviyesinde herhangi bir sintaksona bağlanamadı. Orman vejetasyonuna ait diğer birlik (*Teucrio multicauli-Crataegetum aroniae*) ile kuru dere vejetasyonuna ait birlik (*Acantho dioscoridi-Vitacetum agni-casti*) herhangi bir üst birime dahil edilememiştir. Birlik üstünde yer alan sintaksonların tanımlanması ve sınıflandırılması ileride yapılacak detaylı çalışmalarla mümkün olabilecektir.

Alanın vejetasyon yapısı Braun-Blanquet (1932) metoduna göre çalışılmış olup, neticede 2 alyans ve 8 birlik tespit edilmiştir. Bu sintaksonların tümü bilim dünyası için yenidir. Araştırma alanından tespit edilen sintaksonlar;

Orman Vejetasyonu

1. Birlik: *Teucro multicauli-Crataegetum aroniae* ass.nova

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

2. Birlik: *Nepeto trachionatae-Quercetum brantii* ass. nova

Step Vejetasyonu

Sınıf : *Astragalo-Brometea* Quézel 1973

Alyans: *Astragalo erythrotaeni-Gundelion armatae* all.nova

3. Birlik: *Scrophulario armenae-Astragaletum akardaghici* ass.nova

4. Birlik: *Astragalo erythrotaeni-Gundelietum armatae* ass.nova

Alyans: *Taneceto orientali-Astragalion gummiferae* all.nova

5. Birlik: *Symphyto aintabici-Phlometum kurdicae* ass.nova

6. Birlik: *Taneceto orientali-Astragaletum gummiferii* ass.nova

7. Birlik: *Thymo glabrescenti-Phlometum armeniaca* ass.nova

Kuru Dere Vejetasyonu

8. Birlik: *Acantho dioscoridi-Vitacetum agni-casti* ass.nova

7. ALYANSLAR

Çevre koşullarına uyum sağlamak amacı ile sınırları dar ve birbiri üzerine çakışan çok sayıda birlik yerine oldukça büyük, kolay tanınan ve belirli bir ekolojii yansıtan vejetasyon birimlerini ayırmak daha geçerli ve faydalı olur. Bitki sosyologları tarafından bitki birlikleri üzerindeki büyük vejetasyon birimleri Braun-Blanquet sisteminin alyansları olarak kabul edilmektedir.

Çalışma alanında bilim dünyası için iki yeni alyans tespit edildi.

7.1 *Astragalo erythrotaeni-Gundelion armatae* all. nova

Tip birlik: *Astragalo erythrotaeni-Gundelietum armatae* ass.nova

Bilim dünyası için yeni olan bu alyans, Karacadağ'ın ortalama 1000-1500 m.ler arasındaki kahverengi orman topraklarının hakim olduğu step formasyonuna ait birlikleri içine alır. Alyansın, floristik yapısında herhangi bir ağaç ve çalı katı bulunmamaktadır. Bu alyansı oluşturan birlikler sadece ot katından meydana gelmiştir. Eğimin 4-35 derece olduğu yerlerde görülür. Alyans çalışma alanında 2 birlik ile temsil edilir. Karakter türlerinin birçoğu bölgeye özgü endemik veya nadir türlerden meydana gelmiştir.

Bu alyansa bağlı birlikler araştırma alanının kuzey-kuzeybatısındaki Karabahçe köyünden TRT vericisi yolu (veya Kollubaba Tepesine giden yol) üzerinde 1400-1450 m. ile alanının kuzey-kuzeydoğusundaki Alatosun'a bağlı, Koh Yaylası yolu üzerinde 1340-1550 m.lerde rastlanıldı (Şekil 7.1). Alyansın karakter türleri şunlardır;

Alcea striata subsp. *striata*

Astragalus amblolepis

Astragalus erythrotaeni

Astragalus plumosus var. *akardaghicus*

Cerasus microcarpa subsp. *tortuosa*
Cicer echinospermum
Crucianella exasperata
Dianthus hymenolepis
Dianthus strictus var. *gracilior*
Grammosciadium macrodon
Gundelia tournefortii var. *armata*
Lathyrus inconspicuus var. *stenophyllus*
Lens montbretii
Lotus gebelia var. *hirsutissimus*
Medicago shepardii
Onobrychis megataphros
Onosma rascheyanum
Paracaryum cristatum subsp. *cristatum*
Scrophularia libanotica subsp. *armena*
Torilis leptocarpa
Trifolium hausknechtii var. *candollei*

7.2 *Taneceto orientali-Astragalion gummiferae* all. nova

Tip birlik: *Taneceto orientali-Astragaletum gummiferii* ass.nova

Bilim dünyası için yeni olan bu alyans, ortalama 1500-1950 m.ler arasında Karacadağ'ın üst kesimlerinde yayılış gösteren, kahverengi orman topraklarının hakim olduğu step formasyonuna ait birlikleri içine alır. Alyansın floristik yapısını otsu türler oluşturur. Odunsu türlere nadiren rastlanır. Eğimin 2-45 derece olduğu yerlerde görülür. Bu alyans çalışma alanında 3 birlik ile temsil edilir. Bu alyansı oluşturan karakter türlerin çoğu bölgeye özgü endemik veya nadir türlerden meydana gelmiştir.

Bu alyansa bağlı birlikler araştırma alanının kuzey-kuzeybatısındaki Karabahçe köyünden TRT vericisi yolu (veya Kollubaba Tepesine giden yol) üzerinde 1570-1630 m.de, Kollubaba Tepesinde 1850-1905 m.de, alanının kuzey-kuzeydoğusundaki

Alatosun'a bağlı, Koh Yaylası yolu üzerinde 1635-1645 m.de ve Ovabaę-Virańehir yolu üzerindeki Bedro Yaylası'nın 9 km. gúneyinde 1460-1475 m.de rastlanıldı (Şekil 7.1). Alyansın karakter türleri şunlardır;

Alcea calvertii

Astragalus gummiifer

Astragalus lagurus

Delphinium macrostachyum

Echinops heterophyllus

Fibigia macrocarpa

Linaria kurdica subsp. *araratica*

Paracaryum kurdistanicum

Phlomis armeniaca

Phlomis kurdica

Ranunculus macrorhynchus subsp. *trigonocarpus*

Rosa heckeliana subsp. *vanheurckiana*

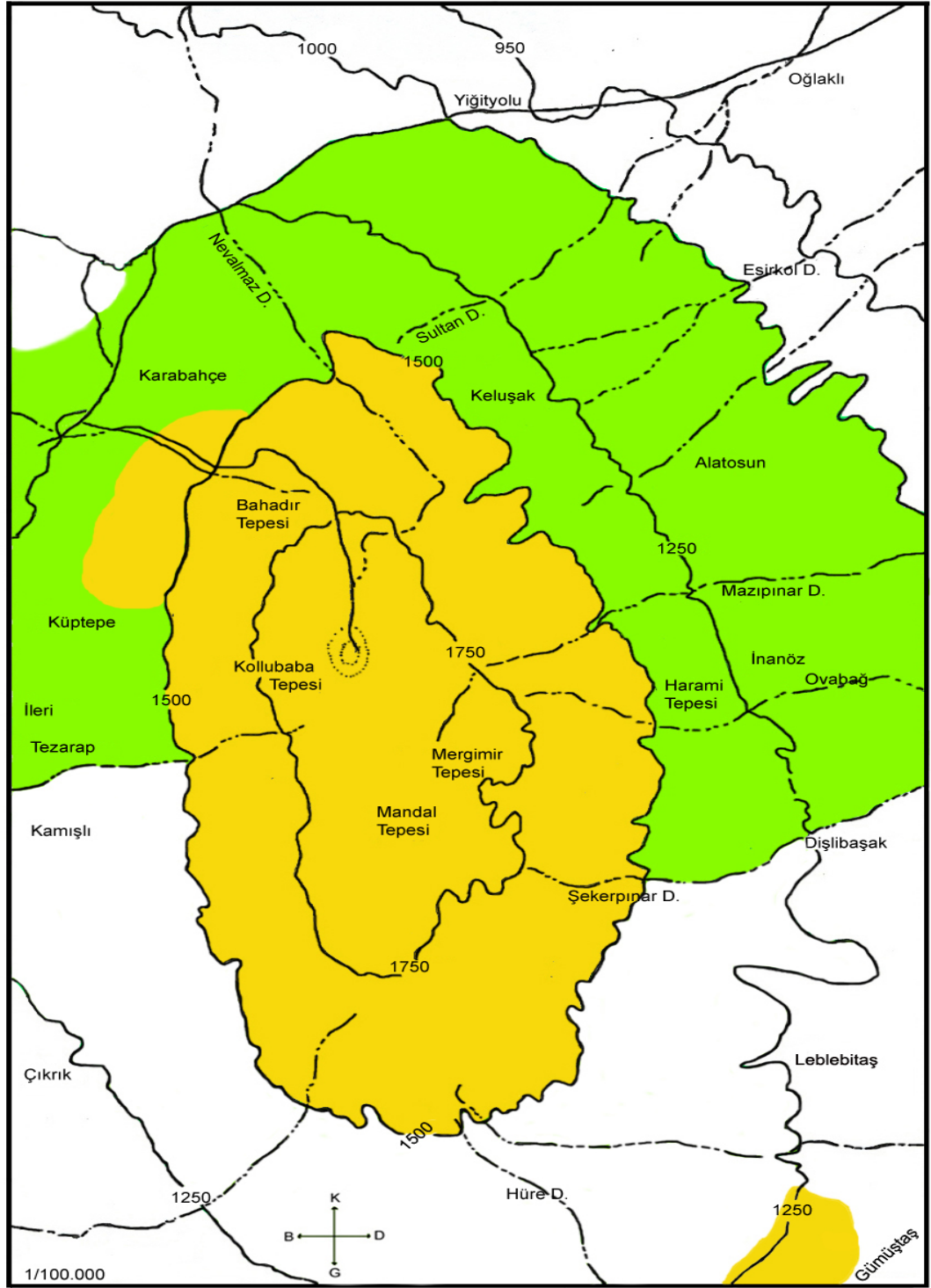
Symphytum aintabicum

Tanacetum cadmeum subsp. *orientale*

Telephium oligospermum

Thymus kotschyanus var. *glabrescens*

Viola modesta



- Taneceto orientali - Astragalion gummiferae*
- Astragalo erythrotaeni - Gundelion armatae*

Şekil 7.1 Karacadağ'da tespit edilen alyansların yayılışı

8. BİTKİ BİRLİKLERİ

Çalışma alanında 2'si orman, 5'i step ve 1'si kuru dere vejetasyon tipine ait 8 bitki birliği tespit edilmiş olup, bu birliklerin tümü bilim dünyası için yenidir.

Karacadağ'ın doğal vejetasyonu önemli ölçüde yakacak temini, tarım alanı açma veya tarım alanı genişletmek için aşırı ağaç kesimi, otlatma ve anız yakma nedeniyle büyük bir tahribata uğramıştır. Bu tahribat nedeniyle meşe ormanları, araştırma alanında Besrek Tepesi, Bedro Yaylası, Leblebitaş Köyü etrafında küçük topluluklar halinde mevcut olup, pek çok yerde tahrip edilmiş olarak bulunmaktadır. Bunun yanında alanda, Leblebitaş dışında alıçlar çok az sayıda bireylerden oluşan ve alt örtüsü otlatma nedeniyle yok olmuş topluluklar oluşturmaktadır. Araştırma alanında orman vejetasyonu (yaprak döken ormanlar) iki bitki birliği ile temsil edilmektedir (Şekil 8.1).

8.1 *Teucrio multicauli-Crataegetum aroniae* ass. nova

Holotip: Örnek Alan No: 77, Karacadağ, Leblebitaş Köyü'nün batısı, N 37° 38' 368", E 039° 58' 211", 1185 m., Örtüş %50, 400 m²

Örnek Alan Sayısı: 10

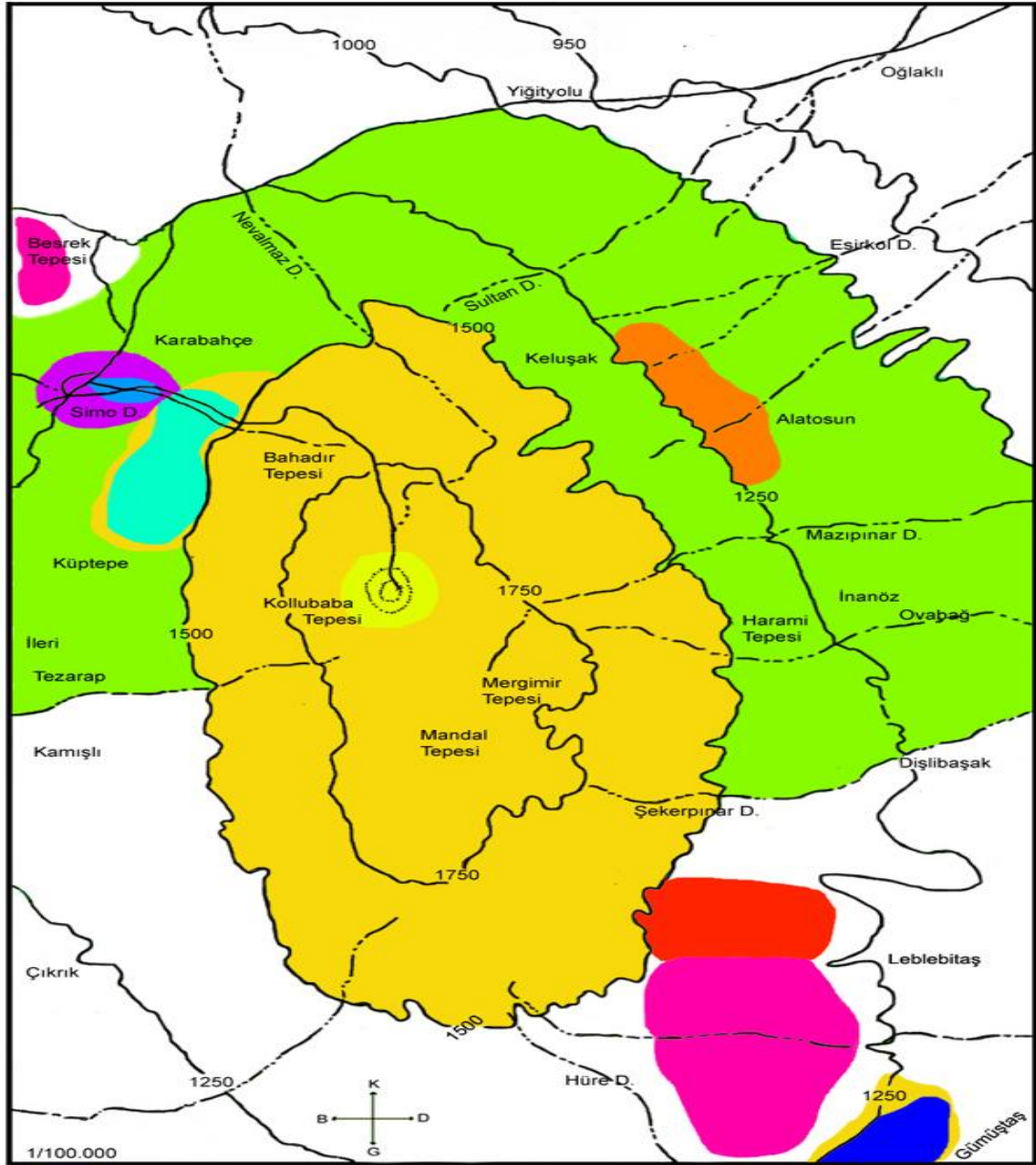
Birliğin Karakteristik ve Ayırt Edici Türleri:

Crataegus azarolus var. *aronia*

Teucrium multicaule..... İran-Turan elementi

Habitat ve Strüktürel Özellikler:

Birlik bazalt anakaya üzerinde kırmızımsı kahverengi orman topraklarında yayılış gösterir. Toprakların tekstür sınıfı killi-tınlı olup, % 4,79-4,83 oranında organik madde içerir. Birliğin olduğu topraklar hafif bazik reaksiyon gösterir (pH'sı 7,26). CaCO₃ oranı % 1,1, saturasyonu ise % 48. Tuz miktarı 0,065'dir.



- Taneceto orientali - Astragaletum gummiferii* ass. nova
- Nepeto trachionatae - Quercetum brantii* ass. nova
- Astragalo erythrotaeni - Gundelietum armatae* ass. nova
- Symphyto aintabici - Phlometum kurdicae* ass. nova
- Scrophulario armenae - Astragaletum akardaghici* ass. nova
- Teucrio multicauli - Crataegetum aroniae* ass. nova
- Thymo glabrescenti - Phlometum armeniacaе* ass. nova
- Acantho dioscoridi-Viticetum agni-casti* ass. nova
- Taneceto orientali - Astragallon gummiferae*
- Astragalo erythrotaeni - Gundelion armatae*

Şekil 8.1 Karacadağ'da tespit edilen birliklerin yayılışı

Birlik, çalı ve ot olmak üzere iki vejetasyon katından meydana gelmiştir. Eğimin 5 derece olduğu yerlerde görülür. Çalı örtüşü % 45-55 arasında olup, ortalama çalı boyu 1,8-2 m.dir. Ot katının örtüşü % 15-20, ortalama boyu ise 25-30 cm.dir.

Birlik batı-doğu istikametinde yayılış gösterir. Birlik araştırma alanının 1185-1205 m.leri arasında tespit edildi.

Fizyonomi ve Yayılış:

Crataegus azarolus var. *aronia* birliğin genel görünümüne hakimdir. *Teucrium multicaule*, *Trifolium speciosum*, *Trifolium pauciflorum*, *Aegilops columnaris*, *Avena sterilis* subsp. *sterilis*, *Ceratocephalus falcatus*, *Trifolium campestre*, *Valerianella kotschy* yüksek tekrere sahip diğer türler olarak birliğe iştirak etmektedirler.

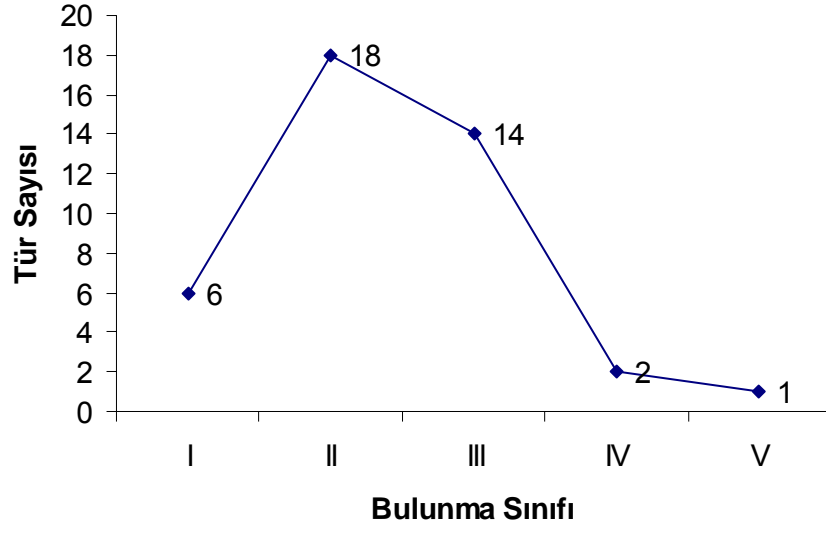
Frekansite grafiğine göre birlik, tahribat nedeniyle sayıca artan düşük tekrerürlü türlerin fazla olması nedeniyle heterojen bir yapıya sahip olup, açık bir birliktir (Şekil 8.2).

Leblebitaş köyünün batı kesimlerinde, *Nepeto trachionatae-Quercetum brantii* birliği ile aynı alanı paylaşmaktadır. Ayrıca bu birlik, Leblebitaş ve Gümüşttaş köyleri arasında örtüşü zayıf ve yapısı bozulmuş bir halde topluluklar da oluşturmaktadır.

Sintaksonomi:

Bilim dünyası için yeni olan bu birlik mevcut herhangi bir üst birime dahil edilememiştir. İleride yapılacak çalışmalarla bu sintaksonun sınıflandırılması mümkün olacaktır.

Holotip: Şekil 8.2, Örnek Alan No: 77



Bulunma Sınıfı	Tür Sayısı	%
I	6	14,63
II	18	43,90
III	14	34,15
IV	2	4,88
V	1	2,44
Toplam	41	100

Şekil 8.2 *Teucric multicauli-Crataegetum aroniae* birliğinin frekansite grafiği

8.2 *Nepeto trachionatae-Quercetum brantii* ass. nova

Holotip: Örnek Alan No: 70, Karacadağ, Besrek Tepesi,
N 37° 43' 412", E 039° 38' 063", 1240 m., Örtüş %60, 400 m²

Örnek Alan Sayısı: 10

Birliğin Karakteristik ve Ayırt Edici Türleri:

<i>Quercus brantii</i>	İran-Turan elementi
<i>Nepeta trachoniata</i>	İran-Turan elementi
<i>Lathyrus trachycarpus</i>	İran-Turan elementi (Endemik)
<i>Hypericum capitatum</i> var. <i>luteum</i>	İran-Turan elementi
<i>Onosma procerum</i>	İran-Turan elementi (Endemik)

Habitat ve Strüktürel Özellikler:

Birlik bazalt anakaya üzerinde kırmızımsı kahverengi orman topraklarında yayılış gösterir. Toprakların tekstür sınıfı killi-tınlı olup, % 4,79-4,83 oranında organik madde içerir. Birliğin yayıldığı topraklar hafif asidik reaksiyon gösterir (pH'sı 6,50-6,51). CaCO₃ oranı % 1,1, saturasyonu ise % 65-66. Tuz miktarı 0,063-0,064 arasında değişmektedir.

Birlik, ağaç, çalı ve ot olmak üzere üç vejetasyon katından meydana gelmiştir. Eğimin 20-40 derece olduğu yerlerde görülür. Ağaç örtüşü % 60-70 arasında olup, ortalama ağaç boyu 3,5-4 m.dir. Çalı katının örtüşü % 5-15, ortalama çalı boyu 1,5-2 m.dir. Ot katının örtüşü % 10-60, ortalama boyu ise 20-70 cm.dir.

Birliğin yön isteği değişiklik gösterir. Birlik doğu, kuzey ve batı yönlerinde yayılış gösterir. Birlik araştırma alanının 1100-1475 m.leri arasında tespit edildi.

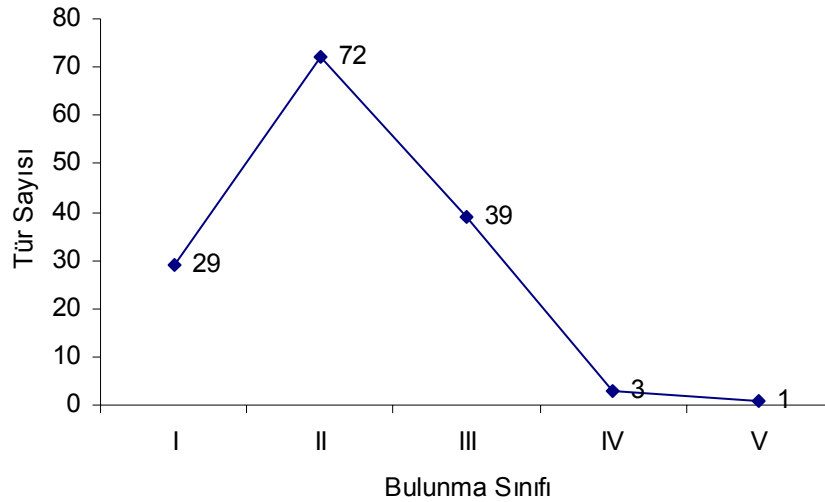
Fizyonomi ve Yayılış:

Quercus brantii fizyonomiyi tayin eder. *Tripleurospermum microcephalum*, *Celtis glabrata*, *Vicia assyriaca*, *Asperula orientalis*, *Carthamus glaucus subsp.glaucus*, *Fumaria cilicica* yüksek tekrerrüye sahip diğer türler olarak birliğe iştirak etmektedirler.

Frekansite grafiğine göre birlik, düşük tekrerrürlü türlerin fazla olması nedeniyle heterojen bir yapıya sahip olup, açık bir birliktir (Şekil 8.3).

Bu birliğe araştırma alanının kuzeybatısındaki Besrek Tepesi'nde tamamında 1100-1260 m.lerde, araştırma alanın doğusundaki Bedro Yaylasının doğu yamaçlarında (1435-1475 m.) ile Leblebitaş köyünün batı kesimlerinde (1185-1200 m.) rastlanılmaktadır.

Holotip: Şekil 8.3, Örnek Alan No: 70



Bulunma Sınıfı	Tür Sayısı	%
I	29	20,13
II	72	50,00
III	39	27,08
IV	3	2,09
V	1	0,70
Toplam	144	100

Şekil 8.3 *Nepeto trachionatae-Quercetum brantii* birliğinin frekansite grafiği

Sintaksonomi:

Birlik, *Quercetea pubescentis* sınıfına bağlandı. Bu birlik Zohary (1973) tarafından *Quercetum brantii* adıyla Malatya ile Diyarbakır'dan tanımlanmıştır. Zohary (1973) bu birliği *Quercetea brantii* sınıfına bağlamıştır.

Nepeta trachionatae-Quercetum brantii ass. nova

Örneklik Alan No:	16	22	23	66	67	68	69	70	71	72	Bulama	Bulama sınıfı
Tarih	10.06.04	12.06.04	12.06.04	14.06.05	14.06.05	14.06.05	14.06.05	14.06.05	14.06.05	14.06.05		
GPS Koordinatları	N 37 35 254 E 039 38 143	N 37 37 131 E 039 38 087	N 37 44 279 E 039 38 421	N 37 44 103 E 039 38 087	N 37 44 103 E 039 38 087	N 37 43 529 E 039 38 081	N 37 43 529 E 039 38 076	N 37 43 412 E 039 38 063	N 37 43 387 E 039 38 178	N 37 43 356 E 039 38 139		
Yükseklik	1475	1100	1200	1150	1150	1200	1250	1240	1260	1250		
Yön	E	N	E	NW	NW	N	E	E	N	N		
Eğim (Derece)	40	30	20	30	30	35	30	35	35	35		
Alan (m ²)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400		
Anakaya	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt		
Agac örtüsü (%)	70	60	60	60	60	60	65	60	65	60		
Agac boyu (m) ortalaması	400	350	400	350	350	350	350	350	350	350		
Çalı örtüsü (%)	5	15	10	15	15	15	10	15	15	15		
Çalı boyu (cm) ortalaması	150	150	200	150	150	150	200	150	150	150		
Ot örtüsü (%)	10	40	15	50	50	60	50	50	60	50		
Ot boyu (cm) ortalaması	65	75	65	75	75	80	70	75	75	75		
TBR sayısı	40	47	49	56	58	57	65	52	60	49		
Birliğin Karakter ve Ayrıldıçlı Türleri	<i>Quercus brantii</i>	44	34	44	44	44	34	44	44	44		10
	<i>Hypericum capitatum</i> var. <i>luteum</i>	+1	+1		11		+1					V
	<i>Nepeta trachionata</i>			+1	11				+1			5
	<i>Lathyrus franchetianus</i>	+1		11	11			12	11			5
	<i>Oxosoma procerum</i>			11		11			12			5
	İstirakçiler											3
	<i>Triplarispermum microcephalum</i>	+1			+1			+1	+1			7
	<i>Fumaria ciliata</i>	+1				+1		+1	+1			IV
	<i>Vicia asyriaca</i>	+1				+1		+1	+1			7
	<i>Asperula orientalis</i>	+1				+1						IV
	<i>Corchama glauca</i> subsp. <i>glauca</i>	+1			+1				+1			6
	<i>Scrophularia fibonatica</i> subsp. <i>filimonica</i>	+1			+1				+1			6
	<i>Trifolium nigrescens</i> subsp. <i>peirisavii</i> var. <i>peirisavii</i>	+1			+1				+1			6
	<i>Explochia gaitardii</i>	+1				+1			+1			6
	<i>Ziziphora caputini</i>	+1				+1			+1			5
	<i>Geranium tuberosum</i> subsp. <i>nuberosum</i>	+1			+1				+1			5
	<i>Pimpinum acutum</i>	12				+1			+1			5
	<i>Trifolium spicatosum</i>					+1			+1			5
	<i>Lactuca saligna</i>					+1			+1			5
	<i>Papaver rhoeas</i>	+1				+1			+1			5
	<i>Teucrium parviflorum</i>	+1				+1			+1			5
	<i>Allium cardiostemon</i>	+1				+1			+1			5
	<i>Lathyrus aphaca</i> var. <i>aphaca</i>	+1				+1			+1			5
	<i>Leucis orientalis</i>	+1				+1			+1			5
	<i>Melilotida serotina</i>	+1				+1			+1			5
	<i>Neslia apiculata</i>	+1				+1			+1			5

<i>Cinnam erecta</i>																									4	II	
<i>Myopium myosmyoides</i> var. <i>myosmyoides</i>																										4	II
<i>Ceanocephala lucana</i>																										4	II
<i>Hrechfeldia lucana</i>																										4	II
<i>Lianca heterocarpa</i>																										4	II
<i>Silybriam alisissimam</i>																										4	II
<i>Solanum wronowii</i>																										4	II
<i>Tardilium fasselfeldiae</i>																										4	II
<i>Ecchinops orientalis</i>																										4	II
<i>Medicago rigidula</i> var. <i>submissa</i>																										4	II
<i>Bupleurum kurdicum</i>																										4	II
<i>Ceanocephala kurdica</i>																										4	II
<i>Ficaria verna</i> subsp. <i>scnophylla</i>																										3	II
<i>Pinguicula pinnatifida</i>																										3	II
<i>Nepeta italica</i>																										3	II
<i>Bromus tectorum</i>																										3	II
<i>Bromus japonicus</i>																										3	II
<i>Trichostema latissimum</i>																										3	II
<i>Trichostema parviflorum</i>																										3	II
<i>Isomeris arvensis</i>																										3	II
<i>Salvia frutescens</i>																										3	II
<i>Scandix stellata</i>																										3	II
<i>Rhigadalia angulosa</i>																										3	II
<i>Umbellifer erectus</i>																										3	II
<i>Ranunculus scaber</i>																										3	II
<i>Scorzonera scirpoides</i>																										3	II
<i>Prasaca khaqik</i>																										3	II
<i>Ranunculus hybridus</i> subsp. <i>hybrida</i>																										3	II
<i>Scantivivaria galericulata</i>																										3	II
<i>Cornus macrocarpa</i> subsp. <i>toruosa</i>																										3	II
<i>Callipeltis encalypta</i>																										3	II
<i>Trifolium retusum</i>																										3	II
<i>Colchicum scoticum</i>																										3	II
<i>Habrocia sphacelata</i>																										3	II
<i>Ficaria verna</i>																										3	II
<i>Quercus bipartita</i> subsp. <i>boissieri</i>																										3	II
<i>Lucerna aculeata</i>																										3	II
<i>Trifolium vesiculosum</i> var. <i>vesiculosum</i>																										3	II
<i>Trigonella aurea</i>																										3	II
<i>Oenothera lutea</i>																										3	II
<i>Scrophularia xanthoglossa</i> var. <i>deceptiva</i>																										3	II
<i>Arabis montretanica</i>																										2	I
<i>Lathyrus inconspicuus</i> var. <i>stenophyllus</i>																										2	I
<i>Grammoxydium macradon</i>																										2	I
<i>Rosa canina</i>																										2	I

Araştırma alanının büyük bir kısmına step vejetasyonu hakimdir. Alanın orman, kayalıklar, tarlalar ve orman tahrip alanları dışında tümü step ile kaplıdır. Araştırma alanında step vejetasyonuna ait 5 bitki birliği tanımlanmıştır.

8.3 *Scrophulario armenae-Astragaletum akardaghici* ass. nova

Holotip: Örnek Alan No: 28, Karacadağ, Karabahçe Köyü (Kollubaba Tepesi yolu), N 37° 46' 370", E 039° 46' 702", 1420 m., Örtüş %60, 50 m²

Örnek Alan Sayısı: 10

Birliğin Karakteristik ve Ayırt Edici Türleri:

Astragalus plumosus var. *akardaghicus*.....İran-Turan elementi

Scrophularia libanotica subsp. *armena*.....İran-Turan elementi (Endemik)

Onobrychis megataphros.....İran-Turan elementi

Habitat ve Strüktürel Özellikler:

Birlik bazalt anakaya üzerinde kırmızımsı kahverengi orman topraklarında yayılış gösterir. Toprakların tekstür sınıfı killi-tınlı olup, % 3,63-3,65 oranında organik madde içerir. Birliğin yayıldığı topraklar hafif asidik reaksiyon gösterir (pH'sı 5,96-5,97). CaCO₃ oranı % 1,5, saturasyonu ise % 60. Tuz miktarı 0,073'dir.

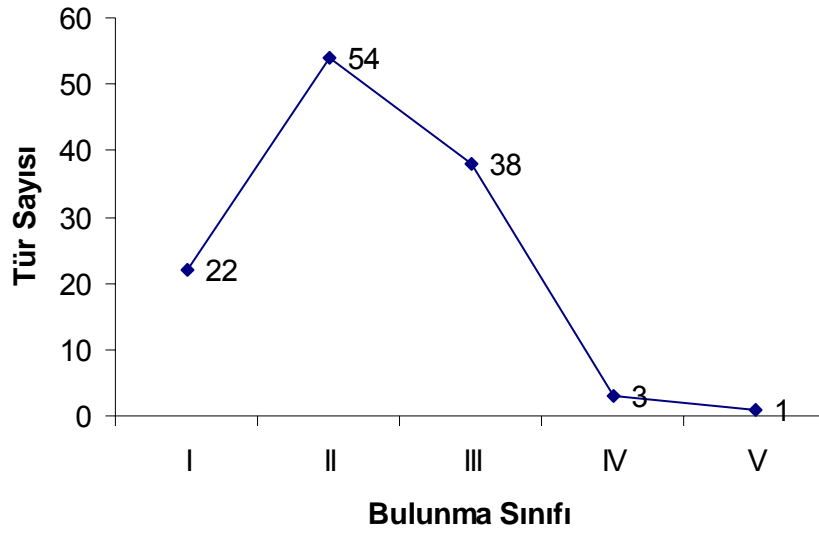
Eğimin 4-35 derece olduğu yerlerde görülür. Bünyesinde herhangi bir ağaç ve çalı katı bulunmamaktadır. Vejetasyon ot katından oluşmaktadır. Ot örtüşü % 25-90 arasında değişiklik gösterir. Otsu bitkilerin boyu ise ortalama 35-60 cm.dir.

Birlik, doğu ve batı yönlerinde yayılış göstermektedir. Bu birlik araştırma alanının kuzey-kuzeybatısındaki Karabahçe köyünden TRT vericisi yolu (veya Kollubaba Tepesine giden yol) üzerinde 1400-1450 m.de tespit edildi.

Fizyonomi ve Yayılış:

Astragalus plumosus var. *akardaghicus* birliğin fizyonomisini tayin eder. *Scrophularia libanotica* subsp. *armena*, *Torilis leptocarpa*, *Lotus gebelia* var. *hirsutissimus*, *Astragalus erythrotaenius*, *Hordeum bulbosum*, *Poa bulbosa* var. *vivipara*, *Bromus tectorum* yüksek tekerrüre sahip diğer türler olarak birliğe iştirak etmektedirler. Frekansite grafiğine göre birlik, düşük tekerrürlü türlerin fazla olması nedeniyle heterojen bir yapıya sahip olup, açık bir birliktir (Şekil 8.4).

Holotip: Şekil 8.4, Örnek Alan No: 28



Bulunma Sınıfı	Tür Sayısı	%
I	22	18,65
II	54	45,76
III	38	32,20
IV	3	2,54
V	1	0,85
Toplam	118	100

Şekil 8.4 *Scrophulario armenae-Astragaletum akardaghici* birliğinin frekansite grafiği

Sintaksonomi:

Birlik, *Astragalo-Brometea* sınıfı ile bu sınıfa bağlı olarak oluşturulan *Astragalo erythrotaeni-Gundelion armatae* alyansına bağlandı.

Scrophularia arvensis-*Astragalum akardaghii* ass. nova

Örneklik Alan No:	1	2	4	24	25	26	27	28	29	30	
Tarih:	25.05.04	25.06.04	30.05.05	30.05.05	30.05.05	30.05.05	30.05.05	30.05.05	30.05.05	30.05.05	
GPS Koordinatları:	N.37.46.539 E.039.47.098	N.37.46.452 E.039.46.788	N.37.46.680 E.039.47.172	N.37.46.772 E.039.47.281	N.37.46.853 E.039.47.375	N.37.46.942 E.039.46.702	N.37.46.370 E.039.46.617	N.37.46.293 E.039.46.510	N.37.46.207 E.039.46.702	N.37.46.207 E.039.46.510	
Yükseltilik:	1420	1410	1400	1420	1450	1420	1420	1420	1410	1400	
Yön:	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	
Eğim (Derece):	4	35	4	30	35	30	30	4	4	4	
Alan (m2):	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Anaeyi:	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	
ABK oranı (%)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
ÇM oranı (%)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
ÇM boyu (cm) ortalaması	70	70	70	65	70	65	60	60	65	65	
Öl oranı (%)	30	30	30	40	20	45	40	50	50	50	
Öl boyu (cm) ortalaması	33	43	45	49	52	59	56	49	50	54	
Titir sayısı											
Birliğin Karakter ve Ayrıldığı Türleri:											
<i>Astragalus phamosus</i> var. <i>akardaghicus</i>	23	34	33	33	33	33	23	34	33	23	10 V
<i>Scrophularia thymoides</i> subsp. <i>armena</i>	22	23	23	23	12	12	23	23	23	23	7 IV
<i>Onobrychis negegalensis</i>											4 III
Astragalus erythrorhizus - Gentiana arvensis Ayanınun Karakter Türleri:											
<i>Taraxacum officinale</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7 IV
<i>Lactuca scariola</i> var. <i>hispanica</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6 III
<i>Astragalus ephraasi</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6 III
<i>Trifolium hirsutum</i> var. <i>complanatum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	5 III
<i>Dianthus stramonium</i> var. <i>gracillior</i>											5 III
<i>Gentiana lutea</i> var. <i>armena</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	4 II
<i>Medicago abopandii</i>											4 II
<i>Alcea striata</i> subsp. <i>armena</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	3 III
<i>Graminostachyum mucronatum</i>											3 III
<i>Lens montiviva</i>											3 III
<i>Astragalus amblolepis</i>											3 III
<i>Lactuca incomplicata</i> var. <i>scrophularifolia</i>											2 I
<i>Dianthus hirsutus</i>											2 I
<i>Cicer echinospermum</i>											2 I
Astragalus-Bromelia Sınıfının Karakter Türleri:											
<i>Nocca mucronata</i> subsp. <i>israelensis</i>	12	22	12	22	12	22	22	22	12	12	10 V
<i>Poa bulbosa</i> var. <i>vivipara</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7 IV
<i>Bromus tectorum</i>											6 III
<i>Trisetum pallidum</i>	12	+1	+1	12	12	12	12	12	+1	+1	6 III
<i>Veronica arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6 III
<i>Crocus sativus</i>											5 III
<i>Trifolium vulgatum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	5 III
<i>Scirpus ciliatus</i> subsp. <i>lucicola</i>											4 II
<i>Xeranthemum annuum</i>											4 II
<i>Silybum latifolium</i>											4 II

8.4 *Astragalo erythrotaeni-Gundelietum armatae* ass. nova (Tip Birlik)

Holotip: Örnek Alan No: 82, Karacadağ, Alatosun (Koh Yaylası),
N 37° 46' 374", E 039° 54' 437", 1350 m., Örtüş %70, 50 m²

Örnek Alan Sayısı: 10

Birliğin Karakteristik ve Ayırt Edici Türleri:

Gundelia tournefortii var. *armata*.....İran-Turan elementi
Astragalus erythrotaenius.....İran-Turan elementi (Endemik)
Crucianella exasperate.....İran-Turan elementi
Paracaryum cristatum subsp. *cristatum*.....İran-Turan elementi (Endemik)
Onosma rascheyanum.....İran-Turan elementi

Habitat ve Strüktürel Özellikler:

Birlik bazalt anakaya üzerinde kırmızımsı kahverengi orman topraklarında yayılış gösterir. Toprakların tekstür sınıfı tınlı olup, % 5,32-5,37 oranında organik madde içerir. Birliğin olduğu topraklar hafif asidik reaksiyon gösterir (pH'sı 6,50-6,52). CaCO₃ oranı % 1,4-1,5 olup, saturasyonu ise % 64-65'dir. Tuz miktarı 0,080-0,081'dir.

Eğimin 5-15 derece olduğu yerlerde görülür. Yapısında ağaç ve çalı katı bulunmamaktadır. Vejetasyon sadece ot katından oluşmaktadır. Ot örtüşü % 70-80 arasında değişiklik gösterir. Otsu bitkilerin boyu ise ortalama 50-60 cm.dir.

Fizyonomi ve Yayılış:

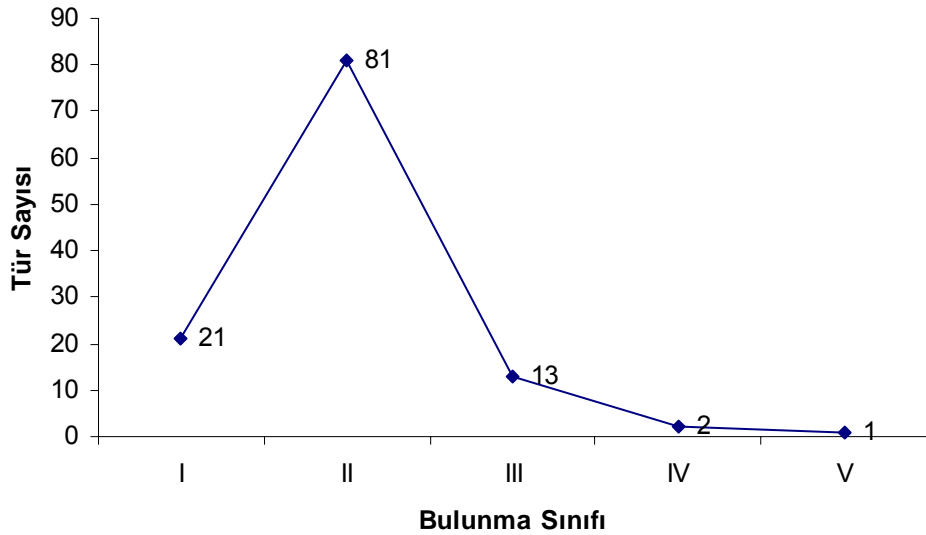
Gundelia tournefortii var. *armata*, *Astragalus erythrotaenius* birliğin genel görünümüne hakimdir. *Noaea mucronata* subsp. *tournefortii*, *Vicia seriocarpa* var. *seriocarpa*, *Xeranthemum longipapposum*, *Bromus tectorum* yüksek tekerrüre sahip diğer türler olarak birliğe iştirak etmektedirler.

Frekansite grafiğine göre birlik, düşük tekerrürlü türlerin fazla olması nedeniyle heterojen bir yapıya sahip olup, açık bir birliktir (Şekil 8.5). Bu birlik, araştırma alanının kuzey-kuzeydoğusundaki Alatosun'a bağlı, Koh Yaylası yolu üzerinde 1340-1550 m.lerde tespit edildi.

Sintaksonomi:

Birlik, *Astragalo-Brometea* sınıfı ile bu sınıfa bağlı olarak oluşturulan *Astragalo erythrotaeni-Gundelion armatae* alyansına bağlandı.

Holotip: Şekil 8.5, Örnek Alan No: 82



Bulunma Sınıfı	Tür Sayısı	%
I	21	17,80
II	81	68,64
III	13	11,01
IV	2	1,70
V	1	0,85
Toplam	118	100

Şekil 8.5 *Astragalus erythrotaeni*-*Gundelia tournefortii* var *armata* birliğinin frekansite grafiği

Astragalus erythraeus; *Gամեղեան արմատ*; ass. oovv (type birlik)

Örneklik Alan No:	18	19	82	83	84	85	86	87	88	89
Tarih	11.06.04	11.06.04	17.06.05	17.06.05	17.06.05	17.06.05	17.06.05	17.06.05	17.06.05	17.06.05
GPS Koordinatları	N 37 46 426 E 039 53 196	N 37 45 680 E 039 54 437	N 37 45 647 E 039 53 149	N 37 45 611 E 039 53 107	N 37 45 578 E 039 53 084	N 37 45 502 E 039 53 041	N 37 45 502 E 039 53 041	N 37 45 502 E 039 53 041	N 37 45 502 E 039 53 041	N 37 45 502 E 039 53 041
Yükseklik	1340	1310	1350	1330	1330	1540	1550	1550	1550	1550
Yön	S	S	S	W	W	E	E	E	N	N
Eğim (Derece)	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10
Alan (m2)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Anakaya	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt
Ağaç örtüş (%)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ağaç boyu (m) ortalama	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Çalı örtüş (%)	--	--	--	--	--	80	70	70	70	70
Çalı boyu (cm) ortalama	50	50	50	55	50	60	55	55	50	50
Öl boyu (cm) ortalama	32	30	50	51	43	38	42	33	32	30
Tür sayısı										
Birliğin Karakter Türleri										
<i>Gonolobos aurantiacus</i> var. <i>aurantiacus</i>	34	44	34	33	33	44	33	33	44	33
<i>Astragalus erythraeus</i>	+1		12	11	11	22		+1	12	11
<i>Cheucallia caespitosa</i>			11	+1	+1					+1
<i>Phacelium erianthum</i> subsp. <i>erianthum</i>	11			11	11	12	+1			
<i>Oxosoma ruscifolium</i>				12	12		11			
<i>Astragalus erythraeus</i> ; <i>Gonolobos aurantiacus</i> var. <i>aurantiacus</i> Türleri										
<i>Alnus glutinosa</i> var. <i>italica</i>			11	+1	+1		+1			
<i>Cercis floridensis</i>			11	+1	+1		+1			
<i>Daphne genkwa</i>	11			11	11				+1	
<i>Leontodon autumnalis</i>			+1							+1
<i>Taraxacum officinale</i>			+1							+1
<i>Dianthus barbatus</i> var. <i>griffithii</i>					+1					
<i>Lathyrus pratensis</i> var. <i>pratensis</i>					+1					
<i>Guzmania linearis</i> var. <i>linearis</i>					+1					
<i>Trifolium pratense</i> var. <i>pratense</i>					+1					
<i>Alcea rosea</i> subsp. <i>rosea</i>										
<i>Astragalus amblylops</i>			+1	+1	+1		+1			
<i>Medicago sativa</i>										
Astragalus-Brometaceae Sınıfının Karakater Türleri										
<i>Nocca macrotis</i> subsp. <i>macrotis</i>	33	23	33	23	23	33		23	33	22
<i>Abomasia sectum</i>	12	+1	12	+1	+1		+1	+1		
<i>Aconitum napellus</i>	+1		+1		+1					
<i>Poa bulbosa</i> var. <i>bulbosa</i>										
<i>Beta vulgaris</i>										
<i>Asplenium adnigrum</i>										
<i>Alyssum murale</i> var. <i>murale</i>			+1				+1		+1	
<i>Centaurea virgata</i>			+1				+1			
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>			+1				+1			
<i>Trisetum pallidum</i>										
<i>Ziziphora tenuior</i>	11		11	12	12				11	

Balımla smif

Balımla smif

Balımla smif

Balımla smif

Balımla smif

Balımla smif

8.5 *Symphyto aintabici-Phlometum kurdicae* ass. nova

Holotip: Örnek Alan No: 6, Karacadağ, Karabahçe Köyü (Kollubaba Tepesi yolu),
N 37° 46' 311", E 039° 48' 839", 1620 m., Örtüş %60, 50 m²

Örnek Alan Sayısı: 10

Birliğin Karakteristik ve Ayırt Edici Türleri:

Phlomis kurdica.....İran-Turan elementi

Symphytum aintabicum.....D. Akdeniz elementi (Endemik)

Ranunculus macrorhynchus subsp. *trigonocarpus*..İran-Turan elementi

Habitat ve Strüktürel Özellikler:

Birlik bazalt anakaya üzerinde kırmızımsı kahverengi orman topraklarında yayılış gösterir. Toprakların tekstür sınıfı killi-tınlı olup, % 3,65 oranında organik madde içerir. Birliğin olduğu topraklar hafif asidik reaksiyon gösterir (pH'sı 5,98-5,99). CaCO₃ oranı % 1,5 olup, saturasyonu ise % 60'dır. Tuz miktarı 0,072-0,073'dir.

Eğimin 3-5 olduğu yerlerde görülür. Yapısında ağaç ve çalı katı bulunmamaktadır. Vejetasyon ot katından oluşmaktadır. Ot örtüşü % 55-65 arasında değişiklik gösterir. Ot boyu ortalama 20-50 cm.dir.

Birlik, Kuzey ile Güney yönünde yayılış göstermektedir.

Fizyonomi ve Yayılış:

Phlomis kurdica birliğin fizyonomisini tayin eder. *Ononis spinosa* subsp. *leiosperma*, *Echinaria capitata*, *Geranium tuberosum* subsp. *tuberosum*, *Ceratocephalus falcatus*, *Malva neglecta*, *Crocus cancellatus* subsp. *damascenus*, *Crocus leichtlinii* yüksek tekerrüre sahip diğer türler olarak birliğe iştirak etmektedirler.

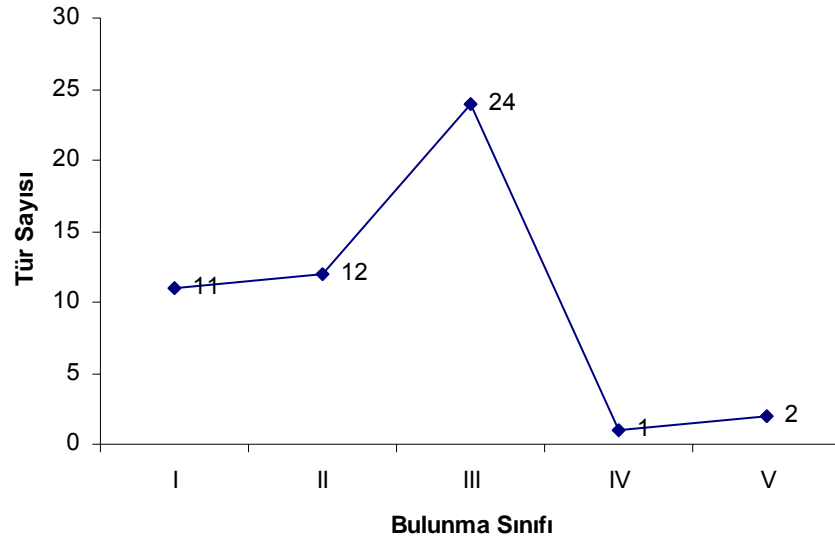
Frekansite grafiğine göre birlik, düşük tekerrürlü türlerin fazla olması nedeniyle heterojen bir yapıya sahip olup, açık bir birliktir (Şekil 8.6).

Birlik, araştırma alanının kuzey-kuzeybatısındaki Karabahçe köyünden TRT vericisi yolu (veya Kollubaba Tepesine giden yol) üzerinde 1570-1630 m.lerde tespit edildi.

Sintaksonomi:

Birlik, *Astragalo-Brometea* sınıfına bağlı olarak oluşturulan *Taneceto orientali-Astragalion gummiferae* alyansına bağlandı.

Holotip: Şekil 8.6, Örnek Alan No: 6



Bulunma Sınıfı	Tür Sayısı	%
I	11	22
II	12	24
III	24	48
IV	1	2
V	2	4
Toplam	50	100

Şekil 8.6 *Symphyto aintabici-Phlometum kurdicae* frekansite grafiği

Symphyla aittabici-Pithectan kardefere ass. nva

Örnekleik Alan No:	5	6	7	40	41	42	43	44	45	46
Tarih	26.05.04	26.05.04	26.05.04	02.06.05	02.06.05	02.06.05	02.06.05	02.06.05	02.06.05	02.06.05
GPS Koordinatları	N 37 46 347 E 039 48 839	N 37 46 311 E 039 48 980	N 37 46 238 E 039 48 980	N 37 46 398 E 039 48 791	N 37 46 512 E 039 48 787	N 37 46 251 E 039 48 723	N 37 46 153 E 039 48 951	N 37 46 198 E 039 48 723	N 37 46 153 E 039 48 951	N 37 46 132 E 039 48 951
Yükselik	1570	1620	1630	1570	1585	1615	1620	1620	1630	1620
Yön	E	E	E	E	S	W	W	W	N	N
Eğim (Derece)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Alan (m ²)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Anakaya	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt
Agac örtüsü (%)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Agac boyu (m) ortalama	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Çali örtüsü (%)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Çali boyu (cm) ortalama	60	60	60	55	60	65	60	55	55	55
Ot örtüsü (%)	50	50	50	60	50	50	55	50	50	50
Ot boyu (cm) ortalama	16	22	24	24	23	22	27	22	17	19
Tür sayısı	44	44	34	34	44	44	33	34	34	34
Birliğin Karakter Türleri	44	44	34	34	44	44	33	34	34	34
<i>Ptilonia karifca</i>			12	+1	11	11	12	+1	11	11
<i>Symphyla aittabici</i>	+1	+1	11							
<i>Romuleidus macrolychnus</i> subsp. <i>trigonocarpus</i>										
Tanacetum orientali-Astragalion gummiferæ Alyscinum Karakter Türleri										
<i>Tanacetum orientale</i>	+1	+1	12		12	12		11	11	11
<i>Astragalus gummifer</i>										
<i>Tanacetum carthagenum</i> subsp. <i>orientale</i>										
<i>Echinosya heterophyllus</i>										
<i>Astragalus lugivus</i>										
<i>Viola modesta</i>										
<i>Rosa heckeliana</i> subsp. <i>rubroaureolima</i>										
Astragalio-Brometum Sinifum Karakter Türleri										
<i>Rumex crispus</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
<i>Rumex acetosella</i>										
<i>Briza media</i>	12	11	11	+1	11	12	+1	12	+1	12
<i>Bromus tectorum</i>	+1	+1	11	+1	+1	11	+1	+1	+1	+1
<i>Dianthus zonatus</i> var. <i>zonatus</i>										
<i>Festuca orientalis</i> subsp. <i>orientalis</i>	+1	+1	11	+1	+1	11	+1	+1	+1	+1
<i>Bromus tomentosus</i>										
<i>Ptilonia orientalis</i>										
<i>Astragalus plamosus</i> var. <i>akardaghicus</i>	12	11	11	+1	12	12		12	12	12
Istrakçiler										
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>leucoperna</i>	34	12	23	33	22	33	+1	23	33	33
<i>Echium capitatum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
<i>Gentiana tuberosum</i> subsp. <i>tuberosum</i>	+1	+1	12	+1	12	+1	+1	+1	+1	+1
<i>Ceratocarpus falcatus</i>	+1	+1	12	+1	12	+1	+1	+1	+1	+1
<i>Adiantum neglectum</i>										
Bulama										
Bulama sınıfı										

8.6 *Tanacetum orientali-Astragalum gummiferii* ass. nova (Tip Birlik)

Holotip: Örnek Alan No: 53, Karacadağ, Kollubaba Tepesi,
N 37° 42' 101", E 039° 49' 562", 1855 m., Örtüş %80, 50 m²

Örnek Alan Sayısı: 18

Birliğin Karakteristik ve Ayırt Edici Türleri:

Astragalus gummifer.....İran-Turan elementi
Tanacetum cadmeum subsp. *orientale*.....İran-Turan elementi (Endemik)
Linaria kurdica subsp. *araratica*.....İran-Turan elementi
Paracaryum kurdistanicum.....İran-Turan elementi (Endemik)
Telephium oligospermum.....İran-Turan elementi
Alcea calvertii.....İran-Turan elementi (Endemik)
Delphinium macrostachyum.....İran-Turan elementi
Fibigia macrocarpa.....

Habitat ve Strüktürel Özellikler:

Birlik bazalt anakaya üzerinde kırmızımsı kahverengi orman topraklarında yayılış gösterir. Toprakların tekstür sınıfı killi-tınlı ve tınlı olup, % 2,75-3,67 oranında organik madde içerir. Birliğin olduğu topraklar hafif asidik reaksiyon gösterir (pH'sı 6,01-6,97). CaCO₃ oranı % 1,4-1,5 olup, saturasyonu ise % 60-62'dir. Tuz miktarı 0,073-0,080'dir.

Eğimin 3-45 derece olduğu yerlerde görülür. Bünyesinde ağaç ve çalı katı bulunmamaktadır. Vejetasyon ot katından oluşmaktadır. Ot örtüşü % 60-80 arasında değişiklik gösterir. Ot boyu ortalama 40-60 cm.dir. Birlik tüm yönlerde yayılış göstermektedir.

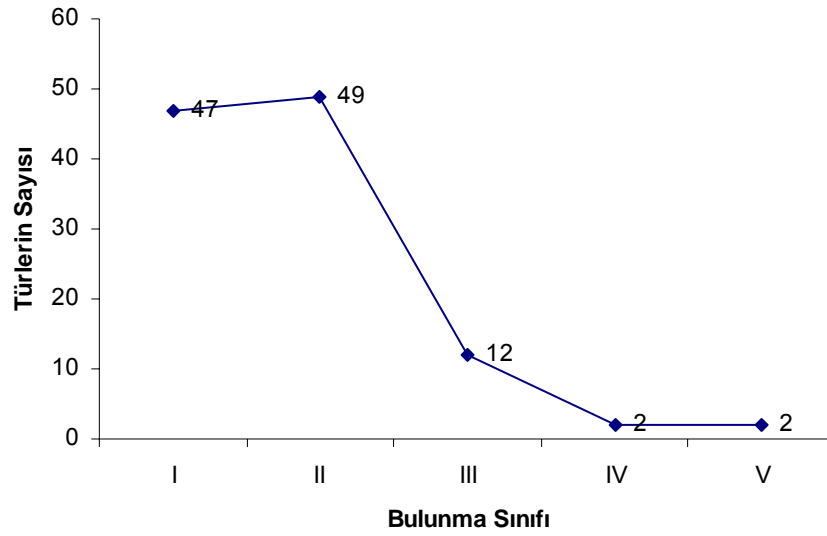
Fizyonomi ve Yayılış:

Astragalus gummifer, birliğin fizyonomisini tayin eder. *Tanacetum cadmeum* subsp. *orientale*, *Linaria kurdica* subsp. *araratica*, *Noaea mucronata* subsp. *tournefortii*,

Filago pyramidata, *Bromus japonicus*, *Acantholimon acerosum* var. *acerosum*, *Ziziphora capitata*, *Lamium macrodon*, *Poa bulbosa* var. *vivipara*, *Veronica orientalis* subsp. *orientalis*, *Achillea aleppica* subsp. *aleppica*, *Lamium amplexicaule*, *Ceratocephalus falcatus*, *Merendera trigyna* yüksek tekrerrüye sahip diğer türler olarak birliğe iştirak etmektedirler.

Frekansite grafiğine göre birlik, düşük tekrerrürlü türlerin fazla olması nedeniyle heterojen bir yapıya sahip olup, açık bir birliktir (Şekil 8.7). Birlik, araştırma alanının kuzey-kuzeybatısındaki Karabahçe köyünden TRT vericisi yolu (veya Kollubaba Tepesine giden yol) üzerinde 1610-1630 m.lerde, Kollubaba Tepesinde 1850-1905 m.lerde, Alatosun'a bağlı Koh Yaylası yolu üzerinde 1635-1645 m.lerde tespit edildi.

Holotip: Şekil 8.7, Örnek Alan No: 53



Bulunma Sınıfı	Tür Sayısı	%
I	47	41,96
II	49	43,75
III	12	10,71
IV	2	1,78
V	2	1,78
Toplam	112	100

Şekil 8.7 *Taneceto orientali*-*Astragaletum gummiferii* frekansite grafiği

Sintaksonomi:

Birlik, *Astragalo-Brometea* sınıfına bağlı olarak oluşturulan *Taneceto orientali-Astragalion gummiferae* alyansına bağlandı.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50								
Эрхлүүлэгчид	+	+																																																							
Сонгоогчид																																																									
Мэдээллийн системийн менежер																																																									
Ажиллагсдын системийн менежер																																																									
Энгийн системийн менежер																																																									
Хүний системийн менежер																																																									
Төлөөлөгчид																																																									
Ажиллагсдын системийн менежер																																																									
Энгийн системийн менежер																																																									
Хүний системийн менежер																																																									
Төлөөлөгчид																																																									
Ажиллагсдын системийн менежер																																																									
Энгийн системийн менежер																																																									
Хүний системийн менежер																																																									
Төлөөлөгчид																																																									
Ажиллагсдын системийн менежер																																																									
Энгийн системийн менежер																																																									
Хүний системийн менежер																																																									
Төлөөлөгчид																																																									
Ажиллагсдын системийн менежер																																																									
Энгийн системийн менежер																																																									
Хүний системийн менежер																																																									
Төлөөлөгчид																																																									
Ажиллагсдын системийн менежер																																																									
Энгийн системийн менежер																																																									
Хүний системийн менежер																																																									
Төлөөлөгчид																																																									
Ажиллагсдын системийн менежер																																																									
Энгийн системийн менежер																																																									
Хүний системийн менежер																																																									
Төлөөлөгчид																																																									
Ажиллагсдын системийн менежер																																																									
Энгийн системийн менежер																																																									
Хүний системийн менежер																																																									
Төлөөлөгчид																																																									
Ажиллагсдын системийн менежер																																																									
Энгийн системийн менежер																																																									
Хүний системийн менежер																																																									
Төлөөлөгчид																																																									
Ажиллагсдын системийн менежер																																																									

8.7 *Thymo glabrescenti-Phlometum armeniaca* Birliği

Holotip: Örnek Alan No: 63, Karacadağ, Ovabağ-Virañehir yolu,
Bedro Yaylası 9 km güneyi,N 37⁰ 34' 477", E 039⁰ 52' 709", 1470 m., Örtüş %70, 50 m²

Örnek Alan Sayısı: 10

Birliğin Karakteristik ve Ayırt Edici Türleri:

Phlomis armeniaca.....İran-Turan elementi (Endemik)

Thymus kotschyanus var. *glabrescens*.....İran-Turan elementi

Habitat ve Strüktürel Özellikler:

Birlik bazalt anakaya üzerinde kırmızımsı kahverengi orman topraklarında yayılış gösterir. Toprakların tekstür sınıfı killi-tınlı olup, % 3,34 oranında organik madde içerir. Birliğin olduğu topraklar hafif asidik reaksiyon gösterir (pH'sı 6,45). CaCO₃ oranı % 1,5 olup, saturasyonu ise % 62'dir. Tuz miktarı 0,065'dir.

Eğimin 2-45 derece olduğu yerlerde görülür. Bünyesinde herhangi bir ağaç ve çalı katı bulunmamaktadır. Vejetasyon ot katından oluşmaktadır. Ot örtüşü % 60-70 arasında değişiklik gösterir. Otsu bitkilerin boyu ise ortalama 30-45 cm.dir.

Birlik tüm yönlere yayılış göstermektedir.

Fizyonomi ve Yayılış:

Phlomis armeniaca birliğin genel görünümüne hakimdir. *Thymus kotschyanus* var. *glabrescens*, *Acantholimon acerosum* var. *acerosum*, *Filago pyramidata*, *Ziziphora capitata*, *Veronica orientalis* subsp. *orientalis*, *Senecio vernalis*, *Ononis spinosa* subsp. *leiosperma*, *Lactuca serriola* yüksek tekerrüre sahip diğer türler olarak birliğe iştirak etmektedirler.

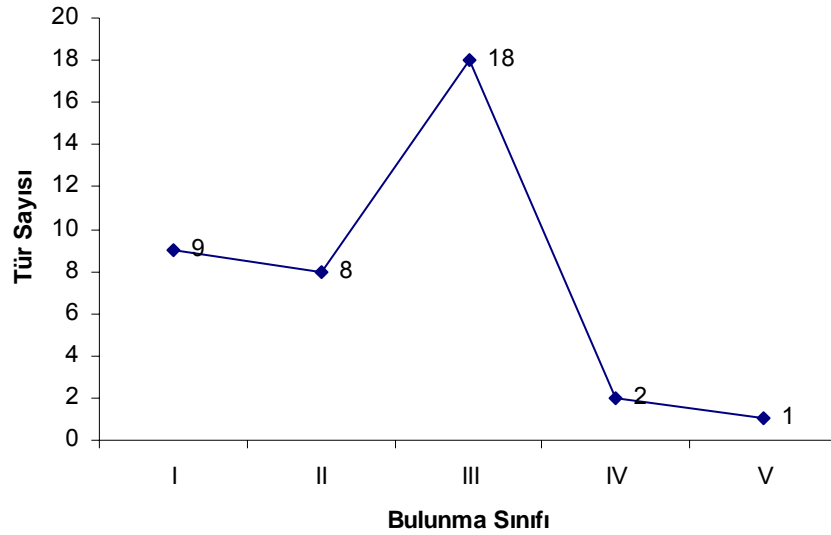
Frekansite grafiğine göre birlik, düşük tekerrürlü türlerin fazla olması nedeniyle heterojen bir yapıya sahip olup, açık bir birliktir (Şekil 8.8).

Bu birlik, araştırma alanının doğusunda, Ovabağ-Viranşehir yolu üzerindeki Bedro Yaylası'nın 9 km. güneyinde 1460-1475 m.lerde tespit edildi.

Sintaksonomi:

Birlik, *Astragalo-Brometea* sınıfına bağlı olarak oluşturulan *Taneceto orientali-Astragalion gummiferae* alyansına bağlandı.

Holotip: Şekil 8.8, Örnek Alan No: 63



Bulunma Sınıfı	Tür Sayısı	%
I	9	23,68
II	8	21,05
III	18	47,37
IV	2	5,27
V	1	2,63
Toplam	38	100

Şekil 8.8 *Thymo glabrescenti-Phlometum armeniaca* frekansite grafiği

Thymus glabrescens-*Phlomis armenica* ass. novae

Örneklik Alan No:	15	57	58	59	60	61	62	63	64	65
Tarih	10.06.04	13.06.05	13.06.05	13.06.05	13.06.05	13.06.05	13.06.05	13.06.05	13.06.05	13.06.05
GPS Koordinatları	N 37 34 538 E 039 52 816	N 37 34 572 E 039 52 837	N 37 34 597 E 039 52 864	N 37 34 663 E 039 52 891	N 37 34 663 E 039 52 933	N 37 34 502 E 039 52 788	N 37 34 447 E 039 52 709	N 37 34 608 E 039 52 728	N 37 34 608 E 039 52 728	N 37 34 608 E 039 52 728
Yükseltilik	1460	1460	1460	1465	1465	1470	1470	1470	1475	1475
Yön	W	W	W	E	E	E	S	S	N	N
Eğim (Derece)	2	2	2	3	3	3	3	3	5	5
Alan (m ²)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Anakaya	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt
Ağaç örtüş (%)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ağaç boyu (m) ortalama	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Çal örtüş (%)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Çal boyu (cm) ortalama	65	65	65	70	65	65	70	60	65	65
Ol örtüş (%)	40	40	30	40	45	40	40	40	30	30
Ol boyu (cm) ortalama	12	23	15	16	22	16	11	19	15	11
Tür sayısı										
Birliğin Karakter Türleri	34	44	44	44	44	34	34	40	44	34
<i>Phlomis armenica</i>										
<i>Thymus kotschyanus</i> var. <i>glabrescens</i>	22	12	23	23	23	22	22	12	12	12
<i>Tanacetum orientali</i> - <i>Astragalion gümüşferae</i> Aşağısınım Karakter Türleri										
<i>Asiugolus guaniifer</i>	12	12	12	12	12	12	12	22	12	12
<i>Tanacetum crabruicum</i> subsp. <i>orientale</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
<i>Astragalus lagurus</i>										
<i>Viola modesta</i>										
<i>Echinops heterophyllus</i>										
<i>Rosa heckleiana</i> subsp. <i>vulcanica</i>										
<i>Astragalus-Brometia</i> Sınıfları Karakter Türleri										
<i>Acaudalimon acerosa</i> var. <i>acerosa</i>	22	22	12	12	12	22	12	12	23	22
<i>Ferontica orientalis</i> subsp. <i>orientalis</i>	11	+1	+1	+1	11	11	11	11	12	11
<i>Alyssum nasute</i> var. <i>aurale</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
<i>Bromus tectorum</i>										
<i>Ranunculus arvensis</i>										
<i>Picnoman acutum</i>										
İstirakçiler										
<i>Filago pyramidalis</i>	11	12	12	12	11	11	+1	11	11	11
<i>Ziziphora capitata</i>	+1	+1	+1	+1	12	11	+1	+1	+1	+1
<i>Senecio vernalis</i>										
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>leiosperma</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
<i>Lactuca serriola</i>	12	11	11	11	11	11	11	12	12	12
<i>Hordeum bulbosum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
<i>Achillea aleutica</i> subsp. <i>aleutica</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>sterilis</i>										
<i>Laminia macrodon</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1

8.8 *Acantho dioscoridi-Vitacetum agni-casti* ass. nova

Holotip: Örnek Alan No: 34, Karacadağ, Simo Deresi,
N 37° 46' 757", E 039° 46' 997", 1390 m., Örtüş %45, 100 m²

Araştırma alanında kuru dere vejetasyonuna ait bir birlik tanımlanmıştır.

Örnek Alan Sayısı: 10

Birliğin Karakteristik ve Ayırt Edici Türleri:

Vitex agnus-castus.....İran-Turan elementi

Acanthus dioscoridis var. *dioscoridis*.....İran-Turan elementi

Galium consanguineum.....İran-Turan elementi

Habitat ve Strüktürel Özellikler:

Birlik bazalt anakaya üzerinde kırmızımsı kahverengi orman topraklarında yayılış gösterir. Toprakların tekstür sınıfı killi-tınlı olup, % 2,01-2,03 oranında organik madde içerir. Birliğin olduğu topraklar hafif asidik reaksiyon gösterir (pH'sı 6,6). CaCO₃ oranı % 1,2 olup, saturasyonu ise % 67'dir. Tuz miktarı 0,052'dir.

Eğimin 2 derece olduğu yerlerde görülür. Bünyesinde herhangi bir ağaç katı bulunmamaktadır. Vejetasyon çalı ve ot katından oluşmaktadır. Çalı örtüşü % 40-50, ortalama boyu 50-70 cm, ot örtüşü ise % 50-60 arasında değişiklik gösterir. Otsu bitkilerin boyu ise ortalama 20-45 cm.dir.

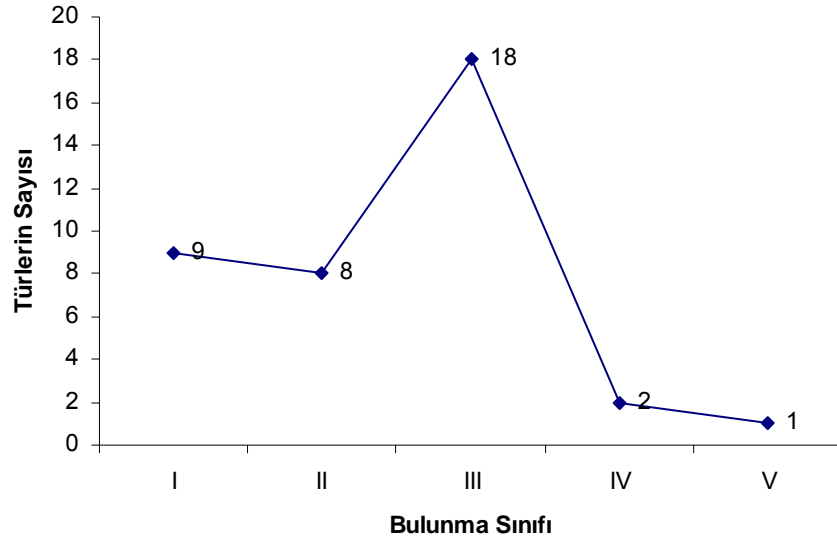
Fizyonomi ve Yayılış:

Vitex agnus-castus birliğin fizyonomisini tayin eder. *Ziziphora capitata*, *Aegilops columnaris*, *Rhagadiolus angulosus*, *Rochelia cancellata*, *Torilis leptophylla*, *Bryonia multiflora*, *Ornithogalum orthophyllum* yüksek tekerrüre sahip diğer türler olarak birliğe iştirak etmektedirler.

Frekansite grafiğine göre birlik, düşük tekerrürlü türlerin fazla olması nedeniyle heterojen bir yapıya sahip olup, açık bir birliktir (Şekil 8.9).

Birlik doğu-batı yönünde yayılış gösterir. Bu birlik, araştırma alanının kuzey-kuzeybatısındaki Karabahçe köyünden TRT vericisi yolu (veya Kollubaba Tepesine giden yol) üzerinde güney istikametindeki Simo Deresi'nin 1375-1390 m.lerde tespit edildi.

Holotip: Şekil 8.9, Örnek Alan No: 34



Bulunma Sınıfı	Tür Sayısı	%
I	5	12,19
II	18	43,90
III	16	39,03
IV	1	2,44
V	1	2,44
Toplam	41	100

Şekil 8.9 *Acantho dioscoridi-Vitacetum agni-casti* frekansite grafiği

Sintaksonomi:

Birlik, floristik yapısının zayıflığı ve coğrafi yayılışı nedeniyle şimdilik herhangi bir fitososyolojik birime dahil edilememiştir.

Acantholoboscoriella viticetum aguilensis ass. novae

Örneklik Alan No:	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Tarih	25.05.04	01.06.05	01.06.05	01.06.05	01.06.05	01.06.05	01.06.05	01.06.05	01.06.05
GPS Koordinatları	N 37 46 535 E 039 46 876	N 37 46 598 E 039 46 876	N 37 46 647 E 039 46 919	N 37 46 704 E 039 46 963	N 37 46 757 E 039 46 997	N 37 46 822 E 039 46 711	N 37 46 361 E 039 46 648	N 37 46 302 E 039 46 597	N 37 46 286 E 039 46 563
Yükselik	1390	1385	1390	1375	1395	1390	1380	1390	1385
Yön	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW
Eğim (Derece)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Alan (m2)	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Anakaya	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt	Bazalt
Ağaç örtüş (%)	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ağaç boyu (m) ortalama	50	45	55	45	40	50	45	45	45
Çalı örtüş (%)	50	70	60	60	50	70	50	50	50
Çalı boyu (cm) ortalama	50	60	40	55	50	60	50	50	55
Ot örtüş (%)	30	30	40	30	20	50	50	20	50
Ot boyu (cm) ortalama	14	18	23	11	22	13	19	17	14
Tür sayısı	34	44	34	44	34	34	34	44	44
Birliğin Karakter Türleri	<i>Picea agens-castus</i>								
<i>Acantholoboscoriella viticetum</i>	+								
<i>Gallium consanguineum</i>									
İstirakçiler									
<i>Ziziphora capitata</i>									
<i>Aegilops coarctata</i>									
<i>Rhagadiolus angulosus</i>									
<i>Rochelia canchata</i>									
<i>Taraxacum officinale</i>									
<i>Briza media</i>									
<i>Ornithogalum orthophyllum</i>									
<i>Polygonum viviparum</i>									
<i>Hordeum bulbosum</i>									
<i>Ranunculus arvensis</i>									
<i>Trifolium campestre</i>									
<i>Hordeum spontaneum</i>									
<i>Isomeria hybrida</i> subsp. <i>hybrida</i>									
<i>Trifolium retusum</i>									
<i>Leponesia spicatum-venetis</i>									
<i>Pedicularis angustifolia</i>									
<i>Silene longipetala</i>									
<i>Oenothera spinosa</i> subsp. <i>leucopurpurea</i>									

<i>Bromus tectorum</i>	+1													+1				4	11	
<i>Bromus japonicus</i>																			4	11
<i>Poa bulbosa</i>																			4	11
<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>sterilis</i>	+1																		4	11
<i>Setaria baccata</i>																			4	11
<i>Trifolium hirtum</i>	11																		4	11
<i>Trifolium scaberrimum</i>																			4	11
<i>Ziziphora tenuior</i>	+1																		4	11
<i>Trifolium pinnatifidum</i>																			3	11
<i>Scandix stellata</i>																			3	11
<i>Corandria verticillata</i> subsp. <i>erecta</i>																			3	11
<i>Melantherum biddifolium</i> var. <i>laidfordium</i>	+1																		3	11
<i>Lathyrus vinealis</i>																			3	11
<i>Nepeta ndaa</i> subsp. <i>albiflora</i>	+1																		3	11
<i>Convolvulus betonicifolius</i> subsp. <i>betonicifolius</i>	+1																		3	11
<i>Torilis leptocarpa</i>																			3	11
<i>Dianthus strickus</i> var. <i>gracillor</i>																			2	11
<i>Trifolium harsakuchii</i> var. <i>cambodsei</i>	+1																		2	11
<i>Pimpinella kasciyana</i>																			1	11
<i>Umbellifera erectus</i>																			1	11

9. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma alanı Karacadağ, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin merkezinde bulunmaktadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi, bitki coğrafyası ve florası bakımından kendine özgü özellikleri olan bir yerdir. Zohary (1973)'e göre Güneydoğu Anadolu bölgesi, tamamıyla İran-Turan Floristik Bölgesi'nin Batı İran-Turan Floristik Albölgesi'nde bulunan Mezopotamya Provensi'nde yer almaktadır.

Araştırma alanı Karacadağ; Şanlıurfa ile Diyarbakır illeri arasında, coğrafi konum itibarıyla 37° 30' 25" ile 37° 59' 05" kuzey enlemleri ile 39° 20' 27"-40° 0' 0" doğu boylamları arasında 45x23 km².lik bir alanda, Şanlıurfa'nın kuzeydoğusu, Siverek'in doğusu, Viranşehir'in kuzeyi ve Diyarbakır'ın güneybatısı arasında kuzey-güney istikametinde uzanan sönmüş volkanik bir küttedir.

Bütünüyle geniş bir plato görünümünde olan Güneydoğu Anadolu Bölgesi, jeolojik açıdan Arap levhasına aittir. Avrasya ile Arap levhasının çarpışması (Eosen-Geç Miyosen) sonucu oluşan kenet zonu güneye doğru bindirmeler şeklinde bulunur. Bitlis kenet zonu güneyinde ise çok geniş yayımlı Karacadağ volkanizması yer alır. Alanın büyük bir bölümü yüzeylenen bazalt ve doleritten oluşan mağmatik kayalardan oluşmaktadır. Karacadağ'ın güneydoğusunda Demirci ve Derik arasında ise Orta Eosen Lütesiyen yaşlı birimler ile Kretase yaşlı ayrılmamış birimler yer almaktadır. Bu birimler çalışma bölgesinde çok küçük bir alanda yayılım gösterirler.

Araştırma alanı Karacadağ'ın büyük bir kısmını bazaltik topraklar oluşturmaktadır. Buna karşılık azonal toprak grubundan olan ve ana kayası bazaltik olup, eğimin fazla olduğu yerlerde rastlanan litozol topraklar ile kahverengi orman toprakları, kullanılmayan arazi olan çıplak kaya, molozlar ve kolüviyal topraklardan daha küçük alan kaplar.

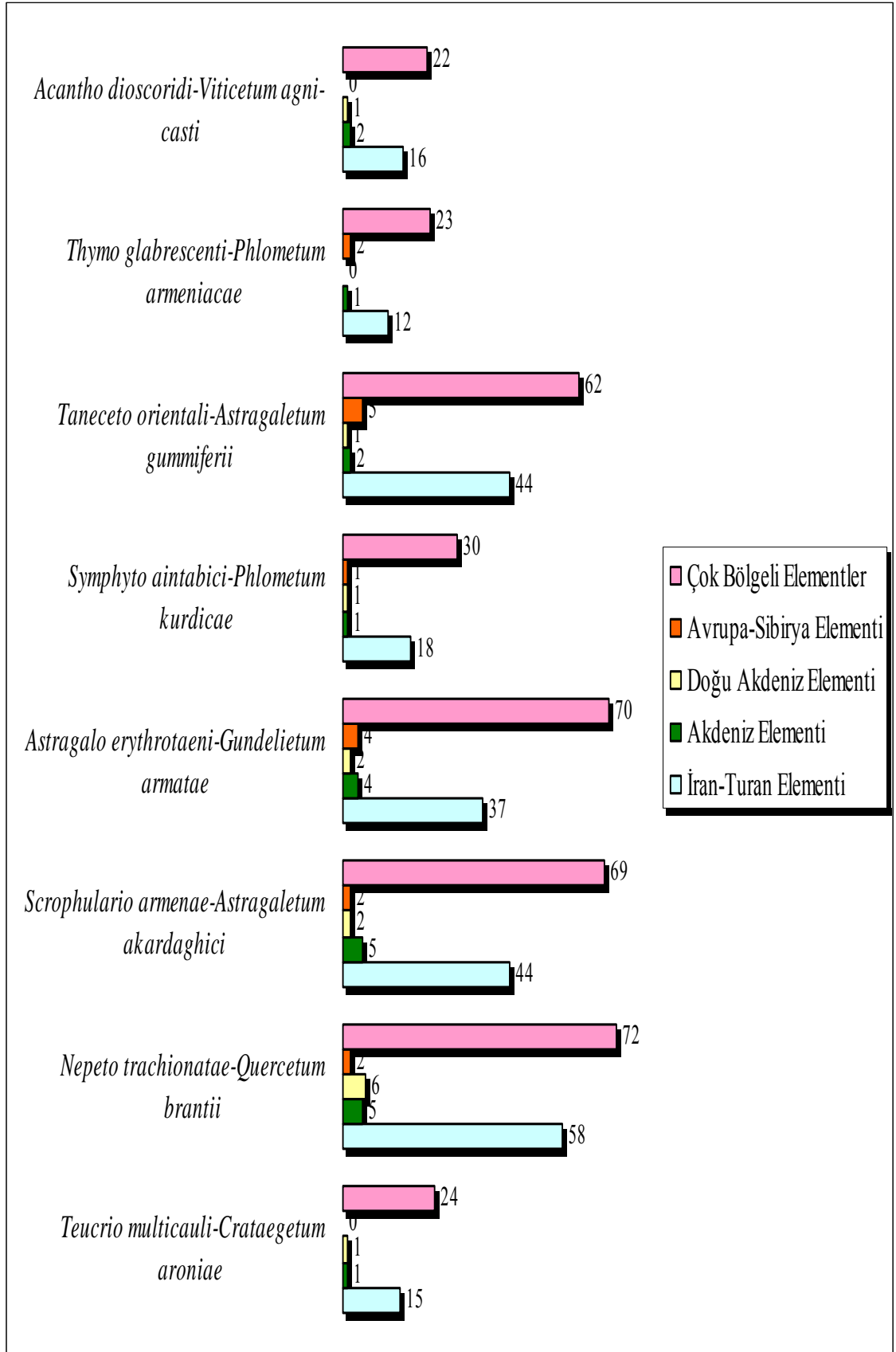
Araştırma alanının doğal bitki örtüsü ve vejetasyonun yapısı, bölgenin yarı kurak-serin, yarı kurak-kışı soğuk, yarı kurak-kışı çok soğuk Akdeniz iklimlerinin etkisi altında

olduğunu göstermektedir. Seçilen 5 istasyonda da Doğu Akdeniz yağış rejiminin 1.tipi (K.İ.S.Y.) görülmektedir.

Araştırma alanı coğrafik konum itibariyle Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde ve Grid Sisteme göre (Davis *et al.* 1965-1985, Doner 1990) C7 ve C8 karesi içinde yer almaktadır. Çalışma alanı İnan-Turan fitocoğrafik bölgesinde olup, Akdeniz fitocoğrafik bölgesine geçiş kuşağında bulunan Güneydoğu Toroslara (Anti-Toroslar) yakın bir konumda bulunmaktadır. 2002-2005 yılları arasında yapılan fitososyolojik amaçlı arazi çalışmaları sonucu toplanan bitki örneklerinin teşhis edilmesiyle Karacadağ'da 48 familyadan 190 cinse ait 315 takson belirlenmiştir.

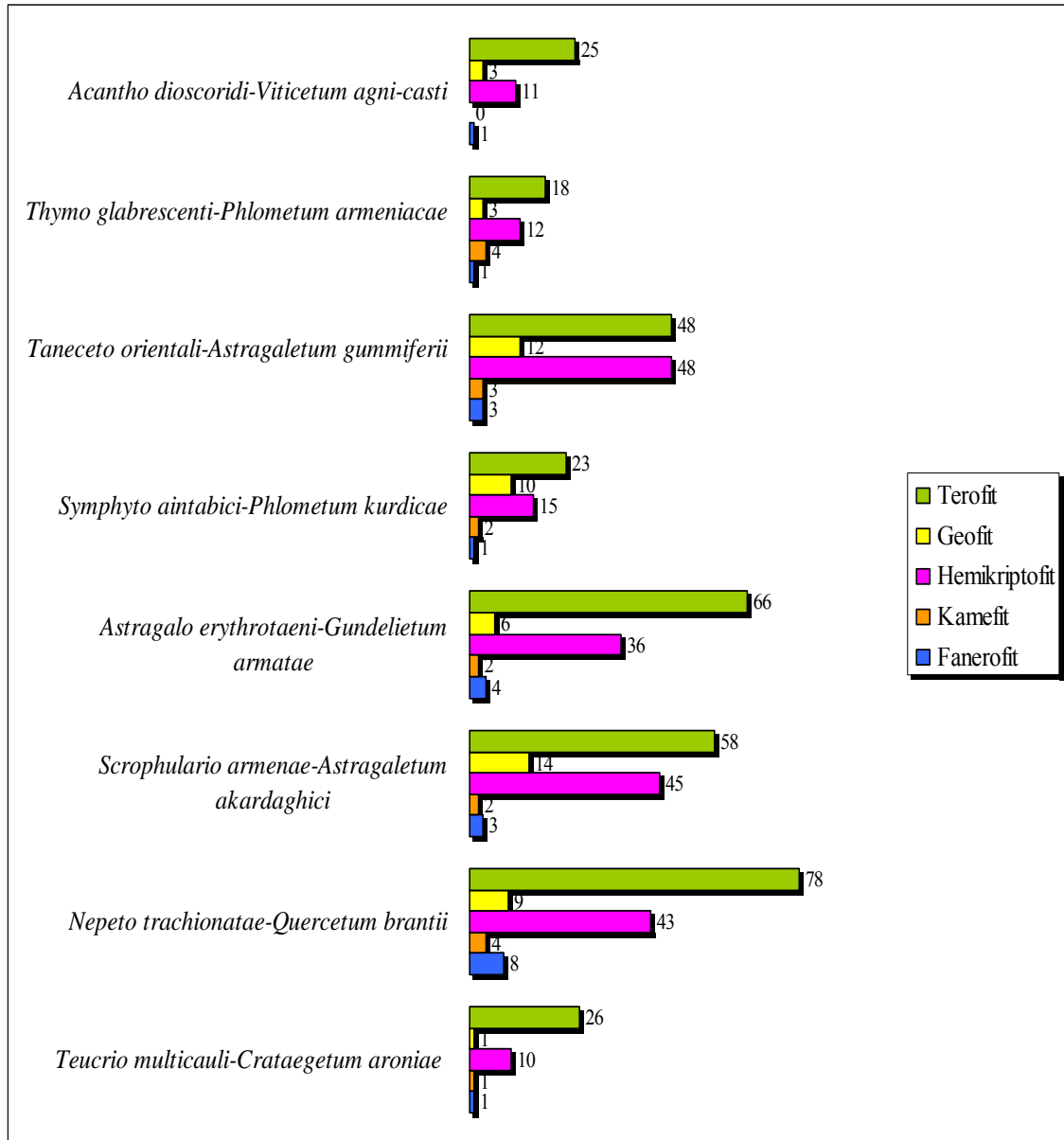
Karacadağ'da örneklik alanlarda bulunan bitkilerden 20 tanesi (%6,34) endemiktir. Bu bitkilerden 2 tanesi Karacadağ'a özgü, 3 tanesi Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ne özgü; 15 tanesi ise Türkiye'ye özgü endemik bitkilerdir.

rneklik alanlarda tespit edilen taksonların korolojisine bakıldığında İnan-Turan elementlerinin alanda yayılışlarının yüksek olduğu görülmektedir. Bu sonuç, alanın İnan-Turan fitocoğrafik bölgesinin bir uzantısı olduğunu göstermektedir (şekil 9.1).



Şekil 9.1 Korotip spektrumu

Zohary (1973)'e göre, çalışma alanının içinde bulunduğu İran-Turan fitocoğrafik bölgesinin Mesopotamya provensini, kamefit ve hemikriptofit bitkiler karakterize etmektedir. Bitki birliklerindeki taksonların hayat formları incelendiğinde elde edilen sonucun bu görüşü teyit ettiği görüldü. Ayrıca terofit oranının yüksek olması da, alanın Akdeniz ikliminin yarı kurak tiplerinin etkisi altında olduğu sonuçlarını onaylamaktadır (Şekil 9.2).



Şekil 9.2 Bitki birliklerinin hayat formu spekturmu

40-50 yıl öncesine kadar az da olsa ormanlık alanlarla kaplı olan Karacadağ (Zohary 1973)'da günümüzde aşırı tahrip nedeniyle bu ormanlık alanların yerinde küçük topluluklar halinde ağaçlara rastlanılmaktadır. Günden güne artan insan faaliyetleri (tarla açma veya tarım alanlarının genişletilmesi, mera ve step gibi doğal alanlarda aşırı ve düzensiz otlatma, çeşitli amaçlarla özellikle yakacak için geven bitkilerin sökülmesi) yörede bitki çeşitliliği üzerinde tehdit oluşturan en önemli etmendir. Birçok alanda geven toplulukları altında herhangi bir bitki örtüsüne rastlanılmaması gelinen durumun vahametini ortaya koymaktadır.

Tür çeşitliliği yönünden yukarıda ifade edilen nedenlerden dolayı Karacadağ kapladığı alan göz önüne alındığında mevcut bitki örtüsü bakımından (552 takson) çok zengin bir bitki örtüsüne sahip değildir (Ertekin 2002). Yıllarca süregelen tarımsal etkinlikler, aşırı otlatma ve geven sökülmesi faaliyetlerinden dolayı aşırı tahrip olmuş, yer yer erozyona uğramış ve çölleşmeye başlamıştır. Bu faaliyetler günümüzde de bitki çeşitliliği üzerinde baskı oluşturmaktadır. Karacadağ, kendine ve bölgeye has az sayıda endemik ve bazı nadir bitkileri barındıran bir küttedir. Ayrıca ekonomik öneme sahip birçok buğdaygil ve baklagil bitkisinin yabani türleri alanda yetişmektedir.

Karacadağ'da bugün için maalesef Kollubaba Tepesi'nde bulunan TRT vericisi ve Askeri Radar'ın çok küçük bir çevresi koruma altında sayılabilir. Bunun dışındaki alanlarda herhangi bir koruma çalışması olmadığından dolayı bitki örtüsü üzerindeki tahribat yoğun bir şekilde devam etmektedir.

Karacadağ'da özellikle örneklik alanların yapıldığı Karabahçe dağ yolu, Kollubaba Tepesi, Besrek Tepesi, Ovabağ çevresi, Alatosun çevresi ve Koh yaylası, Leblebitaş, Bedro yaylası ve Gümüştaş Köyü'nün üst kesimleri acilen öncelikli korunmaya alınması gerekli olan yerler olarak görünmektedir.

Bugüne kadar yapılan çalışmalar göz önüne alındığında Karacadağ ile ilgili çalışma yapan araştırmacıların bir kısmı rastgele bitki toplama yaparken, bir grup araştırmacıda sadece belli bitki gruplarını toplamışlardır. Son yıllarda Karacadağ'ın florasını tespit

etmek için yapılan bütün çalışmaları da göz önüne alarak en kapsamlı araştırmayı Ertekin (2002) yapmıştır.

Fakat bu araştırmacıların hiçbiri bölgenin Bitki Sosyolojisi ve Ekolojisi hakkında herhangi bir çalışma yapmamışlardır. Araştırma alanının bulunduğu bölge Türkiye’de bitki sosyolojisi yönünden en az ilgi görmüş bölgedir. Bu nedenle bu çalışmada tanımlanan sintaksonları karşılaştırma ve detaylı yorumlama olanağı çok kısıtlı olmuştur. Zira az sayıda da olsa mevcut çalışmalar alanın fitososyolojik durumunu aydınlatma da yetersiz kalmaktadır. Bu çalışmada, bugünkü durumları sunulan sintaksonlar daha sonra yapılacak araştırmalar için kaynak teşkil edecektir. Yapılan bu çalışmayla bu konudaki eksikliklerin tamamlanması noktasında bir katkı sağlanılmıştır.

Karacadağ, endemik ve nadir bitkilerin yanı sıra birçok buğdaygil ve baklagil bitkisinin yabani akrabalarının yetiştiği önemli bitki alanlarından birisidir. Son yıllarda yayınlanmış olan çok sayıdaki araştırma bulguları, buğday tarımının dünyada ilk kez “Verimli Hilal” (Fertile Crescent) içinde yer alan Karacadağ ve yöresinde başladığını vurgulamaktadır.

Maalesef Karacadağ’da, nüfus artışına bağlı olarak yapılan faaliyetler günden güne artmakta ve bu da bitki çeşitliliği üzerinde kaldırabileceğinden çok daha fazla baskının oluşmasına neden olmaktadır. Yakacak amacıyla ağaçların (özellikle meşelikler) kesilmesi sonucu orman formasyonları büyük ölçüde tahrip olup, yerlerini özellikle *Astragalus*’un hakim olduğu step formasyonlarına bırakmıştır. Günümüzde *Astragalus*’un hem hayvan yemi hem de yakacak olarak kullanılmak üzere sökülmesine devam edilmektedir. Bu sürecin devam etmesine bağlı olarak doğal alanlarda erozyon ve çölleşme başlamıştır.

Orman Vegetasyonu

Karacadağ’ın doğal vejetasyonunda meşe ormanları, Besrek Tepesi, Bedro Yaylası ve Leblebitaş Köyü etrafında küçük topluluklar halinde mevcut olup, pek çok yerde tahrip

edilmiş olarak bulunmaktadır. Bunun yanında alanda, Leblebitaş dışında alıçlar çok az sayıda bireyden oluşan ve alt örtüsü otlatma nedeniyle yok olmuş topluluklar oluşturmaktadır. Alandaki aşırı tahribat nedeniyle gerek orman gerekse step toplulukları homojen bir yapı arz etmemektedir. Alanda tanımlanan birliklerin tamamı tek ve çift tekerrürlü türlerin bol olarak bulunduğu insan etkisi altındaki tahribatı işaret eden açık birlikler halindedir. Araştırma alanında orman vejetasyonu (yaprak döken ormanlar) iki bitki birliği ile temsil edilmektedir.

Orman Vejetasyonu

Birlik: *Teucro multicauli-Crataegetum aroniae* ass.nova

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

Birlik: *Nepeto trachionatae-Quercetum brantii* ass. nova

***Teucro multicauli-Crataegetum aroniae* ass. nova**

Crataegus azarolus var. *aronia*, Akdeniz ve İran-Turan bölgelerinin geçiş kuşağında bulunmaktadır. Türkiye’de Güneydoğu Anadolu’da kuru Mezopotamya düzlükleri dışındaki alanlarda yayılış göstermektedir.

Crataegus azarolus var. *aronia* birliğin genel görünümüne hakimdir. Bilim dünyası için yeni olan ve batı-doğu istikametinde yayılış gösteren birlik, Leblebitaş köyünün batı kesimlerinde (1185-1205 m.) zaman zaman zayıf topluluklar halinde *Nepeto trachionatae-Quercetum brantii* birliği ile aynı alanı paylaşmaktadır.

Bu birliğin yayılışı Zohary (1973)’e göre Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nin makilik alanlarının doğu ve güneyi ile sınırlıdır. Zohary (1973) *Crataegus aronia-Rhamnus palaestinus* birliği olarak tanımladığı bu birliği *Quercetea calliprini* sınıfı, *Quercetelia calliprini* ordosu ve *Crataegion aroniae* alyansına bağlamıştır. Bu sintaksonomik birimlerin bulgularını bir tablo halinde sunmadığından ve çoğu bitki gruplarını birkaç örneklik alanla tanımladığından, alandan tespit edilen birlik ile karşılaştırma olanağı

olmamıştır. İleride yapılacak çalışmalar neticesinde bu birliğin fitososyolojik durumu netlik kazanacaktır.

***Nepeto trachionatae-Quercetum brantii* ass. nova**

Quercus brantii'nin dünya üzerindeki coğrafi yayılış alanı Türkiye, Kuzey Suriye, Kuzey Irak, Batı ve Güney İran'dır. Türkiye'de ise Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde doğal olarak bulunur. Genellikle anataşı kalkerli yerlerde görülür

Quercus brantii, birliğin fizyonomisini tayin eder. Birliğin yön isteği değişiklik gösterir. Birlik doğu, kuzey ve batı yönlerinde yayılış gösterir. Bilim dünyası için yeni olan bu birliğe araştırma alanının kuzeybatısındaki Besrek Tepesi'nde tamamında 1100-1260 m.lerde, araştırma alanın doğusundaki Bedro Yaylasının doğu yamaçlarında (1435-1475 m.) ile Leblebitaş köyünün batı kesimlerinde (1185-1200 m.) rastlanılmaktadır.

Birlik, *Quercetea pubescentis* sınıfına bağlandı. Bu birlik Zohary (1973) tarafından *Quercetum brantii* adıyla Malatya ile Diyarbakır'dan tanımlanmıştır. Zohary (1973) bu birliği *Quercetea brantii* sınıfına bağlamıştır. Fakat bu sınıfa ve birliğe ait bulguları tablo halinde sunmadığından alandan tanımlanan birlikle karşılaştırma yapılamamıştır. Zohary (1973) *Quercetum brantii* birliğini, Diyarbakır-Mardin arasındaki tepeliklerin karakteristik birliği olarak tanımlamıştır.

Tel (2001) tarafından ise *Astragalo lamarckii-Quercetum brantii* adıyla Nemrut Dağı'ndan tanımlanan birlik ile alanımızdan tespit ettiğimiz birliği Sorensen (1948)'nin benzerlik formülüne göre karşılaştırdığımızda %8 gibi düşük bir benzerliğe sahip olduğu görüldü.

Step Vejetasyonu

Araştırma alanında step vejetasyonuna ait yeni iki alyans tespit edildi.

***Astragalo erythrotaeni-Gundelion armatae* all. nova**

Tip birlik: *Astragalo erythrotaeni-Gundelietum armatae* ass.nova

Bilim dünyası için yeni olan bu alyans, Karacadağ'ın ortalama 1000-1500 m.ler arasındaki kahverengi orman topraklarının hakim olduğu step formasyonuna ait birlikleri içine alır. Alyans *Astragalo-Brometea* Quézel 1973 sınıfına bağlandı. Alyansın bu sınıf içinde bağlanabileceği bir ordo tespit edilemedi. İleride bölgede yapılacak çalışmalar neticesinde bu alyansın dahil olabileceği yeni bir ordonun kurulması mümkün olacaktır. Alyans sadece ot katından meydana gelmiştir. Eğimin 4-35 derece olduğu yamaçları işgal eder. Bu alyans çalışma alanında 2 birlik ile temsil edilir. Bu alyansa bağlı birlikler araştırma alanının kuzeyinde yayılış gösterir (kuzeybatı-kuzeydoğu).

***Taneceto orientali-Astragalion gummiferae* all. nova**

Tip birlik: *Taneceto orientali-Astragaletum gummiferii* ass.nova

Bilim dünyasına ilk kez sunulan bu alyans, ortalama 1500-1950 m.ler arasında Karacadağ'ın üst kesimlerinde kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış göstermektedir. *Astragalo-Brometea* Quézel 1973 sınıfına bağlanan alyans, şimdilik herhangi bir ordo içinde değerlendirilemedi. Step vejetasyonuna ait 3 birlik ile temsil edilen bu alyans sadece ot katından meydana gelmiştir. Eğimin 2-45 derece olduğu yerlerde görülür.

Araştırma alanında step vejetasyonuna ait 5 bitki birliği tanımlanmıştır. Step vejetasyonu araştırma alanında *Phlomis kurdica*, *P. armeniaca*, *Gundelia tournefortii*

var. *armata*, *Astragalus gummifer* ile *Astragalus plumosus* var. *akardaghicus* taksonlarının meydana getirdiği birlikler ile temsil edilmektedir. Bu birlikler ve bağlandığı üst birimler aşağıdaki gibidir;

Step Vejetasyonu

Sınıf : *Astragalo-Brometea* Quézel 1973

Alyans: *Astragalo erythrotaeni-Gundelion armatae* all.nova

Birlik: *Scrophulario armenae-Astragaletum akardaghici* ass.nova

Birlik: *Astragalo erythrotaeni-Gundelietum armatae* ass.nova

Alyans: *Taneceto orientali-Astragalion gummiferae* all.nova

Birlik: *Symphyto aintabici-Phlometum kurdicae* ass.nova

Birlik: *Taneceto orientali-Astragaletum gummiferii* ass.nova

Birlik: *Thymo glabrescenti-Phlometum armeniacae* ass.nova

***Scrophulario armenae-Astragaletum akardaghici* ass. nova**

Astragalus pulomosus var. *akardaghicum*, kısa boylu (10-15 cm), yastık teşkil eden çok yıllık bir bitkidir. Step ve çam ormanlarında 290-2800 m.ler arasında bulunmaktadır. Türkiye'deki yayılışı Güney ve İç Anadolu'dur.

Astragalus plumosus var. *akardaghicus* birliğin genel görünümüne hakimdir. Bilim dünyası için yeni olan birlik, doğu ve batı yönlerinde yayılış göstermektedir. Bu birlik araştırma alanının kuzey-kuzeybatısındaki Karabahçe köyünden TRT vericisi yolu (veya Kollubaba Tepesine giden yol) üzerinde 1400-1450 m.de tespit edildi.

Birlik, *Astragalo-Brometea* sınıfı ile bu sınıfa bağlı olarak yeni oluşturulan ve step birliklerini içine alan *Astragalo erythrotaeni-Gundelion armatae* alyansına bağlandı. Bu birlik Duman (1995) tarafından Engizek Dağı'ndan tanımlanan *Arenario acerosae-Astragaletum akardaghici* birliği ile Sorensen (1948)'nin benzerlik formülüne göre karşılaştırıldığında %11,9'luk gibi düşük benzerlik oranına sahiptir.

***Astragalo erythrotaeni-Gundelietum armatae* ass. nova**

Gundelia tournefortii var. *armata*, 20-100 cm arasında boylanabilen bir bitkidir. Step, volkanik yamaçlar, taşlık alanlar, orman açıklıkları, nadasa bırakılmış alanlarda 100-2500 m.ler arasında bulunur. Dünyada Türkiye, Transkafkasya, Kıbrıs, Batı ve Kuzey Suriye, Kuzey Irak, İran (güneyi hariç)'de bulunur. İran-Turan elementi olup, Türkiye'de İç ve Güney Anadolu'da yayılış göstermektedir.

Gundelia tournefortii var. *armata* birliğin genel görünümüne hakimdir. Bilim dünyası için yeni olan bu birlik, araştırma alanının kuzey-kuzeydoğusundaki Alatosun'a bağlı, Koh Yaylası yolu üzerinde 1340-1550 m.lerde tespit edildi. Frekansite grafiğine göre birlik, düşük tekerrürlü türlerin fazla olması nedeniyle heterojen bir yapıya sahip olup, açık bir birliktir.

Birlik, *Astragalo-Brometea* sınıfı ile bu sınıfa bağlı olarak oluşturulan *Astragalo erythrotaeni-Gundelion armatae* alyansına bağlandı. Bu birlik Duman (1995) tarafından Engizek Dağı'ndan tanımlanan *Sileno capitellatae-Gundelietum tournefortii* ile Sorensen (1948)'nin benzerlik formülüne göre karşılaştırıldığında %11,76 gibi düşük benzerlik oranına sahiptir.

***Symphyto aintabici-Phlometum kurdicae* ass. nova**

Phlomis kurdica, 60 cm. ye kadar boylanabilen bir bitkidir. Step ile ekilmiş veya nadasa bırakılmış alanlarda 340-2200 m.ler arasında yayılışı vardır. Dünyada Türkiye, Irak Lübnan ve Suriye bulunmaktadır. İran-Turan elementi olan bu türün tip örneği Muş ilinden tanımlanmıştır. Türkiye'deki yayılışı Doğu Anadolu'dur.

Phlomis kurdica birliğin fizyonomisini tayin eder. Bilim dünyası için yeni olan birlik, kuzey ile güney yönünde yayılış göstermektedir. Alanının kuzey-kuzeybatısındaki Karabahçe köyünden TRT vericisi yolu (veya Kollubaba Tepesine giden yol) üzerinde 1570-1630 m.lerde tespit edildi.

Birlik, *Astragalo-Brometea* sınıfına bağlı olarak oluşturulan *Taneceto orientali-Astragalion gummiferae* alyansına bağlandı. Yapılan çalışmalar incelendiğinde birliğin bağlanabileceği bir ordo tespit edilemedi.

***Taneceto orientali-Astragaletum gummiferii* ass. nova**

30 cm.ye kadar boylanabilen şemsiye şeklinde bir bitkidir. Step, tepe yamaçları ve çam ormanlarında 1300-1800 m.ler arasında bulunur. Dünyada Türkiye ve Lübnan'da bulunmaktadır. İran-Turan elementi olup, özellikle Doğu Anadolu'da yayılışı vardır.

Astragalus gummifer birliğin genel görünümüne hakimdir. Bilim dünyası için yeni olan birlik, alanının kuzey-kuzeybatısındaki Karabahçe köyünden TRT vericisi yolu (veya Kollubaba Tepesine giden yol) üzerinde 1610-1630 m.lerde, Kollubaba Tepesinde 1850-1905 m.lerde, Alatosun'a bağlı Koh Yaylası yolu üzerinde 1635-1645 m.lerde tespit edildi.

Arazideki gözlemlere göre bu birliğin alanının geçmiş yıllarda oldukça geniş olduğu söylenebilir. Kızılkuyu Tepesi, Bedir Tepesi, Tırbelek Tepesi, Mirgimir Tepesi, Mandel Tepesi, Bahşo Tepesi, Hıdırbeg Tepesi, Laz Tepe ve bu tepeler arasındaki alanlarda aşırı otlatma nedeniyle alt örtüsü tamamen ortadan kalkmış sadece *Astragalus gummifer*'den oluşan bir görünüme sahiptir.

Birlik, *Astragalo-Brometea* sınıfına bağlı olarak oluşturulan *Taneceto orientali-Astragalion gummiferae* alyansına bağlandı. Yapılan çalışmalar incelendiğinde birliğin bağlanabileceği bir ordo tespit edilemedi. Bu birlik Duman (1995) tarafından Engizek Dağı'ndan tanımlanan *Thymo kotschyanii-Astragaletum gummiferi* ile Sorensen (1948)'nin benzerlik formülüne göre karşılaştırıldığında %11,76; Ocakverdi (1987) tarafından Seydişehir Madenli Bölgesi'nden tanımlanan *Scorzonero-Astragaletum gummiferii* ile %9,46; Yurdakulol (1981) tarafından Anti-Toroslar (Adana-Karsantı)'dan tanımlanan *Astragalus gummifer* komunitası ile %5,51; Behçet (1999)

tarafından Baskil (Elazığ)'den tespit edilen *Thymo-Astragaletum gummiferi* ile de %9,39 gibi düşük benzerlik oranına sahiptir.

***Thymo glabrescenti-Phlometum armeniaca* ass. nova**

Phlomis armeniaca, 60 cm.ye kadar boylanabilen bir bitkidir. Step, çam ormanları, taşlık alanlar, ekilmiş veya nadasa bırakılmış alanlarda 800-2350 m.ler arasında yayılışı vardır. Endemik bir tür olup, İran-Turan elementidir. Türkiye geniş bir yayılışı olmakla beraber özellikle İç Anadolu'da bulunmaktadır.

Phlomis armeniaca birliğin genel görünümüne hakimdir. Bilim dünyası için yeni olan birlik tüm yönlere yayılış göstermekte olup, araştırma alanının doğusunda, Ovabağ-Viraşehir yolu üzerindeki Bedro Yaylası'nın 9 km. güneyinde 1460-1475 m.lerde tespit edildi.

Birlik, *Astragalo-Brometea* sınıfına bağlı olarak oluşturulan *Taneceto orientali-Astragalion gummiferae* alyansına bağlandı. Yapılan çalışmalar incelendiğinde birliğin bağlanabileceği bir ordo tespit edilemedi.

Kuru Dere Vegetasyonu

Kışın akan, yazın kuruyan derelerin yataklarında bulunun bitkilerin oluşturdukları bir vejetasyon tipidir. Bu vejetasyon tipi araştırma alanında *Vitex agnus-castus* L. ile temsil edilmektedir.

***Acantho dioscoridi-Viticetum agni-casti* ass. nova**

Vitex agnus-castus, 1-3 m. yüksekliğinde, çalı görünüşünde, soluk pembe veya mavi çiçekli bir bitkidir. Kumlu alanlarda, aluviyal topraklarda, deniz kenarındaki kayalık alanlarda ve taşlık yamaçlarda deviz seviyesinden 750 m. ye kadar olan alanlarda bulunan bir Akdeniz elementidir. Dünyada Akdeniz Bölgesi'nde bulunmakla birlikte

Batı Kafkasya'ya kadar yayılışı vardır. Türkiye'de Trakya ve İç Anadolu'da daha çok yayılışı vardır.

Vitex agnus-castus birliğin fizyonomisini tayin etmektedir. Birlik doğu-batı yönünde yayılış gösterir. Bu birlik, araştırma alanının kuzey-kuzeybatısındaki Karabahçe köyünden TRT vericisi yolu (veya Kollubaba Tepesine giden yol) üzerinde güney istikametindeki Simo Deresi'nin 1375-1390 m.lerde tespit edildi. Leblebitaş köyünün güney kesimindeki dere içinde 1200 m.de kayda değer derecede olmayan *Vitex agnus-castus* topluluğuna da rastlanıldı. Frekansite grafiğine göre birlik, düşük tekerrürlü türlerin fazla olması nedeniyle heterojen bir yapıya sahip olup, açık bir birliktir.

Bu birlik, Zohary (1973) tarafından İzmir'den *Populetea* sınıfına bağlı olarak *Viticetum agni-casti* olarak adlandırmıştır. Birlik ile ilgili bulgular tablo halinde verilmediğinden karşılaştırma yapılamadı. Alandan tanımladığımız birlik ile Çetik (1964) tarafından Yeşilirmak Vadisi'nden *Vitex agnus-castus* kommunitesi olarak tanımlanan birlik, Sorensen (1948)'nin benzerlik formülüne göre karşılaştırıldığında %3,27; Özen ve Kılınç (1995) tarafından Gökırmak'tan tanımlanan *Euphorbio-Vitetum agni-casti* birliği ile de %4,12 gibi düşük benzerlik oranına sahiptir. İleride yapılacak çalışmalar neticesinde bu birliğin durumu netlik kazanacaktır.

Sonuç olarak; çalışma alanında step vejetasyonuna ait 2 yeni alyans ile 2'si orman, 5'i step ve 1'si kuru dere vejetasyon tipine ait 8 bitki birliği tespit edilmiş olup, bu birliklerin tümü bilim dünyası için yenidir. Şanlıurfa, Diyarbakır ve kısmen de Mardin illeri sınırları içinde yer alan Karacadağ'da yapılan bu çalışmada tespit edilen step formasyonlarına ait birlikler içerdikleri türler bakımından *Astragalo-Brometea* sınıfına girmektedir. Mevcut step birliklerimiz bu sınıf için oluşturulan 2 yeni alyansa bağlandı. Fakat *Astragalo-Brometea* sınıfı içerisinde araştırma alanında yayılışları tespit edilen step birlikleri ordo seviyesinde tanımlanan mevcut herhangi bir sintaksona floristik kompozisyonlarının benzerliklerinin çok zayıf olmasından dolayı dahil edilemedi. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde günümüze kadar sadece bir vejetasyon çalışmasının yapılmış olması (Tel 2001) ve yeni bir ordo kurulması için gerekli olan veri eksikliği

nedeniyle alandan tespit ettiğimiz *Astragalo-Brometea* sınıfına ait step birliklerinin dahil olacağı yeni bir ordo oluşturulamadı. Gelecekte bölgede yapılacak olan vejetasyon araştırmalarının neticesinde yeni sintaksonların oluşturulması mümkün olacaktır. İsbetli bir sınıflandırma için bölgede yayılış gösteren formasyonun yayılış sınırları içerisinde tam olarak ele alınmasında yarar vardır.

Çalışma alanında orman vejetasyonuna ait iki, kuru dere vejetasyonuna ait ise bir birlik tanımlandı. Orman vejetasyonuna ait tanımlanan bu birliklerden biri (*Nepeto trachionatae-Quercetum brantii*) *Quercetea pubescentis* sınıfına baēlanırken ordo ve alyans seviyesinde herhangi bir sintaksona baēlanamadı. Orman vejetasyonuna ait diēer birlik (*Teucrio multicauli-Crataegetum aroniae*) ile kuru dere vejetasyonuna ait birlik (*Acantho dioscoridi-Viticetum agni-casti*) herhangi bir yüksek sintaksona dahil edilememiştir. Birlikten daha üst seviyelerde yer alan sintaksonların tanımlanması ve sınıflandırılması ileriki çalışmalara bırakılmıştır.

Ařaēıda alanda tespit edilen sintaksonların sinoptik tablosu verilmiştir.

Urutannya	Atas No:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Urethralis	Atas No:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Urethralis	Atas No:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Urethralis	Atas No:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Urethralis	Atas No:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Terjemahan: Urutan dan nomor urut dari setiap bagian dari tubuh manusia. Daftar ini menunjukkan lokasi dan nomor urut dari setiap bagian dari tubuh manusia. Daftar ini menunjukkan lokasi dan nomor urut dari setiap bagian dari tubuh manusia. Daftar ini menunjukkan lokasi dan nomor urut dari setiap bagian dari tubuh manusia.

Figure 1: Diagram of the human body showing the location of the urinary tract. The diagram shows the location of the urinary tract in the human body. The diagram shows the location of the urinary tract in the human body. The diagram shows the location of the urinary tract in the human body.

Astragalo erythraei-Gnaphalium armatae alypsimum kuraklar tükleri

Orneklik Alan No:	Astragalo erythraei-Gnaphalium armatae alypsimum kuraklar tükleri																Bulama tarihi			
	1	2	4	24	25	26	27	28	29	30	18	19	82	83	84	85		86	87	88	89
Yükselilik	1420	1410	1400	1420	1450	1450	1420	1420	1410	1400	1340	1350	1510	1510	1530	1500	1540	1550	1550	1550
Yön	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	S	S	W	E	E	E	N	N	N
Eğim (derece)	4	35	4	30	35	35	30	4	4	4	5	5	13	5	5	5	10	10	10	10
Alan (m2)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Alanın (%)	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Akçama (%)	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Akç. boyu (m) ortalaması	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Çalı örtüsü (%)	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Çalı boyu (cm) ortalaması	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Or örtüsü (%)	70	70	70	65	70	65	60	65	65	70	70	70	70	75	75	60	70	70	70	70
Or boyu (cm) ortalaması	30	30	30	40	20	45	40	50	50	50	50	50	55	50	60	55	55	55	55	50

Türlü	Astragalo erythraei-Gnaphalium armatae alypsimum kuraklar tükleri																IV				
	1	2	4	24	25	26	27	28	29	30	18	19	82	83	84	85		86	87	88	89
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lotus garbali</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Dianthus serotinus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cicer echinosperman</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lens monticola</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Crotus microcarpa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lathyrus fricospiciatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Grammosidalium macrodon</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Plantago sp.</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Astragalus amblolepis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Medicago stipitata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Türlü	Astragalo erythraei-Gnaphalium armatae alypsimum kuraklar tükleri																V				
	1	2	4	24	25	26	27	28	29	30	18	19	82	83	84	85		86	87	88	89
<i>Astragalus planus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Scrophularia ibanoidea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Onobrychis megastyles</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Gnaphalium aureum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Onosma rufipes</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Paracorymbium erianthum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Crucianella cusperata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Türlü	Astragalo erythraei-Gnaphalium armatae alypsimum kuraklar tükleri																V				
	1	2	4	24	25	26	27	28	29	30	18	19	82	83	84	85		86	87	88	89
<i>Alysiatum murale</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Plantago politum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Crucianella cusperata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Briza humilis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

KAYNAKLAR

- Akman, Y. and Daget, P.H. 1971. Quelques aspects synoptiques des climats de la Turquie. Bull. Soc. Long. Geogr. 5(3);269-300.
- Akman, Y., Barbero, M. and Quézel, P. 1978. Contribution a l'étude de la vegetation forestiere d'Anatolie Mediterraneenne. Pyhtocoenologia, 5(1);1-79.
- Akman, Y. 1981. Climats et Bioclimats en Turquie. Ecol. Mediterranea, 8(1/2);73-87.
- Akman, Y., Ketenoğlu, O., Quézel, P. and Demirörs, M. 1984. A syntaxonomic study of steppe vegetation in Central Anatolia. Pyhtocoenologia 12(4);563-584.
- Akman, Y., Ketenoğlu, O. and Quézel, P. 1985. A new syntaxon from Central Anatolia. Ecol. Mediterranea, 11(2/3);111-121.
- Akman, Y. and Ketenoğlu, O. 1986. The climate and vegetation of Turkey. Proceeding of the Royal Society of Edinburgh, 89(b);123-134.
- Akman, Y., Quézel, P., Barbero, M., Ketenoğlu, O. and Aydoğdu, M. 1991. La végétation des steppes, pelouses écorchées et a xérophytes épineux de l'Antitaurus dans la partie sud-ouest de l'Anatolie. Phytocoenologia, 19(3);391-428.
- Akman, Y. 1993. Biyocoğrafya. Palme Yayın Dağıtım, 379 s., Ankara.
- Akman, Y. 1995. Türkiye orman vejetasyonu. Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi, 450 s., Ankara.
- Akman, Y. and Quézel, P. 1996. La steppe centro-antolienne, interprétation phyto-écologique. Colloque Bio'Mes, 127-131.
- Akman, Y. 1999. İklim ve biyoiklim (Biyoklim metodları ve Türkiye iklimleri). Kariyer Matbaacılık, 350 s., Ankara.
- Akman, Y., Ketenoğlu, O. ve Geven, F. 2001. Vejetasyon ekolojisi ve araştırma metodları. A.Ü. Fen Fakültesi, 341 s., Ankara.
- Anonim. 1941. Birinci coğrafya kongresi: Raporlar, müzakereler, kararlar. T.C.Maarif Vekilliği Yay., 90 s.,Ankara.
- Anonim. 1983. Diyarbakır ili verimlilik envanteri ve gübre ihtiyaç raporu Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Toprak Su Genel Müdürlüğü Toprak Etüdları ve Haritalama Dairesi Başkanlığı yayını, 58 s., Ankara.
- Anonim. 1987. Şanlıurfa ili verimlilik envanteri ve gübre ihtiyaç raporu. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı KHG Müdürlüğü Etüd ve Proje Dairesi Başkanlığı Toprak Etüd ve Laboratuar Şube Müdürlüğü yayını, 40 s., Ankara.
- Anonim. 1990. Türkiye'nin biyolojik zenginlikleri. Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını, 267 s., Ankara.
- Anonim. 1991. Karacadağ volkanitlerinin jeolojisi ve petrolojisi. Türkiye Jeoloji Kurultayı Bülteni, 6;118-133.
- Anonim. 1994. Diyarbakır ili arazi varlığı raporu Başbakanlık KHG Müdürlüğü Etüd ve Proje Dairesi Başkanlığı il raporu, 90 s., Ankara.
- Anonim. 1995. Şanlıurfa ili arazi varlığı raporu Başbakanlık KHG Müdürlüğü Etüd ve Proje Dairesi Başkanlığı il raporu, 95 s., Ankara.
- Anonim. 1997. GAP'ın ekolojiye ve tarıma etkileri. Türkiye Çevre Vakfı Yayını, 199 s., Ankara.
- Anonim. 2000. Türkiye bitkileri kırmızı kitabı "Eğrelti ve Tohumlu Bitkiler". Türkiye Tabiatını Koruma Derneği ve Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Yay., 246 s., Ankara.

- Anonim. 2001. GAP yöresindeki endemik ve tıbbi bitkiler. Türkiye Çevre Vakfı Yayını, 207 s., Ankara.
- Anonim. 2004. Biyolojik çeşitlilik araştırma projesi sonuç raporu GAP 2001-2003. Türkiye Doğal Hayatı Koruma Derneği Yayını, 144 s., İstanbul.
- Anonim. 2005. Şanlıurfa, Diyarbakır, Siverek, Hilvan ve Karacadağ meteoroloji istasyonları rasat verileri DMİ Gen. Müd. Araştırma ve Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı Arşivi, Ankara.
- Bagnouls, F. and Gaussen, H. 1953. Saison sèche et indice xérothermique. Bulletin de la Societe d'Histoire Naturelle de Toulouse, 88;193-239.
- Baytop, A. 1990. Evliya Çelebi seyahatnamesi'nde adı geçen bitkiler "1. Türk Eczacılık Tarihi Toplantısı". Mustafa Nevzat Eczacılık, Tıp ve Kültür Evi Yayınları, s. 7-9, İstanbul.
- Baytop, A. 2000a. Pierre Belon (1517-1564) ve Doğu Akdeniz gezisinin botanik yönü. Herba Medica, 6;14-19.
- Baytop, A. 2000b. Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) ve Doğu Seyahatnamesi'nin botanik değeri. Herba Medica, 7;8-17.
- Baytop, T. 2001. Anadolu Dağları'nda 50 yıl. 2. Baskı., Nobel Tıp Kitabevleri, 222 s., İstanbul.
- Baytop, A. 2003. Türkiye'de botanik tarihi araştırmaları. Çetin Matbaacılık, 510 s., İstanbul.
- Behçet, L. 1999. Baskil (Elazığ) vejetasyonu. 1st International Symposium on Protection of Natural Environment and Ekrami Karaçam, s. 140-162, Kütahya.
- Betz, V.M. 1999. Identification of the initial site of einkorn wheat cultivation, <http://www.athenapub.com/einkorn1.htm>. Erişim Tarihi: 16.10.2004.
- Birand, H. 1947. Über dies vegetationsverhältnisse der Artemisia stepe als weide. Ank. Üni. Yıl., 1;197-208.
- Birand, H. 1954. Vue d'ensemble sur la végétation de la Turquie. Vegetatio 5(6);41-44.
- Birand, H. 1960. Erste Ergebnisse der Vegetations-Untersuchungen in der zentralanatolischen Steppe. I, Halophytengesellschaften des Tuzgolu. Sot. Jahrb. 79:254-296.
- Birand, H. 1970. Die verwüstung der Artemisia-Steppe bei Karapınar in Zentralanatolien. Vegetatio, 20(1-4);21-47
- Boissier, E. 1867-1888. Flora Orientalis. Cilt 1-5 and Supplement. Geneve and Basile.
- Braun-Blanquet, J. 1923. L'origine et le développement des flores dans le massif central de France. Léon Lhomme, Beer & Cie, 282 p., Paris, Zurich.
- Braun-Blanquet, J. 1932. Plant Sociology. (Tercüme: Fuller and Conard) Mc Graw-Hill, 439 p., New York and London.
- Braun-Blanquet, J., Roussine, M.N. and Nègre, R. 1952. Les groupements végétaux de la France Méditerranéenne. Centre National De La Recherche Scientifique "Service de la Carte des Groupements Végétaux", 289 p., Montpellier.
- Czeczott, H. 1938. A contribution to the knowledge of the flora and vegetation of Turkey. Feddes Rep. Beih., 107;1-282.
- Çetik, R. 1964. A study on the river bank vegetation of Yeşilirmak river area. Communications de la Faculté des Sciences de l'Université d'Ankara, C(IX);179-224.
- Çetik, R. 1972. Vegetation of the Central Anatolia and its ecology. Cento Seminar On Agricultural Aspects Of Arid And Semi-Arid Zones, 109-128 p., Tehran.
- Çetik, R. 1973. Vejetasyon bilimi. Ülkemiz Matbaası, 181 s., Ankara

- Çetlik, R. 1985. Türkiye vejetasyonu: I, İç Anadolu'nun vejetasyonu ve ekolojisi. Selçuk Üniversitesi Basımevi, 496s., Konya.
- Çırpıcı, A. 1987. Türkiye'nin flora ve vejetasyonu üzerine çalışmalar. Doğa TU Botanik Dergisi, 11(2);217-232.
- Davis, P.H. 1965-1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol.; 1-9. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Davis, P.H. 1971. Distribution patterns in Anatolia with particular reference to endemism. In: Plant life of South West Asia. Davis, P.H., Harper, P.C.&Hedge, I.C. (eds), The Botanical Society of Edinburgh, pp. 15-27, Aberdeen.
- Davis, P.H., Mill, R.R. and Tan, K. 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Supplement). Vol.; 10. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Demir, İ. 1990. Genel bitki ıslahı. E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No 496. 366 s., İzmir
- Demiriz, H. and Kaynak, G. 1977. Studia ad Floram Turcicam:VIII, contributions to the fern flora of the South-East Anatolian region. İ.Ü. Fen Fak. Mec. Seri B, 42;1-4, 81-85.
- Demiriz, H. 1993. Türkiye flora ve vejetasyonu bibliyografyası "TBAG-DPT Ç. Sek.1". Grafiker Ofset Matbaacılık, 670 s., Ankara.
- Diamond, J. 1997. Location, location, location: The first farmers. Science, 278;1243-1244.
- Donner, L.J. 1990: Distribution Maps to P.H. Davis, Flora of Turkey, vol. 1-10. Linzer Biol. Beitr., 22(2);381-515.
- Dönmez, A.A. 2004. The Genus *Crateagus* L. (Rosaceae) with Special Reference to Hybridisation and Biodiversity in Turkey. Turkish Journal of Botany, 28(1-2);29-37.
- Drude, O. 1890. Handbuch der Pflanzen geographie. W. Engelhorn, 582 p., Stuttgart.
- Duman, H. 1995. Engizek Dağı (Kahramanmaraş) vejetasyonu. T. J. of Botany, 19(2);179-212.
- Eig, A. 1931-32. Les éléments et les groupes phytogéographiques auxiliaires dans La Flore Palestinienne 2 Pts. Feddes Repert. Beitr. 63;1-201.
- Emberger, L. 1954. Une classification biogéographique des climats. Recueil Trav. Lab. Bot. Géol. Zool. Fac. Sci. Univ. Montpel., sér. Bot., 7;3-43.
- Engler, A. 1908. Pflanzengeographische gliederung von Afrika. Sitzungsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissen, 38;781-835.
- Ercan, T., Fujitani, T., Matsuda, J., Notsu, K., Tokel, S. ve Ui, T. 1990. Doğu ve Güneydoğu Anadolu neojen-kuvaterner volkanitlerine ilişkin yeni jeokimyasal, radyometrik ve izotopik verilerin yorumu. M.T.A. Dergisi, 110;143-164.
- Erik, S. ve Tarikahya, B. 2004. Türkiye florası üzerine. Kebikeç, 17;139-163.
- Erinç, S ve Tunçdilek, N. 1952. The agricultural regions of Turkey. Geographical Review, 42(2);196-199.
- Erinç, S. 1969. Klimatoloji ve metodları. İ.Ü. Coğrafya. Enstitüsü Yayımı, 538 s., İstanbul.
- Ertekin, A.S. 1991. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin *Lathyrus* L. (Fabaceae) türleri üzerine sistematik, morfolojik ve anatomik araştırmalar. Doktora tezi (basılmamış). Dicle Üniversitesi, 121 s., Diyarbakır.
- Ertekin, A.S. 1994. Türkiye florası için yeni bir kayıt. Tr. J. of Botany 18(1);33-34.
- Ertekin, A.S. 1999. New floristic records for the grid squares C7 and C8 in Turkey from the Fabaceae. Tr.J. Botany, 23 (6);413-414

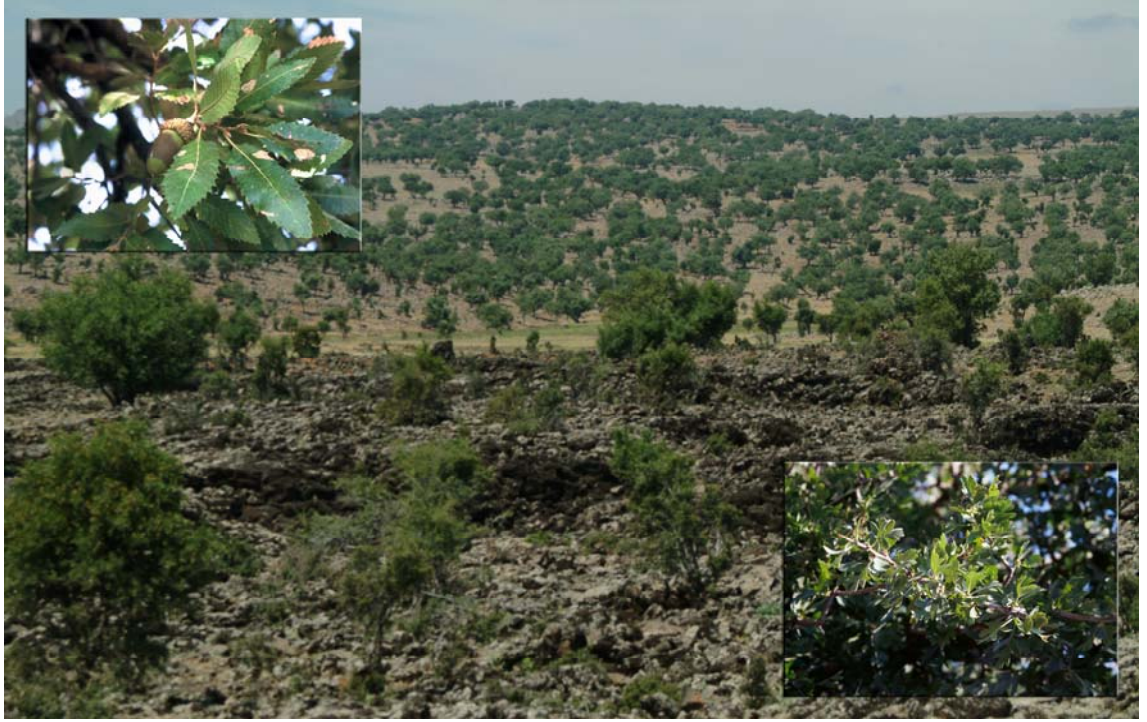
- Ertekin, A.S. 2002. Karacadağ bitki çeşitliliği. Sürdürülebilir Kırsal ve Kentsel Kalkınma Derneği Yayını, 171 s., Diyarbakır.
- Flahault, C. and Schröter, C. 1910. Phytogeographical nomenclature, reports and propositions. Reporters of the Commission of Phytogeographical Nomenclature, Zurcher & Furrer, 28 p., Zurich.
- Freitag, H. 1985. The genus *Stipa* (Gramineae) in Southwest and South Asia. Notes R.B.G. Edinburgh, 42;355-489
- Good, R. 1947. The geography of the flowering plants, Edition I. Longmans, Green&Co., 403 p., London.
- Grisebach, A. 1884. Die vegetation der erde nach ihrer klimatischen anordnung, Edition 2. W. Engelmann, 594 p., Leipzig.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T. and Başer K.H.C. 2000. Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Supplement 2). Vol: 11. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Haksal, A. 1981. Petrographie und geochemie des schildvulkans Karacadağ. Doktora tezi (basılmamış). Universität Hamburg, 87 p., Hamburg.
- Handel-Mazetti, H.F.V. 1909. Ergebnisse einer botanischen Reise in das Pontische Randgebirge im Sandschak Trapezunt. Annalen des K.K. Naturhistorischen Hofmuseums, 207 p., Wien.
- Hayek, A. 1926. Allgemeine pflanzengeographie. Verlag von Gebrüder Borntraeger, 409 p., Berlin.
- Heun, M., Schäfer-Pregl, R., Klawan, D., Castagna, R., Accarbi, M., Borghi, B., Salamini, F. 1997. Site of einkorn wheat domestication identified by DNA fingerprinting. Science, 278;1312-1314.
- Jones, M.K, Allaby R.G. and Brown T.A. 1998. Wheat domestication. Science, 279;302.
- Kasaplıgil, B. 1952. The forest vegetation in the mediterranean regions of Turkey. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 2(2);47-65.
- Kaya, Ö.F. 2002. Tektik Dağları (Şanlıurfa) florası. Yüksek lisans tezi (basılmamış). Harran Üniversitesi, 59 s., Şanlıurfa.
- Kaynak, G. 1980. Studia ad Floram Turcicam:XV, new fern specimens in South-East Anatolian region. İ.Ü. Fen Fakültesi Mec. Seri B, 45;199-202.
- Kaynak, G. and Ketenoğlu, O. 1986. New floristic records from the Urfa and Diyarbakır provinces SE Turkey. Willdenowia, 16;79-86.
- Kaynak, G. 1989. Contribution to the Flora of Karacadağ (Urfa and Diyarbakır provinces). DOĞA TU. J. Botany, 13(3);375-397.
- Ketin, İ. 1982. Genel jeoloji yer bilimlerine giriş, Cilt 1., 2. Baskı., İstanbul Teknik Üniversitesi Maden Fakültesi Ofset Baskı Atölyesi, 597 s., İstanbul.
- Krause, K. 1915. Über die Vegetationsverhältnisse des westlichen und mittleren Kleinasiens. Beiblatt zu Bot. Jahrb. 116;284-313.
- Krause, K. 1940. Batı ve Orta Anadolu nebat formasyonları (Çeviren: H. Birand). Ziraat Vekaleti Yay., 60; 1-29.
- Lavrenko, E.M. 1950. Osnovije chert'i botaniko-geographicheskogo razdyeleniya SSSR i sopredyel'nikh stran, In: Genkel, P.A. et al. Problemi Botaniki. URSS Acad. Sci. Pres, I;530-548, Moscow-Leningrad.
- Lev-Yadun, A., Gopher, A. and Abbo, S. 2000. The cradle of agriculture. Science. 288;1602-1603.

- Louis, H. 1939. Das natürliche Pflanzenkleid Anatoliens-Geographisch gesehen. Geographische Abhandlungen Dritte Reihe, 132 p., Stuttgart.
- Maleev, V. P. 1940. La vegetation des cotes de la Mer Noire (Domain Euxin de la region Mediterranee), son origine et ses relations. Geobotanica 30(4);135-251.
- Malyer, H. 1979. Urfa kuzeydoğusundaki Karacadağ'ın bazı geofitleri üzerinde morfolojik ve ekolojik araştırmalar. Doktora Tezi (basılmamış). Dicle Üniversitesi, 113 s., Diyarbakır.
- Nesbit, M. and Samuel, L. 1998. Wheat domestication, archeobotanical evidence. Science. 279;1433.
- Nevo, E., Zohary, D., Beiles, A., Kaplan, D. and Storch, N. 1986. Genetic diversity and environmental associations of wild barley, *Hordeum spontaneum*, in Turkey. Genetica, 68;203-213.
- Nevo, E. 1992. Origin, evolution, population genetics and resources for breeding of wild barley, *Hordeum spontaneum*, in the Fertile Crescent, In: Barley: Genetics, Bio-chemistry, Molecular Biology and Biotechnology. Shewry, P.R., C.A.B. International, pp. 19-43, Oxfordshire.
- Ozen, F ve Kılınç, M. 1995. Alaçam-Gerze ve Boyabat-Durağan arasında kalan bölgenin Vejetasyonu: I-Maki, frigana, dere ve step vejetasyonları. T. J. of Botany, 19(1);65-86.
- Polat, C. 1996. Çermik-Çüngüş (Diyarbakır) ve Siverek (Şanlıurfa) civarlarının jeolojisi. Jeoloji Etüdler Dairesi Yayını, 63-68.
- Popov, M.G. 1927. Osnoviye cherti istorii razvitiya flori' Srednej Azii "A sketch of the history of development of the flora of Middle Asia". Bull. Centr. Asiatic St. Univ., 15;239-292.
- Quézel, P. 1973a. Contribution a l'étude phytocoenologique du massif du Taurus. Phytocoenologia, 1(2);131-222.
- Quézel, P. and Pamukçuođlu, A. 1973b. Contribution a l'étude phytocoenologique et bioclimatique de quelques groupments forestiers du Taurus. Feddes Repert., 84,3;185-229.
- Quézel, P., Barbero, M. and Akman, Y. 1978. L'interpretation phytosociologique des groupements forestiers dans le bassin Mediterranee Oriental. Phytocoenologia, 2;329-352.
- Quézel, P., Barbero, M. and Akman, Y. 1992. Typification de syntaxa décrits en region Méditerranee Orientale. Ecologia Mediterranea, XVIII; 81-87.
- Regel, C. 1959. Vegetationszonen und vegetationstufen in der Türkei. Feddes Rep. Beih., 138;230-282.
- Rikli, M. 1913. Geographie der pflanzen, Florenreiche, In: Handwörterbuch der Naturwissenschaften. Jena, 4;776-857.
- Saya, Ö. ve Ertekin, A.S. 1998. GAP'ın ekolojiye ve tarıma etkileri. Türkiye Çevre Vakfı Yayını, 199 s., Ankara.
- Sayar, M. 1932. Mineraloji ve jeoloji. İstanbul Darülfünunu Fen Fakültesi Neşriyatı, Devlet Matbaası, 670 s., İstanbul.
- Schwarz, O. 1935. Die vegetationsverhältnisse Westanatoliens. Englers Bot. Jahrb., 67;297-436.
- Schwarz, O. 1938. Phytochorologie als Wissenschaft, am Beispiele der vorderasiatischen Flora. Feddes Rep. Beih. 100;178-228.
- Sezik, E. 1990. GAP ve tabiatın yokolması, TUBİTAK Bülteni, 7(1-2);27-28.

- Stearn, W. T. 1992. Botanical latin "history, grammar syntax, terminology and vocabulary", Forth edition. Timber Press, 546 p., Portland.
- Sorensen, T. 1948. A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content. Biol. Skr. K. Dan. Vidensk. Selsk., 5(4);1-34.
- Sözer, A.N. 1984. Güneydoğu Anadolu'nun doğal çevre şartlarına coğrafi bir bakış. Ege Coğrafya Dergisi, 2;18-31.
- Sür, Ö. 1972. Türkiye'nin özellikle İç Anadolu'nun genç volkanik alanlarının jeomorfolojisi. AÜDTC Fakültesi Yayınları, 119 s., Ankara.
- Şaroğlu, F. ve Emre, Ö. 1987. Karacadağ volkanitlerinin genel özellikleri ve Güneydoğu Anadolu otoktonundaki yeri. Türkiye 7. Petrol Kongresi, s. 149-162, Ankara.
- Takhtajan, A. 1986. Floristic region of the world. University of Calofornia Press, 102 p., Los Angeles.
- Tel, A.Z. 2001. Nemrut dağı (Adıyaman) vejetasyonu. Doktora tezi (basılmamış). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, 92 s., Van.
- Thorntwaite, C.W. 1948. An approach toward a rational classification of climate. Geogr. Review, 38;55-94.
- Tolun, N. 1954. Güneydoğu Anadolu'nun stratigrafisi ve tektonoği. M.T.A. Raporu, 89 s., Ankara.
- Trochain, I.L. 1955. Nomenclature et classification des milieux vegetaux en Afrique noire francaise. Ann. Biologique, 3, 31(5-6);317-334.
- Tüzüner, A. 1990. Toprak ve su analiz laboratuvarı el kitabı. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı KHG Müdürlüğü Yayını, 374 s., Ankara.
- Vavilov, N.I 1992. Origin and geography of cultivated crops (translated by Doris Love). Cambridge Univ. Pres, 532 p., U.K
- Walter, H. 1954. Grudlagen der pflanzenverbreitung, I. Standorstlehre, II. Arealkunde, In: Einführung in die phytologie. E. Ulmer, 3;333-525.
- Walter, H. 1956a. Vegetationsgliederung Anatoliens. Flora oder Allg. Bot. Zeit., 143;295-326.
- Walter, H. 1956b. Das Problem der Zentralanatolischen Steppe. Die Naturwissenschaften, 43;97-102.
- Weber, H.E., Moravec, J. and Theurillat, J.P. 2000. International code of phytosociological nomenclature 3rd edition. Journal of Vegetation Science, 11;739-768.
- Wilford, J.N. 1997. New clues show where people made the great leap to agriculture, <http://www.spelt.com/origins.html>. Erişim Tarihi: 14.07.2005.
- Yaltrık, F. 1984. Türkiye meşeleri teşhis klavuzu. Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, 65 s., Ankara.
- Yaltrık, F. 1993. Dendroloji ders kitabı II (Angiospermae), 2. baskı. İ.Ü. Orman Fak. Yayını, 256 s., İstanbul.
- Yurdakulol, E. 1981. A phytosociological and ecological research on the vegetation of the Pos forests (Adana, distric. Karsanti) on the Anti-Taurus mountains. Communications de la Faculté des Sciences de l'Université d'Ankara, Supplement, C2(24);1-50.
- Zohary, M. 1950. The flora of Iraq and its phytogeographical subdivision. Iraq Directorate General of Agriculture Bull., 31;1-201.

Zohary, M. 1973. Geobotanical foundations of the Middle East. Vol 1-2, 739 p., Gustov
Fischer Verlag, Stuttgart.

EK-1 Bitki Birlikleri



Teucrio multicauli-Crataegetum aroniae birliği (ön taraf) ile *Nepeto trachionatae-Quercetum brantii* birliğinin (arka taraf) genel görünüşü



Astragalo erythrotaeni-Gundelietum armatae birliğinin genel görünüşü



Symphyto aintabici-Phlometum kurdicae birliğinin genel görünüşü



Taneceto orientali-Astragaletum gummiferii birliğinin genel görünüşü



Thymo glabrescenti-Phlometum armeniacaе birliğinin genel grnŖ



Acantho dioscoridi-Vitacetum agni-casti birliğinin genel grnŖ

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Ömer Faruk KAYA

Doğum Yeri : Şanlıurfa

Doğum Tarihi : 14.02.1977

Medeni Hali : Bekar

Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

Lise : Şanlıurfa Lisesi, 1994

Lisans : Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Amasya Eğitim Fakültesi,
Biyoloji Öğretmenliği, 1999

Yüksek Lisans : Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,
Biyoloji Anabilim Dalı, 2002

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl

Şanlıurfa İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Öğretmen, 2000-2001

Harran Üniversitesi, Araştırma Görevlisi, 2001-2003

Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü,

Araştırma Görevlisi, 2003-2006