

KOVALI- HANLI (SİVAS)

ARASI FLORASI

SERKAN AKTAŞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

2008

**KOVALI- HANLI (SİVAS)
ARASI FLORASI**

**SERKAN AKTAŞ
YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN
Prof.Dr. Necati ÇELİK**

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE,

Bu çalışma, jürimiz tarafından Biyoloji Ana Bilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

İMZA

Başkan: Prof.Dr. Necati ÇELİK

Üye: Yrd. Doç. Dr. Erol DÖNMEZ

Üye: Yrd. Doç. Dr. H. Aşkın AKPULAT

ONAY

Yukarıdaki imzaların adı geçen Öğretim Üyeleri'ne ait olduğunu onaylarım.

/ /2008

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MÜDÜRÜ
Prof.Dr. Hasan Hüseyin BAŞIBÜYÜK

Bu tez, Cumhuriyet Üniversitesi Senatosunun 05.01.1984 tarihli toplantısında kabul edilen ve daha sonra 30.12.1993 tarihinde C.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nce hazırlanan ve yayınlanan ‘‘Yüksek Lisans ve Doktora Tez Yazım Kılavuzu’’ adlı yönergeye göre hazırlanmıştır.

Bu tez çalışması, Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (C.Ü.B.A.P.) Komisyonu F-193 nolu proje kapsamında desteklenmiştir.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
HARİTALAR DİZİNİ	iv
TABLolar DİZİNİ	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
RESİMLER DİZİNİ	vii
SİMGELER DİZİNİ	viii
FAMİLYA DİZİNİ	ix
1.GİRİŞ	1
1.1.Türkiye Bitkileri ile İlgili Araştırmalar	1
1.2.Araştırmanın Amacı	7
2. GENEL BİLGİLER	9
2.1. Araştırma Alanının Tanımı.....	9
2.1.1.Coğrafyası	9
2.1.2.Jeolojisi	13
2.1.3.İklimi	16
2.1.3.1.Sıcaklık.....	18
2.1.3.2.Yağış.....	21
2.1.3.3.Ortalama Nisbi Nem (%)	21
2.1.4.Biyoiklimsel Sentez.....	24
3.MATERYAL METOT	29
4.BULGULAR	31
Bitki Listesi	31
Pteridophyta.....	31
Spermatophyta.....	31

Gymnospermae.....	31
Angiospermae.....	31
Dicotyledoneae	31
Monocotyledoneae	93
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	104
6. KAYNAKLAR.....	122
7. RESİMLER.....	125
8. ÖZGEÇMİŞ.....	130

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

KOVALI- HANLI ARASI FLORASI

Serkan AKTAŞ

Cumhuriyet Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Prof.Dr. Necati ÇELİK

Bu araştırma, Kovalı- Hanlı arası (Sivas) florasını kapsamaktadır. Araştırma materyali, 18 ay süre ile toplanan bitki örneklerinden oluşmaktadır. Bu süre içinde toplanan 1362 örnekten, 373 takson tayin edilmiştir. 373 taksonun 75'i (% 19.9) Türkiye için endemiktir.

Araştırma bölgesinin florası 59 familya ve 207 cins ve 373 takson'dan meydana gelmektedir. Toplam taksonlardan 1'i Pteridophyta, 372'si Spermatophyta bölümlerine aittir. Gymnospermeae alt bölümü 2, Angiospermae alt bölümü ise 370 taksona sahiptir. Sırasıyla, Angiospermae alt bölümüne ait taksonların 310'u Dicotyledonea, 60'ı Monocotyledonea sınıfında yer almaktadır.

B6 karesinden toplanan 4 takson yeni kayıt durumundadır.

Taksonların bitki coğrafyası bölgelerine dağılım oranları şöyledir: İran-Turan elementleri 137 (%36.7), Avrupa-Sibiryaya elementleri 23 (%6.2), Akdeniz elementi 19 (%5.1), Geniş yayılışlı ve yayılışı bilinmeyenler 194 (%52.0).

En büyük on familya ve takson sayıları şu şekildedir:

Asteraceae (60), Fabaceae (46), Lamiaceae (37), Brasicaceae (27), Poaceae (26), Liliaceae (20), Boraginaceae (15), Apiaceae (13), Scrophulariaceae (11), Caryophyllaceae / Ranunculaceae (10).

En büyük on cins ve takson sayıları şöyledir:

Astragalus(17), Salvia(11), Centaurea(9), Achillea(6), Bromus (5), Convolvulus (5), Onobrychis(5), Anthemis (4), Euphorbia(4), Gypsophila(4).

Anahtar kelimeler: Flora, Kovalı, Hanlı, Endemik, Türkiye.

SUMMARY

MSc Thesis

***FLORA OF THE REGION BETWEEN
KOVALI AND HANLI*****Serkan AKTAŞ*****Cumhuriyet University******Graduate School of Natural and******Applied Sciences******Department of Biology******Supervisor: Prof.Dr. Necati ÇELİK***

This research contains the flora of between Kovalı and Hanlı (Sivas) region. The research material contains plant samples which have been collected over 18 months. 1362 samples have been collected in this period and 373 taxa have been identified. 75 (19.9%) of 373 taxa are endemic to Turkey.

The flora of research region consist of 59 families and 207 genera and 373 taxa. 1 out of the total taxon belong to Pteridophyta division, the remaining 372 belong to Spermatophyta division. Gymnospermae subdivision has 2 and Angiospermae subdivision has 370 taxon. Respectively, 310 of the taxa are in the Dicotyledoneae class, 60 of the taxa are Monocotyledonea class, which belong Angiospermae subdivision.

Four taxa which have been collected from the square B6 are the first record.

The scattering ratios of the taxa to the phytogeographic regions are as follows: Irano-Turanian elements 137 (36.7%), Euro-Siberian elements 23 (6.2%), Mediterranean elements 19 (5.1%), Cosmopolitans and unknown scatters 194 (52.0%).

The largest ten families and taxon numbers are as follows:

Asteraceae (60), Fabaceae (46), Lamiaceae (37), Brasicaceae (27), Poaceae (26), Liliaceae (20), Boraginaceae (15), Apiaceae (13), Scrophulariaceae (11), Caryophyllaceae / Ranunculaceae (10).

The largest ten genera and taxon numbers are as follows:

Astragalus (17), Salvia (11), Centaurea (9), Achillea (6), Bromus (5), Convolvulus (5), Onobrychis (5), Anthemis (4), Euphorbia (4), Gypsophila (4).

Key words: Flora, Kovalı, Hanlı, Endemic, Turkey.

TEŐEKKÖR

Bu alıŐma sűeresince her çeŐit yardım, uyarı ve yapıcı eleŐtirileri ile araŐtırmanın planlanmasında, yűrűtűlmesinde ve deęerlendirilmesinde bűyűk emeęi geçen deęerli hocam ve tez danıŐmanım Sayın Prof Dr. Necati ÇELİK'e, çeŐitli konularda yardım gűrdűęűm Sayın Yrd. Doç.Dr. H.AŐkın AKPULAT'a ve Sayın Teknisyen YaŐar ZÖNGÖR'e ayrıca tezi mali yűnden destekleyen C.Ū.B.A.P.'a teŐekkűrlerimi sunarım.

Serkan AKTAŞ, Haziran 2008

HARİTALAR DİZİNİ

Harita 1: Türkiye’de Botanik Araştırmaların Durumu, Kareleme Sistemi ve Araştırma Alanının Konumu.....	7
Harita 2: Araştırma Alanının Coğrafi Konumu	10
Harita 3: Araştırma Alanının Topografik Haritası	11
Harita 4: Araştırma Alanının Konumu ve Anadolu Diyagonalı.	12
Harita 5: Araştırma Alanının Jeolojik Haritası.....	15
Harita 6: Çeşitli Yağış Rejimlerini İçeren Harita ve Araştırma Alanının Konumu.	17
Harita 7: Türkiye’de Akdeniz İklim Katları ve Araştırma Alanının Konumu	17

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1: 1975-2007 Yılları Arası Ortalama Sıcaklık, Ortalama Düşük Sıcaklık ve Ortalama Yüksek Sıcaklık Dağılımı.....	19
Tablo 2: 2006 Yılı Ortalama Sıcaklık, Ortalama Düşük Sıcaklık ve Ortalama Yüksek Sıcaklık Dağılımı.....	20
Tablo 3: 2007 Yılı Ortalama Sıcaklık, Ortalama Düşük Sıcaklık ve Ortalama Yüksek Sıcaklık Dağılımı.....	20
Tablo 4: Sivas İli Yağış Miktarı (mm)	23
Tablo 5: Sivas İli Ortalama Nisbi Nem (%)	23
Tablo 6: Yıllık Yağışın (mm) Mevsimlere Göre Dağılımı ve Yağış Rejimi	25
Tablo 7: Araştırma Alanının Biyoiklimsel Sentezi	25
Tablo 8: Araştırma Alanımızdan Saptanan En Büyük On Familya ve İçerdikleri Cins ve Takson Sayıları.....	104
Tablo 9: Yakın Yerlerde Yapılan Çalışmalarda İlk Üç Familya Sıralamasının Araştırma Alanımızla Karşılaştırılması.....	107
Tablo 10: Araştırma Alanında Saptanan Büyük Cinsler ve Takson Sayıları	108
Tablo 11: Araştırma Alanı ve Ona Yakın Yerlerde Yapılan Çalışmalarda İlk Üç Cins Sıralaması	109
Tablo 12: Araştırma Alanımızdan Saptanan Taksonların Bitki Coğrafyası Bölgelerine Dağılımı.....	110
Tablo 13: Taksonların Bitki Coğrafyası Bölgelerine Dağılımının, Diğer Çalışmalarla Karşılaştırılması (% olarak).....	112
Tablo 14: Araştırma Alanından Saptanan Endemik Taksonların Bitki Coğrafyası Bölgelerine Dağılımı	113
Tablo 15: Araştırma Alanında Saptanan Endemizm Oranının, Yakın Yerlerde Yapılan Çalışmalarda Sonuçlarla Karşılaştırılması.....	114
Tablo 16: Endemik Bitkilerin Tehlike Sınıfları, Takson Sayıları ve Oranları.....	115
Tablo 17: Endemik Taksonlar ve Tehlike Kategorilerini Gösteren Liste.....	116

ŞEKİLLER DİZİNİ

- Şekil 1:** Sivas İli, Merkez İlçesine Ait Yağış-Sıcaklık Grafiği (İklim Diyagramı)27
- Şekil 2:** Araştırma Alanından Saptanan İlk On Familyaya Ait Familya Spektrumu .105
- Şekil 3:** Taksonların Bitki Coğrafyası Bölgelerine Dağılımını Gösteren Spektrum .111

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1: <i>Achillea sipikorensis</i> Hausskn. & Bornm.....	125
Resim 2: <i>Gypsophila eriocalyx</i> Boiss.....	125
Resim 3: <i>Chrysocamela noeana</i> (Boiss.) Boiss.....	126
Resim 4: <i>Helichrysum noeanum</i> Boiss.....	126
Resim 5: <i>Paronychia beauverdii</i> Czecz.....	127
Resim 6: <i>Pimpinella anisetum</i> Boiss. et Bal.....	127
Resim 7: <i>Astragalus karputanus</i> Boiss. & Noë.....	128
Resim 8: <i>Ebenus laguroides</i> Boiss. var. <i>laguroides</i>	128
Resim 9: <i>Crocus danfordiae</i> Maw.....	129
Resim 10: <i>Bromus inermis</i> Leyss.....	129

SİMGELER DİZİNİ

AKTAŞ	: Serkan AKTAŞ
y. kenarı	: yol kenarı
t. kenarı	: tarla kenarı
d. kenarı	: dere kenarı
k.	: köy, köyü, köyleri
t.	: tepe
K.	: Kovalı
H.	: Hanlı
m.	: metre
km.	: kilometre
G. yamaç	:Güney yamaç
K. yamaç	: Kuzey yamaç

FAMİLYA DİZİNİ

ACANTHACEAE	81	LAMIACEAE	82
ACERACEAE	47	LILIACEAE	93
ALISMATACEAE	93	LINACEAE	45
AMARYLLIDACEAE	93	MALVACEA	45
APIACEAE	56	MORINACEAE	59
ASTERACEAE	61	ORCHIDACEAE	98
BERBERIDACEAE	34	PAPAVERACEAE	34
BORAGINACEAE	76	PINACEAE	31
BRASSICACEAE	35	PLANTAGINACEAE	89
CAMPANULACEAE	74	PLUMBAGINACEAE	88
CARYOPHYLLACEAE	41	POACEAE	99
CHENOPODIACEAE	44	POLYGALACEAE	41
CISTACEAE	40	POLYGONACEAE	43
CONVOLVULACEAE	75	RANUNCULACEAE	31
CRASSULACEAE	56	RESEDACEAE	40
CUCURBITACEAE	56	RHAMNACEAE	47
CUPRESSACEAE	31	ROSACEAE	55
CYPERACEAE	99	RUBIACEAE	92
DIPSACACEAE	59	RUTACEAE	46
ELAEAGNACEAE	90	SALICACEAE	91
EQUISETACEAE	31	SANTALACEAE	90
EUPHORBIACEAE	90	SCROPHULARIACEAE	79
FABACEAE	47	TAMARICACEAE	44
GENTIANACEAE	75	THYMELAEACEAE	90
GERANIACEAE	45	TYHPHACEAE	98
GLOBULARIACEAE	81	URTICACEAE	91
HYPERICACEAE	44	VALERIANACEAE	59
ILLECEBRACEAE	43	VIOLACEAE	40
IRIDACEAE	97	ZYGOPHYLLACEAE	46
JUNCACEAE	99		

1. GİRİŞ

Türkiye bitkiler yönünden, dünyanın en zengin ülkelerinden biridir. Avrupa kıtasında 11557, Britanya Adaları'nda 2000 tür mevcutken (HEYWOOD and TUTİN, 1964-1981), 11 ciltlik Türkiye Florası'nın (DAVIS 1965-1985; DAVIS et al., 1988; GÜNER ve ark., 2000) ilk ciltleri yayınlandığında Türkiyede yaklaşık 8000 olacağı tahmin edilen tür sayısı, 1988 de ilk 10 cildin tamamlanması ile 8428'e, nihayet 2000 yılında 11. cildin tamamlanması ile 9222'ye ulaşmıştır. 11. cilt sonunda endemik takson sayısı ise 3708'e ulaşmıştır. Endemizm oranı ise % 34,5' tir. (DAVIS, 1965; EKİM, 1997) Ayrıca floristik araştırmalar arttıkça, şüphesiz takson sayısı günden güne artacaktır.

Türkiye'nin bu kadar zengin bir floraya sahip olması;

1. Akdeniz, İran-Turan ve Avrupa-Sibirya gibi üç bitki coğrafyası bölgesinin kesiştiği bir alanda yer alması,
2. Bir çok cinsin gen merkezi durumunda olması,
3. Asya ile Avrupa'yı birbirine bağlayan konumda bulunması,
4. İklimsel, topoğrafik ve jeolojik farklılıklara sahip olması,
5. Deniz, göl, akarsu, bataklık gibi değişik sucul ortamlara sahip olması,
6. 0-5000 metreler arasında değişen yükseklik farklılıkları göstermesi,
7. Ülkenin Doğusu ve Batısı arasında jeomorfolojik ve yapısal farklılıklar bulunmasına bağlanabilir (DAVIS, 1965; EKİM, 1997).

Bu çok sayıdaki tür ve tür altı taksonların insanlık için büyük ekonomik değer taşımakta olup, bunların gelecekte insanlığın yararına kullanılması kaçınılmazdır (EKİM, 2001).

Ancak sahip olduğumuz bu zengin flora, plansız sanayileşme, nüfus artışı, kentleşme, aşırı otlatma ve erozyon gibi nedenlerin baskısı altında sürekli tahrip edilmektedir. Dünyada olduğu gibi ülkemiz de doğal hayat ve genetik kaynakların sürekli olarak yok olması tehlikesi ile karşı karşıyadır. Bu yüzden doğal hayatın ve genetik kaynakların korunması bakımından birtakım önlemler alınması gerekli hale gelmiştir.

1.1. Türkiye Bitkileri İle İlgili Araştırmalar

Oldukça zengin bir floraya sahip olan Türkiye'deki ilk floristik araştırmalar, eski yunan ve romalılar hariç tutulursa, 1700'lü yıllara kadar uzanır. O zamandan itibaren günümüze kadar birçok botanikçi tarafından, yurdumuzun değişik yerlerinden çok sayıda bitki toplanmıştır.

BUSHECQ, 1554-1562 yılları arasında ülkemizde bulunmuştur. Bu süre içinde İzmit, İznik-Bozüyük-Ankara yolu ile İstanbul'dan Amasya'ya gitmiştir. Türk lalelerini Avrupa bahçelerine tanıtan ilk kişi olup, bu lalelerden ilk yetiştirilenler 1559'da GESNER tarafından *Tulipa turcarum* adıyla adlandırılmıştır (EKİM, 1997).

Türkiye'den bitki toplamış ilk gerçek botanikçi TOURNEFORT olup, 1700-1702 yılları arasında Trakya'dan Anadolu'ya girmiş ve Ağrı Dağı'na kadar tüm Anadolu'yu gezmiştir (Bursa-Uludağ, İzmir, Efes, Tokat, Ankara, Trabzon, Erzurum, Ağrı Dağı ve Kars çevresi). Daha sonra İzmir'e dönerek yurdumuzu terketmiştir (KARAMANOĞLU, 1976).

Bundan sonra 1702'de SCHERARD İzmir çevresinden bitki toplamıştır.

Bu tarihlere kadar yurdumuzda doğal olarak yetişen bitkilerle ilgili bir çalışmaya rastlanmamakla beraber, daha çok tıbbi amaçla kullanılan ve süsleme amacı ile yetiştirilen bazı bitkiler hakkında çeşitli yazılara rastlanmaktadır (KARAMANOĞLU, 1976; EKİM, 1997).

Yine 18. yüzyılda BUXBAUM 1728 yılında İzmir civarından; SIBTHORB 1786'da İstanbul, Bursa ve İzmir'den; OLIVIER 1792-1796 yılları arasında Doğu Anadolu'dan; CLARKE 1799'da Batı Anadolu'dan; 19. yüzyılda WEBB ve PAROLIN 1819'da İstanbul-Boğaziçi, Çanakkale ve İzmir'den; FLEISCHER 1827'de İzmir'den bitki toplamıştır (KARAMANOĞLU, 1976; EKİM, 1997).

Daha sonraki yıllarda botanikçilerin yurdumuz florasına ilgileri artmış olup, AUCHER-ELOY 1830'da İstanbul, Bursa-Uludağ, İzmir, Muğla ve 1832'de İstanbul-Halep arasını gezerek bitki toplamıştır. Ayrıca 1836'da İstanbul'dan Erzurum'a giderek, oradan İran'a geçmiştir. AUCHER-ELOY, botanikçi olmadığından, topladığı bitkiler DE CANDOLLE, BOISSIER ve SPACH tarafından değerlendirilerek, çeşitli eserlerde yayınlanmıştır (KARAMANOĞLU, 1976; Ekim, 1997).

Diğer bir araştırmacı olan KOTSCHY 1836 ve 1841-1859 yılları arasında bir çok kez Anadolu'ya gelerek, Torosların doğusu ve ortası, Diyarbakır, Erzurum, Bingöl gibi değişik yerlerden binlerce bitki toplamış olup, Toroslar'ın fitocoğrafyası konusunda bir eser yayınlamıştır (KARAMANOĞLU, 1976; EKİM, 1997).

Daha sonraları 1839'da GRISEBACH Trakya ve Uludağ'dan; JAUBERT İstanbul, Uşak, Muğla, Kütahya ve Bursa çevrelerinden; 1840'da WIEDEMANN Kuzey Anadolu'dan; 1842'de FORBES Batı Anadolu'dan bitki toplamıştır (KARAMANOĞLU, 1976; EKİM, 1997).

İsviçre'li botanikçi P. E. BOISSIER ise 1842'de yurdumuza gelmiş, Anadolu'da

yaptığı geziler sırasında topladığı ve halen Cenevre'de kendi adı ile anılan herbaryumda muhafaza edilen bitkilerle birlikte, diğer araştırmacıların da topladığı bitkileri değerlendirerek beş ciltlik "Flora Orientalis" adlı eseri yayınlamıştır. Bu eser, zamanının bitki sistematigi ve coğrafyası alanındaki en önemli eserlerinden biri olmuş ve Türkiye florası tamamlanana kadar, araştırmacıların büyük ölçüde yararlandığı temel kaynaklardan birini oluşturmuştur (Boissier, 1867-1884). Sonradan R. BRISER tarafından 1888 yılında supplementumu da çıkarılan bu eser, Balkan Yarımadası, Kırım, Kafkasya, İran, Irak, Suriye, Mısır, Bülucistan ve Afganistan florasını da kapsamaktadır. Eser resimsiz olup, bitkilerin toplandığı lokaliteler iyi bir şekilde tanımlanmamış ve yayılışları çoğunlukla büyük bir bölgeyi kapsar şekilde verilmiştir (KARAMANOĞLU, 1976; Ekim, 1997).

Daha sonra THIRKE 1839-1842 yılları arasında Uludağ'ı; KOCH 1836-1848 ve 1843-1844 yılları arasında Kuzey Doğu Anadolu, CLEMENTI 1849-1850 yılları arasında İstanbul ve Burdur'u; HELDREICH 1845-1851 yılları arasında Antalya, Burdur, Isparta, Konya ve İzmir çevresini; TCHIHATCHEFF 1847, 1849, 1853 ve 1858 yıllarında) Batı ve Kuzey Anadolu'yu gezmiştir. "Asya Minör Botanik" adlı 8 ciltlik bir eser yazmıştır. NOÉ 1849-1852 yılları ve 1854'de İstanbul, Tokat, Sivas, Elazığ civarı, Van ve Diyarbakır; BALANSAE 1854-1857 arası ve 1866'da İzmir ve çevresindeki dağları, Güneydoğu Torosları, Erciyes Dağı'nı, Uşak çevresiyle, Murat Dağı'nı ve Kuzey Anadolu'yu gezmiştir. Bu araştırmacılar başka BOURGEAU 1860 ve 1863'de, Antalya ve Elmalı çevresiyle, Gümüşhane ve Bayburt çevresinden; HAUSSKNECHT 1865'de Doğu Toroslar, Urfa, Mardin, Gaziantep, Kilis, Erzincan, Harput, Doğubeyazıt ve Berit Dağı (Kahramanmaraş) civarından; BARBEY 1873'de İstanbul, İzmir, Bursa ve Uludağ'dan; LUSHAN 1881-1882 yılları arasında Muğla ve Antalya'dan bitki toplamıştır (KARAMANOĞLU, 1976; EKİM, 1997).

Daha sonraları BORNMUELLER 1889-1890 yılları arasında Amasya, 1892-1893'de Orta ve Doğu Anadolu, 1899'da Orta Anadolu ve Bursa çevresi, 1906'da İzmir çevresi dağları, Tahtalıdağ, nihayet 1929'da ise Orta ve Kuzey Anadolu'dan bitki toplamıştır (KARAMANOĞLU, 1976; EKİM, 1997).

SINTENIS 1883'de Çanakkale-Kazdağı, 1888'de Mersin, İskenderun, Adıyaman, Nemrut Dağı, Siverek, Diyarbakır, Mardin yoluyla Suriye, 1889 ve 1890'da Trabzon, Gümüşhane, Harput, Keban, Arapkir, Kemaliye ve Erzincan, 1882'de İnebolu, Küre, Kastamonu ve Tosya, 1894'te ise Gümüşhane dağları'ndan bitki toplamıştır (KARAMANOĞLU, 1976).

MANISADJAN 1890'da Merzifon'daki Anadolu Koleji'ne Botanik hocası olduktan

sonra 25 yıl burada çalışmış, Amasya, Merzifon, Kastamonu, Ankara, Trabzon, Gülek Boğazı, Amanoslar ve Erek Dağı (Van) çevrelerinden bitki toplamıştır. FORMANEK 1890'da Trakya, İstanbul ve Uludağ'ı; NEMETZ 1894-1897 ve WIMMER 1905-1910 yılları arasında İstanbul ve Bursa çevresini gezmişlerdir. AZNAVOUR 1895'te çalışmalarına başlamış ve bu çalışmalarını 35 yıldan fazla sürdürmüş bir Türk botanikçisidir. Daha çok İstanbul ve çevresinden bitki toplamıştır. WARBURG ve ENDLICH 1901-1902 yılları arasında Eskişehir çevresinden; PENTHER ve ZEDERBAUER 1902'de Erciyes Dağı'ndan; KHATCIAD 1906'da Gaziantep'ten; 1907-1908 yılları arasında DIRATZOUYAN Çoruh, Artvin, Ardanuç, Kars ve çevresinden; ASDURIAN Elbistan çevresinden; GONDOIAN Muş'tan; SURMAGH Muş ve Varto civarından bitki toplamışlardır (KARAMANOĞLU, 1976; EKİM, 1997).

HANDEL-MAZETTI 1907 ve 1911'de İstanbul, Ordu ve çevresinden, Doğu Toroslar'dan bitki toplamış olup, bu bölgelere ait bitkilerin toplandığı lokaliteleri daha önceki botanikçilere göre daha iyi belirtmişlerdir. NABELEK 1910'da Van, Hakkari, Siirt ve Mardin'den bitki toplamışlardır. KRAUSE 1914, 1925, 1926'da ve daha sonraları Ankara'da kaldığı dönemlerde İç Anadolu, Batı ve Güney Anadolu ve Toroslardan bitki toplamıştır (KARAMANOĞLU, 1976).

CZECZOTT 1925'de İstanbul, Ankara, Çankırı, Ilgaz Dağı ve Kastamonu çevresine ait bir sosyolojik çalışma yapmış olup, bu çalışmayı bu alanda yurdumuzda yapılan ilk çalışmalardan sayabiliriz. Alman REGEL 1930-1966; yılları arasında değişik zamanlarda Türkiye'nin değişik yerlerinden; SCHWARZ 1931-1934 yılları arasında Batı Anadolu'dan bitki toplamıştır (KARAMANOĞLU, 1976).

Daha sonraları REESE, GUYOT, THOMAN, HUBER-MORATH ve TENGWALL değişik yerlerden bitki toplamışlardır. Özellikle HUBER-MORATH, Türkiye'nin bir çok bölgesini gezmiş ve 30000 örneklilik bir koleksiyon oluşturmuştur. Özellikle Türkiye Florası, Celsia ve Verbascum genusları üzerine yayınladığı çalışmaları büyük önem taşımaktadır. REESE özellikle Linaria ve Centaurea cinsleriyle çok ilgilenmiştir. REESE önce 1932'de GUYOT ve THOMAN ile birlikte, daha sonra 1935'de WALL ile, 1937-1938 yılları arasında RENZ ile, 1939'da HUBER-MORATH ve SICRIVANEK 1939'le beraber yurdumuzu gezerek bitki toplamıştır (Karamanoğlu, 1976). RENZ HUBER-MORATH ve SIMON ile birlikte, 1951 yılında Bayburt'tan Aşkale'ye giderken, Kop Dağı eteklerinde geçirdiği bir kalp krizi sonucu ölmüştür. BALLS ve GOURLAY 1935'de Ankara civarı ile Kuzey-Doğu Anadolu ve Toroslardan bitki toplamış ve birer örnek de Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi Herbariyumu'na hediye etmişlerdir

(KARAMANOĞLU, 1976).

İsviçre'li coğrafyacı FRODIN 1936-1939 yılları arasında coğrafik araştırmalar yaparken, Doğu Anadolu'dan, özellikle Van Gölü'nün güney çevresinden bitki toplamış ve bunlar, K. H. RECHINGER fil. tarafından değerlendirilerek 1952'de yayınlanmıştır (KARAMANOĞLU,1976)

Ayrıca Samsun Koleji'nde İngilizce öğretmeni olan Amerikalı C. TOBEY Samsun, Sinop, Ordu, Giresun ve Sivas'tan bitki toplamış ve bunları Edinburg'a göndermiştir. 1959'dan sonra ZOHARY ve QUEZEL'de Türkiye'den bitki toplamıştır. ZOHARY "Geobotanical Foundation of the Middle East" adlı iki ciltlik eserinde ülkemiz bitki coğrafyası ile ilgili ilk ciddi yorumları yapmış bilim adamıdır (KARAMANOĞLU 1976; EKİM, 1997).

Yabancı araştırmacılar arasında Türkiye'den en çok bitki toplayan **P.H. DAVIS**'tir. İlk olarak 1938 yılında Türkiye'ye gelerek Denizli çevresindeki Baba ve Honaz Dağları'nı gezen Davis, bu dağlarda gördüğü floristik zenginliğe hayran kalmış ve o zaman Türkiye Florası'nı yazmaya karar vermiştir. Daha önceleri (1935'te) yurdumuza gelen HUBER-MORATH'ta bu niyeteydi, fakat bu isteğini gerçekleştiremedi. DAVIS'in arkasında Kraliyet Botanik Bahçesi ve Edinburgh Üniversitesi gibi iki önemli kuruluş vardı. DAVIS'in ülkemize ikinci kez gelişi II. Dünya Savaşı nedeniyle ancak 1947'de gerçekleşebilmiştir. Ülkemize birçok kez (14 kez) gelmiş ve bu gezilerde yaklaşık 30000 örnek toplamıştır. En son gezisi ise 1982 Ağustos'unda olmuştur. DAVIS kendi topladığı bitkileri ve BOISSIER'den bu yana toplanmış bitkileri değerlendirmiş ve ülkemiz florası ile ilgili tek özgün eser olan "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" adlı on ciltlik eseri yayınlamıştır. İlk cilt 1965'te, onuncu cilt, yani supplementum ise 1988'de yayınlanmıştır. Bu eser şu anda Türkiye Florası ile ilgili güvenilir tek kaynaktır. Davis'in editörlüğü ile yazılan Türkiye Florası'nın cinslerinin yazımında değişik ülkelerden 100 civarında taksonomistin yanı sıra, 10 kadar Türk botanikçisinin de katkısı göz önünde bulundurulmalıdır (KARAMANOĞLU, 1976; EKİM, 1997).

Floranın hazırlanmasında görev alan yabancı botanikçilerden bazıları şunlardır: CULLEN, COODE, CHAMBERLAIN, MATTHEWS, KUPICHA, PARRIS, EDMONDSON, MILL, KIT TAN, HEDGE, LAMOND, GRIERSON, JALAS, HEPPEL, ROBSON, SORGER, TRIEST, YEOMAN ve HENDERSON. HEDGE ve LAMOND **Cruciferae**, **Umbelliferae** ve **Labiatae**, GRIERSON ise **Compositae** familyalarına ait cinslerin yazımında çok önemli katkılarda bulunmuşlardır. HUBER-MORATH (**Verbascum** ve pekçok küçük cinslerin yazımı), DUMBOLDT (**Campanulaceae**'nin

yazımı), JALAS (**Thymus** cinsinin yazımı), WAGENITZ (**Centaurea** ve bazı **Compositae** cinslerinin yazımı), EHRENDORFER (**Rubiaceae**), AELLEN (**Chenopodiaceae**), BROWICZ (özellikle odunsu **Rosaceae**'lerin yazımı), UOTILA (sucul bitkiler) ve KOLLMANN (**Allium** cinsinin yazımı) bunların en tanınmışlarıdır (KARAMANOĞLU, 1976; EKİM, 1997).

Türk botanikçiler arasında floranın yazımına en önemli katkıda bulunan 3 isim YALTIRIK, PEŞMEN ve DOĞAN'dır. PEŞMEN 1970'li yılların başında iki yıl kadar DAVIS'in yanında çalışmış ve özellikle **Potentilla**, **Ferula** ve **Ferulago** gibi cinslerin yazımına katkıda bulunmuştur. YALTIRIK ise odunsu bazı cinsler, özellikle **Acer**, **Pistacia** ve **Quercus** cinslerini flora hazırlamıştır. DOĞAN ise, doktora konusu olan **Poaceae** familyasından çok sayıda cinsi (Yaklaşık 36 cins) flora için hazırlamıştır. Bunlar yanında BAYTOP, DEMİRİZ, EKİM, TUTEL, LEBLEBİCİ, GÜNER ve TUZLACI'da flora yazımına bizzat katkıda bulunan diğer Türk botanikçileridir (EKİM, 1997).

Böyle bir eserin yayınlanması ile Türk botanikçileri de konu ile ilgilenmeye başlamış ve araştırmalar hızla artmıştır. Bu ilgi, floranın ilginçliğini farkedene yabancılar da görülmüştür. Türkiye florasının yazımı yarılandığında, o zamana kadar yapılan yerli ve yabancı araştırmacıların çalışmaları da göz önünde tutularak, ülkenin floristik yönden ne derece bilindiği DAVIS (1974) tarafından bir haritada gösterilmiştir. Bu haritada floristik olarak az, orta ve iyi derecede bilinen yerler işaret edilmiş, böylece çalışmaların az veya orta derecede bilinen yörelere kayması sağlanmıştır (Harita 1). Bu çalışmalar sonucu, ülke florasına çok değerli katkılar sağlanmıştır.

Türkiye florasına ait örnekleri ilk olarak bir herbaryumda toplayan H. BİRAND olmuştur. Bu botanikçi ülkemiz florasına temel olacak bitki örneklerini Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Botanik Kürsüsü'nde toplamış ve 1952 yılında burada bulunan 2480 türü, toplandıkları yerlerle birlikte "Türkiye Bitkileri" adlı bir eserde yayınlamıştır (KARAMANOĞLU, 1976).

Belli bitki grupları veya belli bölgelerin florası ile ilgilenen ve bu konularda çalışmalar yapmış olan birçok yerli botanikçimiz vardır. Ülkemiz botanikçileri tarafından sonuçlandırılmış olan çalışmalardan bazıları şunlardır: AKMAN (1972-1973), PEŞMEN (1973-1980), PEŞMEN ve GÜNER (1976), A. BAYTOP ve TUZLACI (1976), YURDAKULOL (1977), DÜZENLİ (1977), KOYUNCU (1978), SEÇMEN ve LEBLEBİCİ (1977), BAYTOP ve ALPINAR (1980), SEÇMEN (1980-1983), ERİK (1980-1983), ÇIRPICI (1981), ÇETİK (1982), EKİM (1978-1982-1984), YILDIZ (1982, 1997), İLARSLAN (1982), YILDIRIMLI (1982), GÜNEŞ (1982), DOĞAN (1982),

(Harita 1), florası orta derecede bilinen bir alan olması nedeniyle, bu alanda yapılacak floristik bir çalışma; alanın florasını iyi bilinir hale getirecek ve bitkilerin yayılışları ile ilgili yeni veriler elde edilmesine olanak sağlayacaktır. Ayrıca daha önce Sivas ilinde yapılan birçok floristik çalışmalar sonucunda gerek endemik bitkilerin oranının yüksek çıkması, gerek İran-Turan, Avrupa-Sibirya ve Akdeniz Bitki coğrafyası bölgesine ait bitkilerin bulunması; Sivas ilinin konumu itibarıyla Avrupa- Sibirya bitki coğrafyası bölgesi, İran- Turan bitki coğrafyası bölgesi ve Akdeniz bitki coğrafyası bölgesi arasında bir geçiş bölgesi oluşturması yapılan çalışmaların önemini arttırmaktadır. Bu nedenlerle, Türkiye florasına az da olsa bir katkı sağlanabilecektir. Diğer yandan tarım, endüstriyel, süs veya tıbbi önemi olan ve bu amaçlarla kullanılan bazı bitkilerin alandan saptanabileceği ve daha sonra yapılacak çalışmalara ışık tutacağı ve kolaylık sağlayacağı düşünülmüş olup, bu gibi amaçlarla bu alanda bir floristik çalışmanın yapılması amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. ARAŞTIRMA ALANININ TANIMI

Bu bölümde; araştırma alanının coğrafya, jeoloji, iklim yapısı ile ilgili genel bilgiler ve bu bilgilerin ışığında biyoiklimsel sentez verilmiştir.

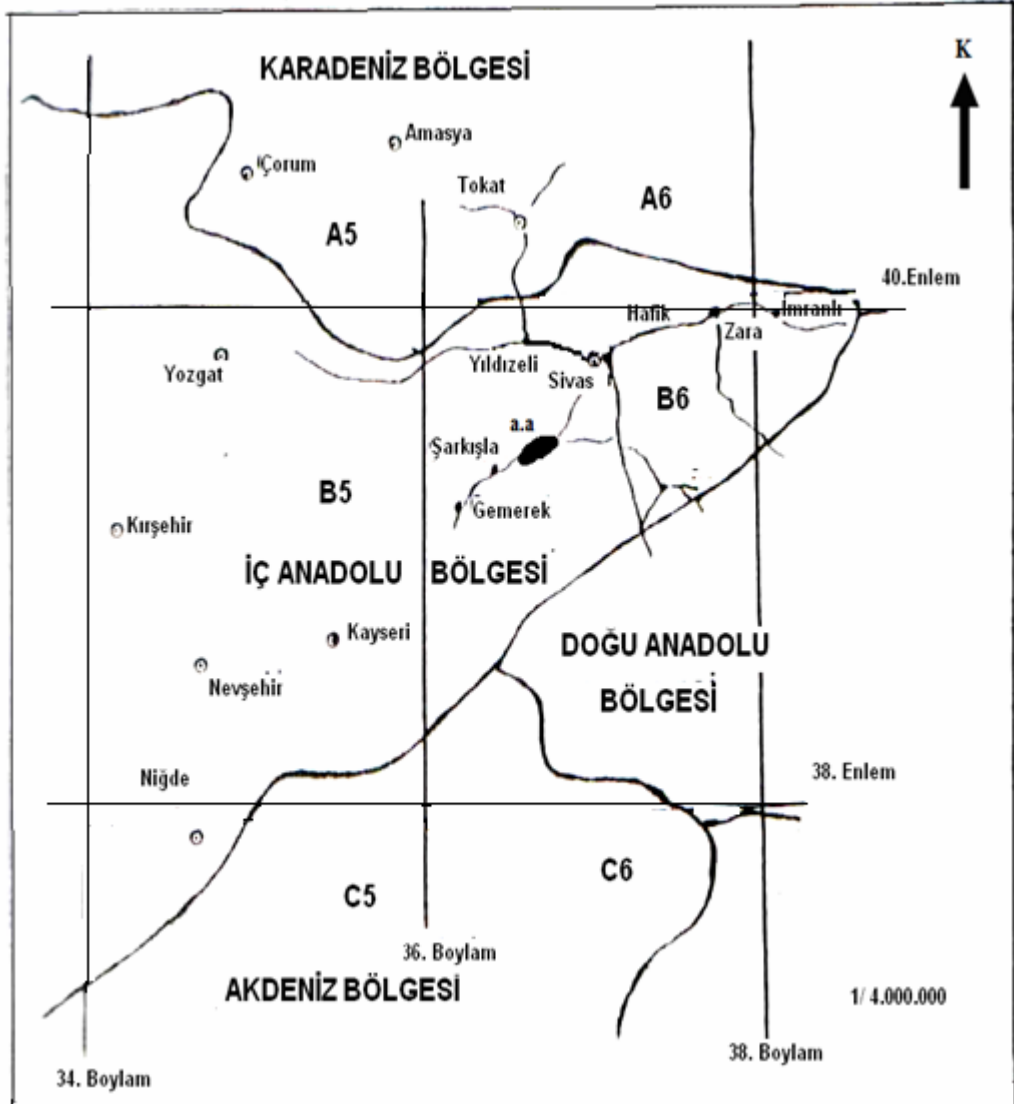
2.1.1. COĞRAFYASI

Araştırma alanımız olan Kovalı-Hanlı arası, İç Anadolu bölgesinin doğusunda Sivas ili sınırları içerisinde yer almaktadır (Harita 2). DAVIS'in Türkiye Florası'nda kullandığı kareleme sistemine göre, B6 karesinde ve Sivas ilinin güney batısında bulunmaktadır (Harita 2). Kovalı bölgesinin denizden yüksekliği 1300-1480 m'ler arasında değişmektedir. Hemen hemen Güneybatı-Kuzeydoğu doğrultusunda uzanan araştırma alanı 36°-37° Doğu boylamları ile 39°-40° Kuzey enlemleri arasında bulunmaktadır. Ayrıca alanın topografik haritası verilmiştir. (Harita 3).

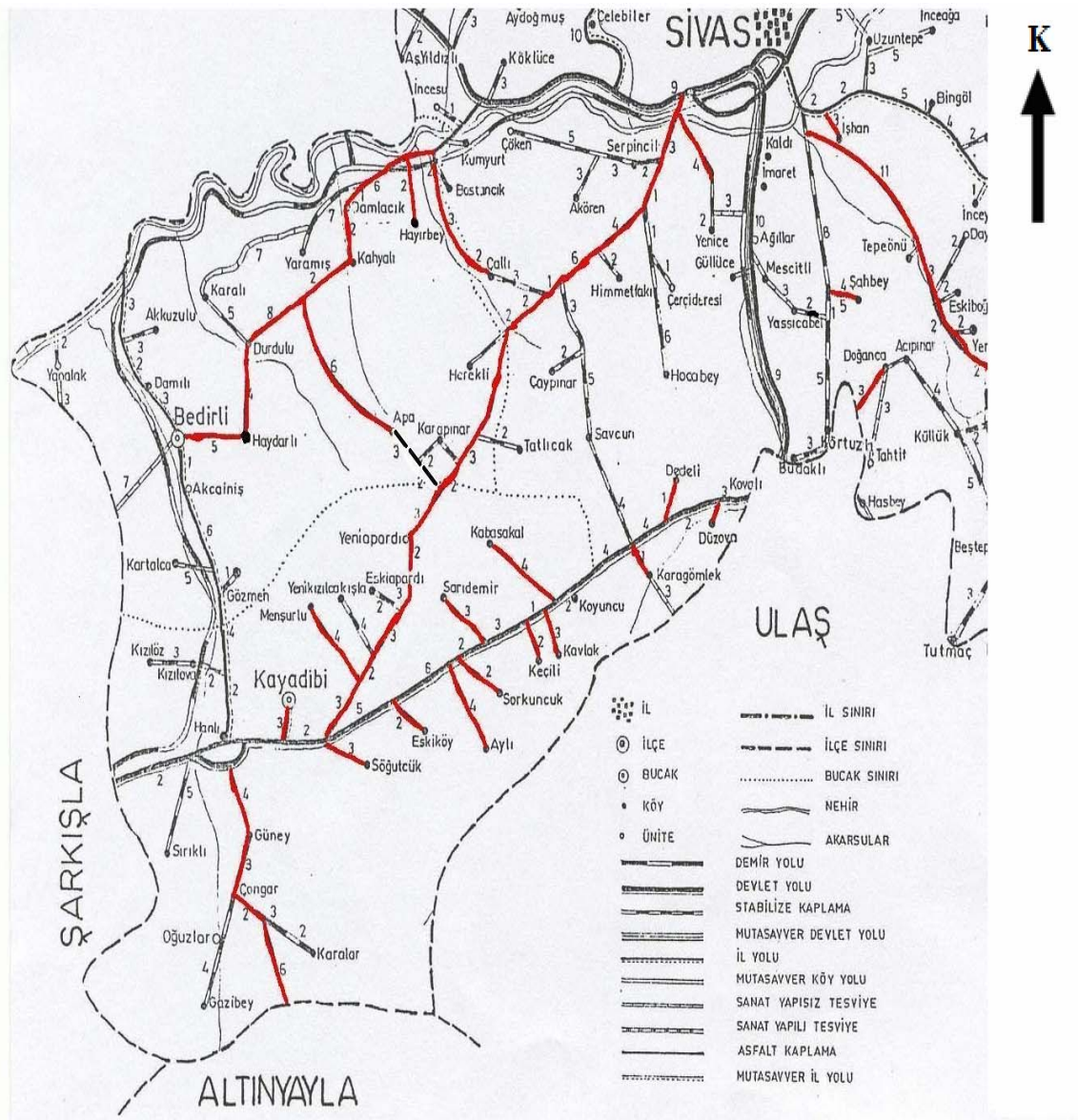
Araştırma alanı 27 x 4 km² dir. Sivas-Kayseri karayolunun 55. km'sinde Körpınar mevki'nin bulunduğu bölge 1337 m. denizden yüksekliği ile araştırma alanının en alçak bölgesiyken Kuş tepe 1476 m. ve Kengerli tepe 1477 m. ile denizden yüksekliği en fazla olan iki bölgedir.

Araştırma alanı yer yer engebeli bir yapıya sahiptir. Özellikle araştırma alanının Güney kısımlarında yükseklik daha fazladır. Engebesiz araziler yoğun bir şekilde tarım alanları olarak kullanılmaktadır. Araştırma alanının batısında Kayadibi köyü bulunmaktadır. Doğusunda ise Düzova köyü, Dedeli köyü araştırma alanına yakın yerleşim yerleridir. Araştırma alanı güneyde Hanlı köyü, kuzeyde ise Kovalı köyü girişi ile sınırlandırılmıştır.

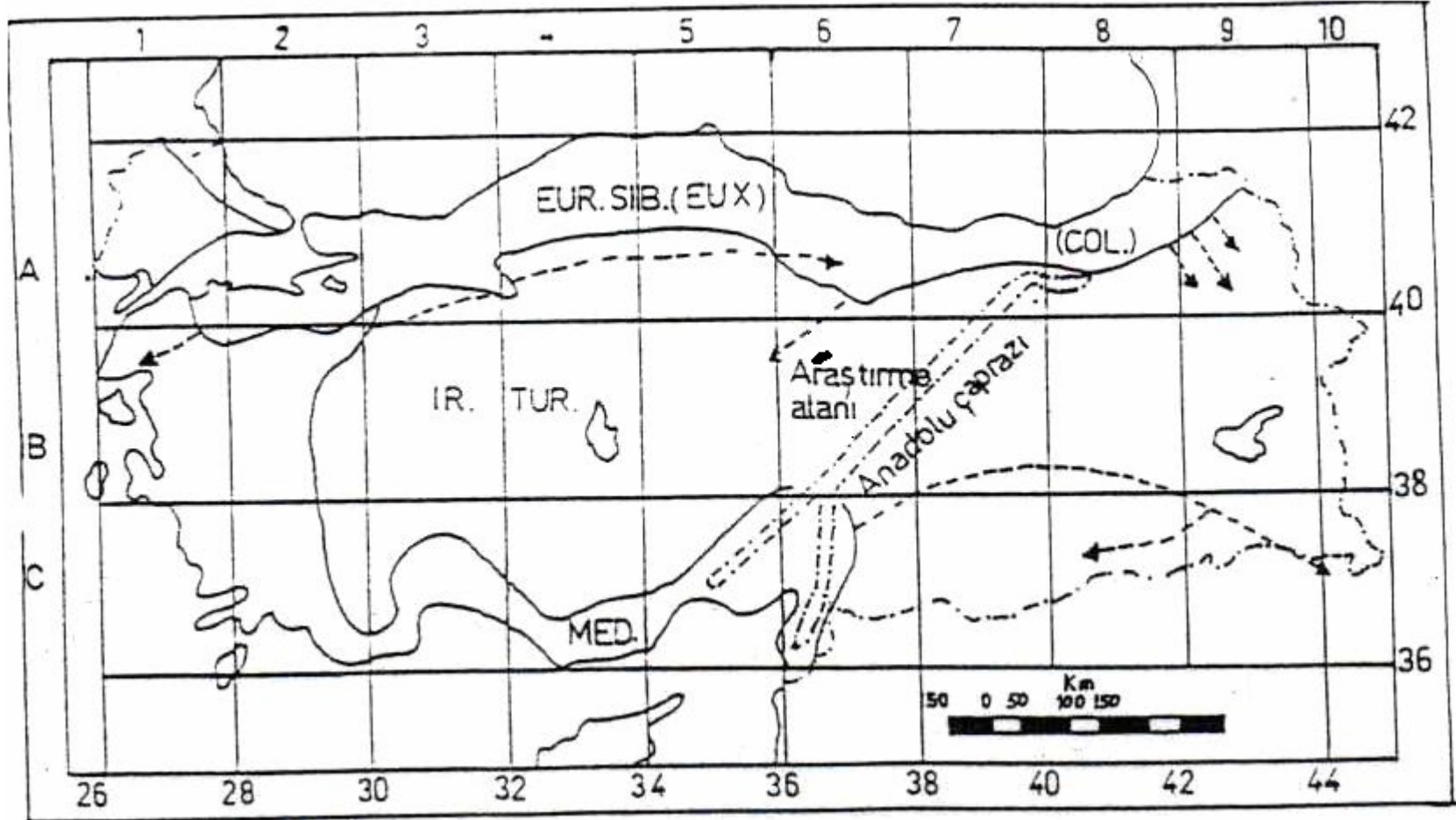
Araştırma alanı DAVIS (1971) tarafından yayınlanan bir makaleye göre; Doğu Anadolu'daki endemiklerin yoğunlaştığı diyagonal kuşak üzerinde bulunmaktadır (Harita 4). Ancak araştırma alanının ekili alanlarla çevrili olması Sivas- Kayseri karayolu üzerinde bulunmasına karşın yine de 75 endemik taksonun bulunması ve endemizm oranının %19.9 olması yörenin endemik bitkiler yönünden ne kadar zengin olduğunun bir işaretidir.



Harita 2: Araştırma alanının coğrafi konumu.



Harita 3: Araştırma alanının topoğrafik haritası, Ölçek : 1/100.000.



Harita 4: Araştırma alanının konumu ve Anadolü diyagonalı (DAVIS, 1971'den).

2.1.2.JEOLOJİSİ

Araştırma alanının temelinde gözlenen ve genel olarak kırıntılı birimler ve volkanitlerden oluşan Üst Paleosen- Alt Eosen yaşlı Kaleköy formasyonu daha üstte Alt-Orta Eosen yaşlı Bozbel formasyonu birimlerine uyumlu olarak geçerler. Havzanın diğer kesimlerinde gözlenen olistolitlere bu yörede Bozbel formasyonunun üst seviyelerinde de rastlanmıştır. Bölgede yaygın olarak yüzeyleyen Oligosen yaşlı Hafik formasyonuna ait evaporitik birimler kuzeyde Alt- Orta Miyosen yaşlı Tatlıcak formasyonuna ait konglomera ve kumtaşlarından oluşan birimlerle tektonik dokanaklı olarak gözlenmekte olup, klipler olarak yer alırlar.

Bölge, aktif sol yanal doğrultulu atımlı bir fay olarak ifade edilen (Yılmaz ve diğ., 1989), ancak aktif olmayan bir bindirme yelpazesi olduğu düşünülen (Sağıroğlu , 2004) Deliler (Mudasarın) fay zonunun tavan bloğunda yer almaktadır.

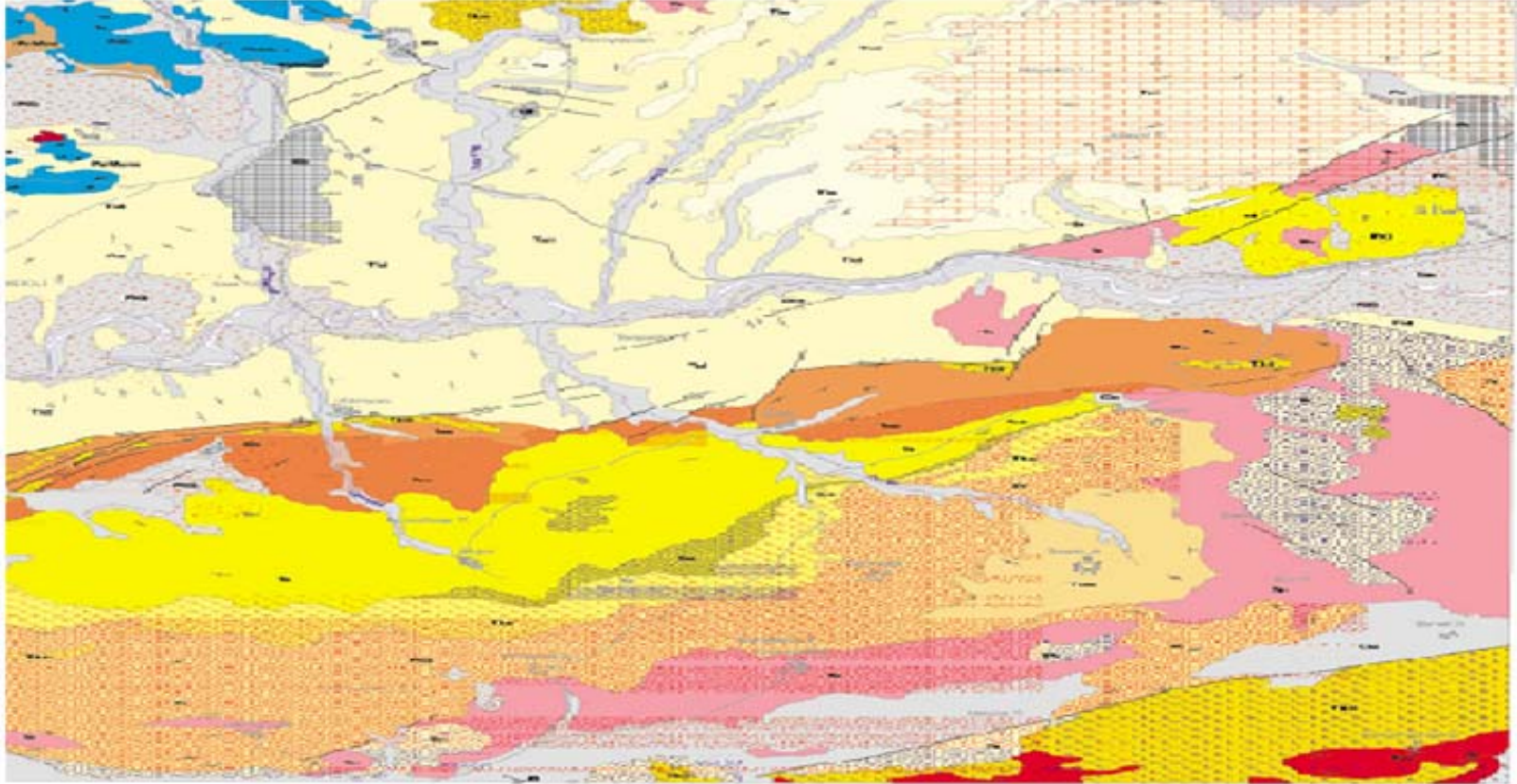
Bozbel formasyonunu oluşturan birimlerle Oligosen yaşlı Hafik formasyonuna ait birimler arasında araştırma alanını sınırlayan bölgede herhangi bir dokanak ilişkisi görülmemiştir. Havzada stratigrafi ile ilgili olarak yapılan bazı temel çalışmalarda sığ denizel ortamda çökelmiş yer yer volkanik ara katkılı birimlerle temsil edilen Eosen yaşlı Bozbel formasyonu ile karasal ortamda çökelmiş Oligosen yaşlı Hafik formasyonuna ait birimler arasında bir uyumsuzluk yer aldığı önceden ifade edilmiştir (Kurtman, 1973; Gökten, 1993; Poisson ve diğ., 1996). Ancak araştırma alanının yakın doğusunda yapılan çalışmada ise (Kavak, 1998) Bozbel formasyonuna ait kaya birimlerinin Oligosen yaşlı Hafik formasyonuna ait birimler üzerinde tektonik dokanakla yer aldıkları gözlenmiştir.

Araştırma alanında Bozbel formasyonuna ait birimlerle Alt- Orta Miyosen yaşlı Tatlıcak formasyonu arasında uyumsuzluk gözlenmektedir. Bu uyumsuzluk, özellikle hemen Hanlıköy batısında, Sivas- Kayseri karayolu boyunca başlayıp yaklaşık Doğu Kuzey-Doğu, Batı Güney- Batı doğrultusunda devam etmektedir.

Araştırma alanında yer alan diğer bir uyumsuzluk ise Alt- Orta Miyosen yaşlı Tatlıcak formasyonuna ait birimlerle alüvyonlar arasında yer almaktadır. Hanlı köyünün de yer aldığı yaklaşık Kuzey- Güney yönlü dar bir koridorda gözlenen düzlük kesimler Kuvaterner yaşlı alüvyonlarla örtülmüş olup kendinden daha genç olan birimler üzerinde uyumsuzlukla yer alır.

Araştırma alanında yer yer jipsli alanlar bulunmaktadır (Gökçe ve Ceyhan, 1988). Türkiye’de bulunan jipsler genellikle Oligo- Miyosen yaşlıdır. Jips, evaporit havzalarında oluşmuş, acımsı- tuzlumsu bir formasyondur. Sivas bölgesindeki Oligo- Miyosen yaşlı seri Alp kıvrımlarına dahil olup, Doğu- Batı doğrultusuna yakın tektonik çizgiler gösteren

düzgün antiklinal ve sanklinaller şeklinde uzanan yapılar meydana getirmişlerdir (Pekcan, 1999; Alagöz, 1967).



	Alüvyon		Mermer, ara katıya da kalın düzeyler halinde		Çakılı-kumlu gevşek tutturulmuş kırıntılı kayalar		Kuarsit
	Traverten		Piroklastikkayalar, yer yer lavlar		İncese formasyonu; terindere üyesi akarsu formasyonu		

Harita 5: Araştırma Alanının Jeolojik Haritası (M.T.A. 1993)

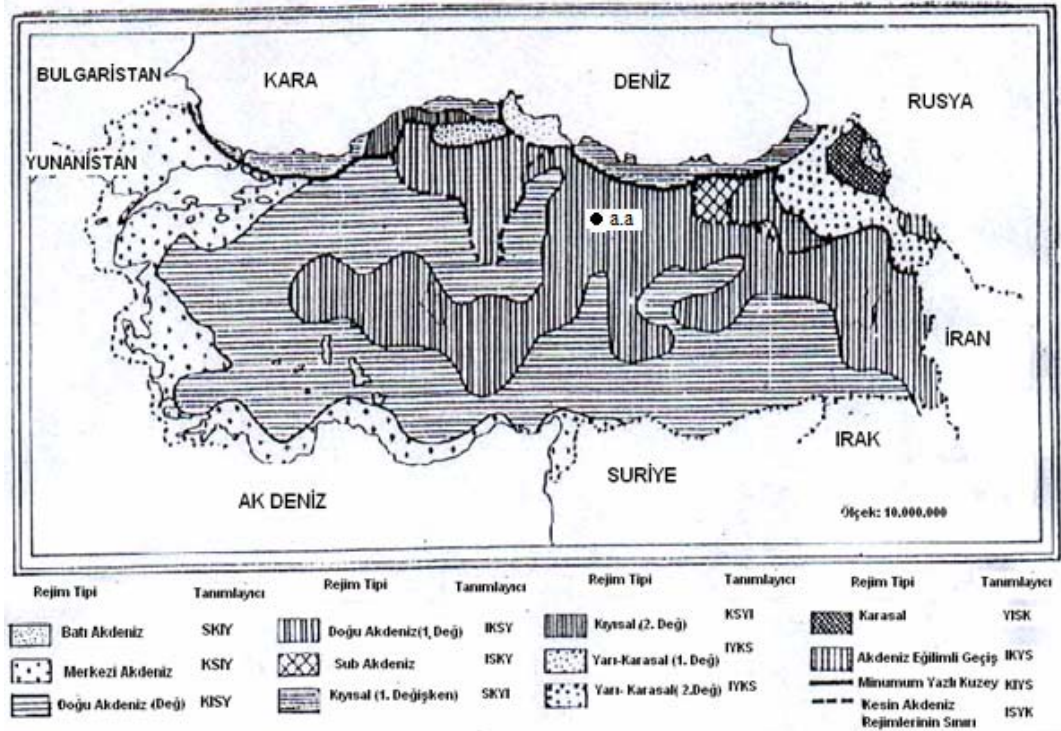
Ölçek : 1/100.000

2.1.3. İKLİMİ

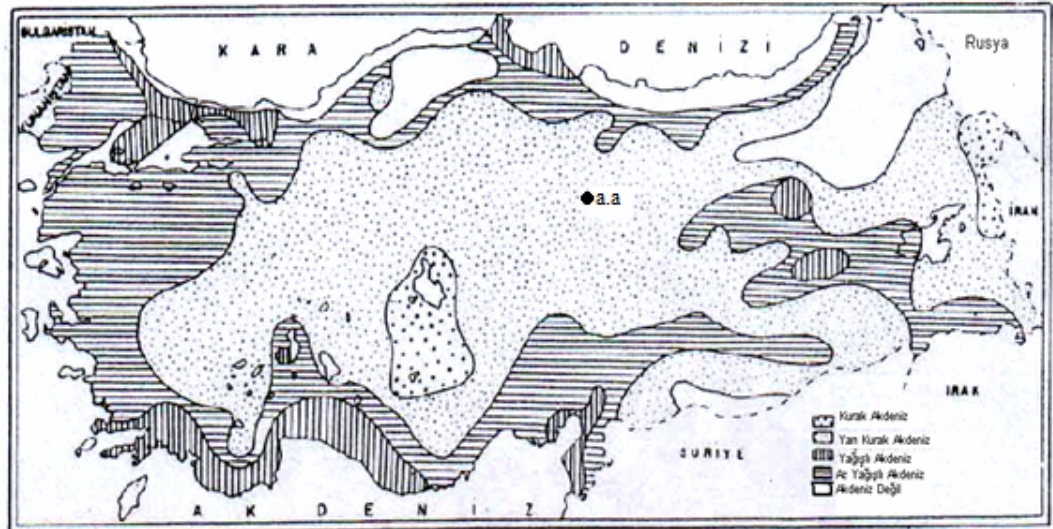
Floranın oluşumunda çevre şartları, en başta iklim önemli faktörlerden biridir. İklimsel özellikler bölgede yetişebilecek bitkileri ve vejetasyon tiplerini belirler. Her bitki türü, çeşitli iklim elemanlarının (sıcaklık, yağış miktarı ve nispi nem) ekstrem değerleri arasında yaşamını devam ettirebilir. Bu sınırların dışında bitkilerin gelişmesi imkansızlaşır. Her iklim belirli bir bitki topluluğunu karakterize eder ve bunun sonucunda dünya üzerinde bitkilerin dağılışı gerçekleşir. Bitkileri ilgilendiren, yağışın kökeni değil de, yağışın miktarı ve bunun mevsimlere ve aylara dağılımıdır. Sadece meteorolojik veriler bir yerin biyoiklimini gerçeğe uygun bir şekilde belirleyemez. Bir bölgedeki bitki yaşamını ve biyoiklimini gerçeğe en uygun şekilde belirleyen o bölgede yetişen bitkilerdir. Hayat formları, floristik elementler ve çeşitli formasyonlar genel iklim tipinin önemli göstergeleridir. Bu yüzden biyocoğrafyacılar floristik bölgeleri ve alt bölgeleri ayırırken, floristik elementleri ve o yerin endemik bitki ve hayvanlarını indikatör olarak kabullenirler (AKMAN, 1990).

Türkiye iklimi bugüne kadar birçok araştırmacı tarafından çeşitli metodlarla incelenmiş ve sınıflandırılmıştır. EMBERGER'in Akdeniz çevresi için geliştirdiği metodla Türkiye'nin iklimi incelenmiş ve Türkiye'de hüküm süren yağış rejimleri haritası geliştirilmiştir (Harita 6). Bu haritaya göre, Sivas'ta Doğu Akdeniz 2. Tip yağış rejimi görülmektedir (AKMAN 1990).

EMBERGER'in formülüne göre Türkiye'yi çeşitli iklim tiplerine ayıran haritada (Harita 7) Sinop kesimi, Karadeniz kıyıları ve kuzey-doğu Anadolu'nun bir kısmı hariç Türkiye'nin tüm kesimleri Akdeniz iklimi içerisinde gösterilmiştir (AKMAN, 1990). Araştırma alanımızın tamamı, Sivas ili merkez ilçesi sınırları içinde yer almaktadır. Bu nedenle Sivas, Merkez ilçe meteoroloji istasyonu verileri kullanılmıştır.



Harita 6: Çeşitli Yağış Rejimlerini İçeren Harita ve Araştırma Alanının Konumu (AKMAN, 1990).



Harita 7: Türkiye'de Akdeniz İklim Katları ve Araştırma Alanının Konumu (AKMAN, 1990).

2.1.3.1 SICAKLIK

Araştırmanın yapıldığı 2006- 2007 yıllarının aylık ve yıllık sıcaklık ortalamaları, maksimum sıcaklık ve minimum sıcaklık değerleri ve Sivas ili ile ilgili tüm sıcaklık verileri Devlet Meteoroloji İşletmeleri Genel Müdürlüğü'nden (2008) sağlanmıştır. Ayrıca 1975- 2007 yılları arası (32 yıllık rasat) aylık ve yıllık sıcaklık ortalamaları ve maksimum sıcaklık ve minimum sıcaklık değerleri gösterilmiştir (Tablo 1, 2, 3).

32 yıllık gözlem süresinde (1975- 2007) ortalama yıllık sıcaklık 9.0 °C iken 2006 yılında 9.9 °C, 2007 yılında 10.1 °C'dir. 32 yıllık gözlem süresinde ortalama yıllık maksimum sıcaklık 22.6 °C iken 2006 yılında 22.0 °C, 2007 yılında 16.6 °C'dir. Yine 32 yıllık gözlem süresinde ortalama yıllık minimum sıcaklık 3.1 °C iken 2006 yılında 4.1 °C, 2007 yılında 4.0 °C'dir.

Görüldüğü üzere 2006- 2007 yıllarında ortalama sıcaklık ve minimum sıcaklıkta artış görülürken; maksimum sıcaklıkta azalma söz konusudur.

32 yıllık gözlem süresinde aylık en yüksek ortalama sıcaklığın Temmuz ve Ağustos aylarında 20.2 °C, ortalama maksimum sıcaklığın Temmuz ve Ağustos aylarında 34.3 °C, ortalama minimum sıcaklığın Aralık ayında -7.2 °C olduğu görülmektedir.

2006 yılında aylık en yüksek ortalama sıcaklığının Ağustos ayında 24.8 °C, ortalama maksimum sıcaklığın Ağustos ayında 37.0 °C, ortalama minimum sıcaklığın Aralık ayında -7.8 °C olduğu görülmektedir.

2007 yılında aylık en yüksek ortalama sıcaklığının Ağustos ayında 22.6 °C, ortalama maksimum sıcaklığın Ağustos ayında 30.9 °C, ortalama minimum sıcaklığın Şubat ayında -7.4 °C olduğu görülmektedir.

Tablo 1: 1975-2007 Yılları Arası Ortalama Sıcaklık, Ortalama Düşük Sıcaklık ve Ortalama Yüksek Sıcaklık Dağılımı.

SİVAS 1975-2007 Arası (32 yıl)	Rasat Süresi	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ortalama Sıcaklık	32	-3.2	-2.1	2.8	9.1	13.5	17.2	20.2	20.2	16.3	10.7	4.3	-0.7	9.0
Ortalama Yüksek Sıcaklık	32	7.7	9.8	17.3	23.5	27.1	30.7	34.3	34.3	31.5	26.4	18.2	10.9	22.6
Ortalama Düşük Sıcaklık	32	-6.4	-2.3	3.5	6.9	9.9	12.2	12.1	8.7	4.6	-0.3	-4.5	-7.2	3.1

Tablo 2: 2006 Yılı Ortalama Sıcaklık, Ortalama Düşük Sıcaklık ve Ortalama Yüksek Sıcaklık Dağılımı.

SİVAS 2006													
İklim Elemanları	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ortalama Sıcaklık	-3.8	-0.7	5.7	10.2	13.6	20.1	19.3	24.8	16.2	11.9	3.7	-2.4	9.9
Ortalama Yüksek Sıcaklık	2.4	8.4	17.2	21.4	29	31.8	33.2	37	31	28	13	11.5	22.0
Ortalama Düşük Sıcaklık	-7.3	-4.8	1.2	5.2	7.6	12.3	12.4	15.6	9.2	6.9	-1	-7.8	4.1

Tablo 3: 2007 Yılı Ortalama Sıcaklık, Ortalama Düşük Sıcaklık ve Ortalama Yüksek Sıcaklık Dağılımı.

SİVAS 2007													
İklim Elemanları	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ortalama Sıcaklık	-1.8	-2.4	4.1	5.6	17.6	18.8	22.0	22.6	18.5	13.1	4.3	-1.3	10.1
Ortalama Yüksek Sıcaklık	3.3	2.7	9.5	11.4	24.8	26.2	30.2	30.9	27.4	20.3	9.8	2.1	16.6
Ortalama Düşük Sıcaklık	-6.5	-7.4	-0.6	0.2	10.3	11.4	13.4	15.0	10.1	6.6	0.1	-4.2	4.0

2.1.3.2. YAĞIŞ

1975- 2007 yılları arasında (32 yıllık), Sivas ilinin aylık ve yıllık yağış miktarı ve ayrıca arazi çalışmalarının yapıldığı 2006-2007 yıllarında aylık ve yıllık yağış miktarı ile ilgili veriler D.M.İ.G.M'den (2008) sağlanmıştır (Tablo 4).

32 yıllık rasat süresince ortalama yıllık yağışın 445.2 mm olduğu görülmektedir. Bu değer 2006 yılında 460.7 mm ve 2007 yılında 376.3 mm olarak ölçülmüştür. 32 yıllık rasat süresince, en fazla yağış Nisan ayında 65.0 mm ve Mayıs ayında 62.7 mm dir. En az yağış ise Temmuz ayında 10.4 mm ve Ağustos ayında 6.7 mm dir.

2006 yılında en fazla yağış Nisan ayında 110.0 mm ve Ekim ayında 103.6 mm dir. En az yağış ise Temmuz ayında 0.6 mm ve Ağustos ayında 0.0 mm dir.

2007 yılında en fazla yağış, Kasım ayında 78.2 mm, Aralık ayında ise 48.5 mm. dir. En az yağış ise Temmuz ayında 0.0 mm ve Eylül ayında 1.0 mm dir.

Görüldüğü gibi yıllık yağış miktarında fazla bir değişiklik gözlenmiyor. Fakat aylara bakılınca çok büyük farklar görülmektedir. Örneğin 2006 Nisan ayında 110.0 mm yağış görülürken, 2007 Nisan ayında 44.1 mm'ye düşmüştür. 2006 Ekim ayında 103.6 mm yağış görülürken, 2007 Ekim ayında 32.9 mm'ye düşmüştür. 32 yıllık rasat süresince yağış Nisan ayında 65.0 mm iken, yine 2006 Nisan ayında 110.0 mm'ye yükseldiği gözlenmektedir.

Ençok yağış alan aylar ilkbahar ve kış mevsimlerine rastlamaktadır. En az yağış ise yaz aylarında alınmaktadır.

2.1.3.3. ORTALAMA NİSBİ NEM (%)

1975- 2007 yılları arasında (32 yıllık), Sivas ilinin aylık ve yıllık ortalama nisbi nem (%) miktarı ve ayrıca arazi çalışmalarının yapıldığı 2006- 2007 yıllarında aylık ve yıllık ortalama nisbi nem (%) miktarı ile ilgili veriler D.M.İ.G.M'den (2008) sağlanmıştır (Tablo 5).

Yıllık ortalama nisbi nem 1975- 2007 yılları arasında % 65.2 olarak gözlenirken; bu değer 2006 yılında %67.2 ve 2007 yılında %64.7 olarak gözlenmiştir.

Aylık ortalama nisbi nem ile ilgili veriler incelenirse; 32 yıllık rasat süresinde en yüksek nisbi nem oranları, Aralık (%75.8) ve Ocak (%75.5) aylarında görülmektedir. 2006 yılında en yüksek nisbi nem oranları, Ocak (%78.8) ve Şubat (%76.0) aylarında görülmektedir. 2007 yılında ise en yüksek nisbi nem oranları, Şubat (%75.9) ve Aralık (%75.2) aylarında görülmektedir.

Aylık ortalama nisbi nem ile ilgili veriler incelenirse; 32 yıllık rasat süresinde en düşük nisbi nem oranları, Temmuz (%56.4) ve Ağustos (%56.3) aylarında görülmektedir. 2006 yılında en düşük nisbi nem oranları, Haziran (%57.5) ve Ağustos (%50) aylarında görülmektedir. 2007 yılında ise en düşük nisbi nem oranları Temmuz (%53.3) ve Eylül (%52.8) aylarında görülmektedir.

Görüldüğü gibi ortalama nisbi nem (%) miktarında fazla bir değişiklik gözlenmiyor.

Tablo 4: Sivas ili yağış miktarı (mm).

Yıllar/Ay	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
2006	38.6	40.4	49.7	110	68.5	2.6	0.6	0	21	103.6	21.5	4.2	460.7
2007	22.8	39.5	33.1	44.1	31.6	35.3	0.0	9.3	1.0	32.9	78.2	48.5	376.3
1975-2007 Ort. 32 yıl	41.4	38.1	47.0	65.0	62.7	31.3	10.4	6.7	17.5	37.4	43.3	44.4	445.2

Tablo 5: Sivas ili ortalama nisbi nem (%).

Yıllar/Ay	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
2006	78.8	76	69.9	64.2	66.3	57.5	62.8	50	65.7	73.3	72.2	69.4	67.2
2007	69.7	75.9	68.6	66.8	58.6	59.5	53.3	60.3	52.8	63.1	73.5	75.2	64.7
1975-2007 Ort. 32 yıl	75.5	73.0	68.3	62.4	61.5	58.6	56.4	56.3	58.0	65.2	71.8	75.8	65.2

2.1.4. Biyoiklimsel Sentez

EMBERGER'in koyduğu biyoiklim prensiplerine göre, ülkemizi de ilgilendiren Akdeniz iklimi hakkında çok kısa bir bilgi vermek gerekirse; Akdeniz iklimi fotoperiyodizmi günlük ve mevsimlik olan; yağışları soğuk veya nisbeten soğuk mevsimlerde toplanan, kurak mevsimi yaz olan ve bu yaz kuraklığı maksimum bir yaz sıcaklığı ile uyuşan tropikal dışı bir iklimdir. Vegetasyon açısından bu iklimin en göze çarpan özelliği, az çok belirgin, fakat daima mevcut bir kurak devrenin bulunması ve bu devrede çok az miktarda bir yaz yağışı olmasıdır. Bu kurak devre vegetasyon ve tarım ürünleri açısından son derece önemli ekolojik bir faktördür. Akdeniz iklimi aynı zamanda yağışlı mevsimde seyrek, fakat sağnak şeklinde düşen yağmurlarla karakterize edilir ki, bu şekildeki bir yağış vegetasyon üzerinde olumlu bir etki sağlamaz. Bu yağışın büyük bir kısmı toprak üzerinden akıp gittiği için bitkilere pek faydalı olamaz (Akman, 1990). EMBERGER Akdeniz ikliminin katlarını ve genel kuraklık derecesini tayin için şu formülü ortaya atmıştır:

$$Q = 2000 \times P / (M + m + 546.4) \times (M - m)$$

(**Q**: Yağış-sıcaklık emsali, **P**: Yıllık yağış miktarı(mm), **M**: En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması, **m**: En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması).

Yağış sıcaklık emsali (**Q**), ne kadar büyükse iklim o kadar nemli, ne kadar küçük ise iklim o kadar kuraktır. **Q** değerlerine göre Akdeniz iklimleri çeşitli biyo-iklim katlarına ayrılmıştır. (Akman, 1990).

Araştırma alanımızın tamamı, Sivas ili sınırları içinde yer almaktadır. Araştırma alanına en yakın meteoroloji istasyonu olan Sivas, Merkez ilçe meteoroloji istasyonu verileri kullanılmıştır. Bu veriler doğrultusunda araştırma alanının **Q** değerleri 37.4 tür.

Q değeri ancak **m** değeriyle kullanıldığında anlamlıdır. Hesaplanmış **m** değeri; araştırma alanı için, -7.2°C dir. Buna göre araştırma alanına en yakın meteoroloji istasyonu olan Sivas, Merkez ilçe meteoroloji istasyonu verilerine göre araştırma alanının bulunduğu bölgede kışı çok soğuk Akdeniz iklimi görülür (Akman, 1990).

Ayrıca kurak devrenin (**S=KD**) saptanması da ekologlar, ormancılar ve ziraatçiler için önemlidir. Özellikle bu konu tarım ürünleri açısından önemlidir. Kurak devreyi (**S**), Emberger'in önerdiği formüle göre, "**S = PE / M**" (Kurak devre = Yaz yağışı ortalaması / En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması)'dir. **S** değeri 5'ten küçük ise, o istasyon Akdeniz iklimlidir. 5-7 arasında ise subakdeniz, 7'den fazla ise istasyonun iklimi Akdenizli değildir. Araştırma alanı için hesaplanmış **S** değeri 1.4'dür. Buna göre;

araştırma alanımızda Akdeniz iklimi görülmektedir (Akman, 1990). Harita 6 ve 7 incelenirse, yine aynı sonuç, yani araştırma alanımızın Akdeniz iklimli olduğu görülecektir.

Araştırma alanımızdaki yıllık yağışın mevsimlere göre dağılımı ve yağış rejimi tipiyle ilgili tablo (Tablo 6) aşağıda verilmiştir.

Tablo 6:Yıllık yağışın (mm) mevsimlere göre dağılımı ve yağış rejimi.

	MEVSİMLER				Toplam Yıllık Yağış Miktarı (mm)	Yağış Rejimi
	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış		
Sivas İli Merkez İlçe	174.7	48.4	98.2	123.9	445.2	İ.K.S.Y. (Doğu Akdeniz 2. tip)

Tablo 6'ya göre; Sivas ili, Merkez ilçede en fazla yağış sırasıyla şu mevsimlerde alınmaktadır; İlkbahar, Kış, Sonbahar, Yaz. Buna göre araştırma alanında görülen yağış rejimi: İ.K.S.Y.(İlkbahar, Kış, Sonbahar, Yaz), Doğu Akdeniz 2. Tip'tir. (Akman, 1990).

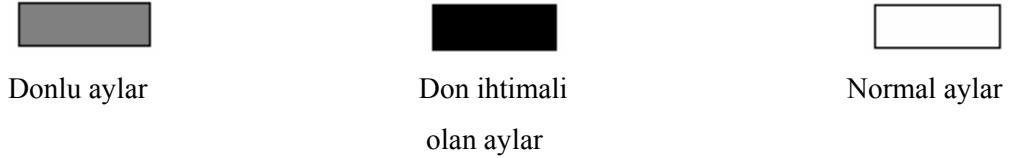
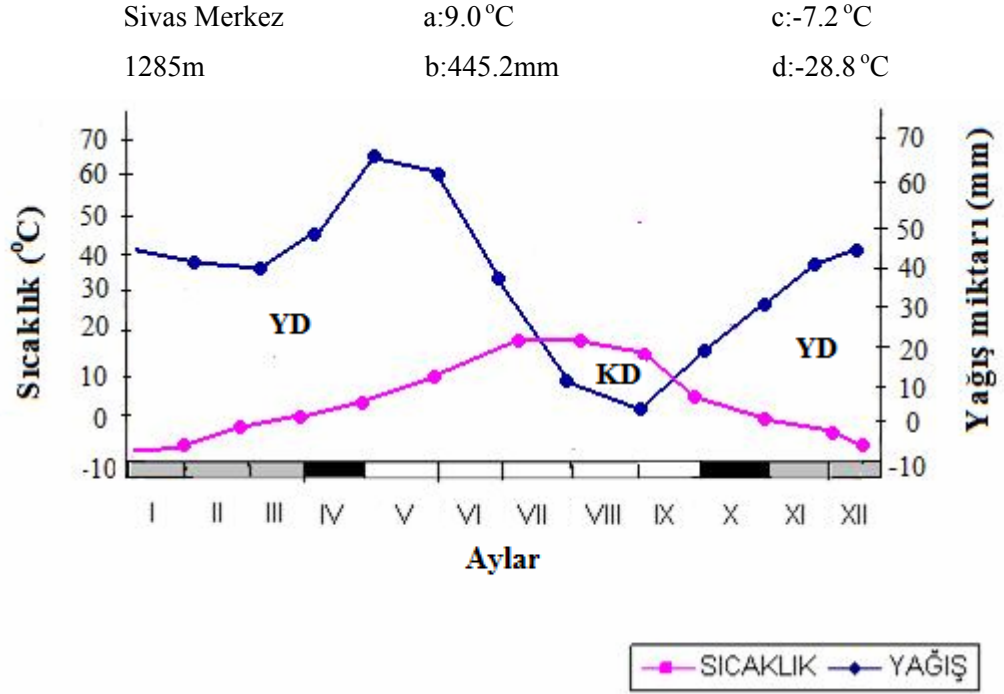
Araştırma alanına en yakın meteoroloji istasyonu olan Sivas, Merkez ilçe meteoroloji istasyonu verilerine göre “**P, PE, S, M, m** ve **Q**” değerleriyle birlikte, araştırma alanının yağış rejimini gösteren tablo, yani biyoiklimsel sentez tablosu aşağıda verilmiştir (Tablo 7).

Tablo 7:Araştırma alanının Biyoiklimsel sentezi

	P	M	m	Q	PE	S	Yağış rejimi	Biyoiklim
Sivas İli Merkez İlçe	445.2	34.3	-7.2	37.4	48.4	1.4	İ.K.S.Y.	Yarı kurak alt, kışı çok soğuk Akdeniz biyoiklim tipi

Tablo 7 incelendiğinde, yine Harita 6 ve Harita 7'de verilen sonuçlarla uyumlu olduğu görülecektir. Araştırma alanına en yakın meteoroloji istasyonunun bulunduğu Merkez ilçede Biyoiklimsel olarak; yarı kurak alt, kışı çok soğuk Akdeniz biyoiklim tipi görülmektedir.

Araştırma alanına en yakın meteoroloji istasyonunun bulunduğu Merkez ilçeye ait meteoroloji verileri WALTER'e (1960) göre iklim diyagramına geçirilmiş ve değerlendirilmiştir. Böylece sıcaklık (°C) ve yağış (mm) miktarları ile beraber, kısmen nemin ve kuraklığın şiddeti, süresi, kış mevsiminin şiddeti ve süresi ile donlu ve don olması muhtemel aylar birarada gösterilmiştir (Şekil 1).



a:Yıllık Ortalama Sıcaklık

b: Yıllık Ortalama Yağış

c: En Soğuk Ayın Minimum Sıcaklık Ortalaması

d: En düşük Sıcaklık

KD: Kurak Devre

YD: Yağışlı Devre

Şekil 1 incelendiğinde Kurak devre (KD = S), Mayıs ayının sonları ile Ekim ayının başları arasındaki dönemi kapsamaktadır. Araştırma alanında görülen bu kurak devre, özellikle tarım ürünleri açısından önemlidir. Yalnız, kurak devre dendiğinde tamamen kurak bir dönem, yani yağışsız bir dönem anlaşılmalıdır. Bu devrede de yağış olmakla beraber, bu yağış diğer döneme göre çok azdır. Yani yağışlı dönemde görülen yağış miktarı, kurak devrede çok aşırı miktarda düşmektedir. Adı geçen kurak devre, yağışlı devreye göre, göreceli bir kuraklığı ifade etmektedir.

Yağışlı devre; Ekim ayının başları ile Mayıs ayının sonları arasındaki dönemi kapsamaktadır.

Ayrıca, Şekil 1 olarak verilen iklim diyagramlarında donlu aylar ve don olması muhtemel aylar gösterilmiştir. Diyagram incelendiğinde, donlu aylar; Ocak, Şubat, Mart, Kasım ve Aralık'tır. Don olması muhtemel aylar ise Nisan ve Ekim'dir.

3. MATERYAL VE METOD

Araştırma materyalini oluşturan bitki örnekleri, Mart 2006 ile Kasım 2007 tarihleri arasında toplanmış 1362 örnekten oluşmaktadır. Arazi çalışmaları her yıl Mart, Ağustos, Eylül, Ekim aylarında 2'şer günlük, Nisan ve Temmuz aylarında 3'er günlük, Mayıs, Haziran aylarında 4'er günlük, Kasım ayında ise 1'er günlük olacak şekilde düzenlenmiştir. İki yıl içinde toplam olarak arazide çalışma süresi 46 gün olmuştur.

Genellikle araştırma alanındaki vejetasyon periyodu Nisan ayının ilk günlerinde başlamakta, Temmuz ayının sonları veya Ağustos ayının başlarına doğru, sulak alanlar hariç hemen hemen her yerde, vejetasyon bozkır halini almaktadır.

Kovalı- Hanlı arasında yapılan arazi çalışmalarında bitki toplanan lokaliteler aşağıda verilmiştir:

1. B6 Sivas: K.- Düzova k. arası
2. B6 Sivas: K.,Düzova k.-Karagömlek k. arası
3. B6 Sivas: K.,Karagömlek k.-Koyuncu k. arası
4. B6 Sivas: K.,Höyük t.
5. B6 Sivas: K.,Koyuncu k.-Aylı k. arası
6. B6 Sivas: K.,Aylı k.-Söğütçük k. arası
7. B6 Sivas: K.,Söğütçük k.-Hanlı k. arası
8. B6 Sivas: H.,Kengerli t.
9. B6 Sivas: H.,Kuş t.
10. B6 Sivas: H.-Kayadibi k. yol ayrımı
11. B6 Sivas: H.,Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası
12. B6 Sivas: H.,Sarıdemir k.-Dedeli k. arası
13. B6 Sivas: H.,Dedeli k.-Kovalı k. arası

Arazi çalışmaları yapılırken toplanan örneklerin, adlandırmada gerekli karakterleri taşımalarına özen gösterilmiş ve arazide gerekli notlar tutulmuştur. Toplanan örnekler kurutma kağıtları ve gazetelerle özenli bir şekilde preslenmiştir. Hergün kurutma kağıtları ve gazeteler değiştirilerek, sağlıklı bir kurutma işlemi yapılmasına çalışılmıştır. Kurutma işlemlerinden sonra, adlandırma işlemlerine geçilmiştir.

Bitkilerin adlandırma işleminde temel kaynak olarak "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" adlı eserden yararlanılmıştır. (DAVIS, 1965- 1985; DAVIS et al. 1988; GÜNER et al. 2000). Adlandırılmasında güçlük çekilen örnekler için Cumhuriyet Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Herbariyumu'ndan (CUFH) yararlanılmıştır. Yine, adlandırılmasında güçlük çektiğimiz bazı örnekler için, Prof. Dr. N. ÇELİK'in bilgilerinden faydalanılmıştır. Ayrıca, tezin yazımı ve adlandırma işleminde yardımcı kaynak olarak kullanılan bazı eserlerden de yararlanılmıştır. Bunlar, Botanical Latin (STEARN, 1973), Akman ve Ketenoğlu, 1987-1989; Aytaç, 1997; Mesleki Latince (BRUNNER ve TANKER, 1978), Grasses (HUBBARD, 1978); Brummitt ve Powell,

1992; Türkiye Florası Atlası (Tutel, 1993); Verbreitungskarten Zu P. H. Davis, “Flora of Turkey” (Donner, 1985 ve 1987), Bitki Bilimi Terimleri Sözlüğü (ALTINAYAR, 1987)’dür.

Floristik çalışmalarda; taksonların endemikliği, bitki coğrafyası bölgesi elementi sayısı ve bitki coğrafyası bölgesi elementi oranları, saptanan familya, cins ve daha üst kategorilerin takson sayısı belirtilmiştir. Ayrıca araştırma alanından saptanan endemik taksonlar ve tehlike altında bulunan bitkilerin tehlike kategorileri verilmiştir. Çalışmalarımız sonucunda; araştırma alanından 59 familya, 207 cinse ait 364 tür adlandırılmıştır. Bazı örnekler adlandırma için gerekli karakterleri taşımadığından, değerlendirilememiş olup, bunların daha sonra tekrar toplanarak, değerlendirilmesine çalışılacaktır.

Araştırma alanından saptanan endemik taksonların bazılarının, B6 karesi için yeni kayıt durumunda olan bazı taksonların resimleri tezin sonuna eklenmiştir. Tezin ilk sayfalarında bir dizin halinde, bu bitkilerin listesi verilmiştir (Resimler Dizini). Çok sık kullanılan bazı kelimelerin fazla yer kaplamaması için kısaltmalar yapılmıştır (Simgeler Dizini).

Haritalar, tablolar ve şekiller için tezin ilk sayfalarında yine dizinler verilmiştir (Haritalar Dizini, Tablolar Dizini, Şekiller Dizini).

Ayrıca, familyaların hangi sayfalarda bulunduğunu gösteren bir familya indeksi hazırlanmış ve yine tezin ilk sayfalarında verilmiştir (Familyalar Dizini).

Araştırma alanının tamamı, B6 karesinde Sivas ili sınırları içerisinde yer aldığından tekrardan kaçınmak için “B6 Sivas :” bitkilerin yayılışlarının başına yazılmamıştır.

4.BULGULAR

BİTKİ LİSTESİ

PTERIDOPHYTA

1. EQUISETACEAE

1. *EQUISETUM* L.1. *E. arvense* L.

K., H.-Söğütçük k. arası, y. kenarı., 1360 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1135.

SPERMATOPHYTA

GYMNOSPERMAE

2. PINACEAE

2. *PINUS* L.2. *P. sylvestris* L. subsp. *sylvestris*

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1366.

Avrupa-Sibirya elementi.

3. CUPRESSACEAE

3. *JUNIPERUS* L.3. *J. excelsa* Bieb. subsp. *excelsa*

K., Koyuncu k.-Höyük t. arası, step yamaç, 1400 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2168.

ANGIOSPERMAE

DICOTYLEDONEAE

4. RANUNCULACEAE

4. *NIGELLA* L.

4. *N. segetalis* Bieb.

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, t. kenarı., 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1415; K.-Düzova k. arası 20.VII.2006, AKTAŞ 1630.

5. *N. arvensis* L.var. *glauca* Boiss.

K.-Düzova k arası, jips, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1468; aynı yer, jips, 1365 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1550.

5. *DELPHINIUM* L.

6. *D. venulosum* Boiss.

K., H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 3.km 1380 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1271; aynı yer, 1370 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1523; aynı yer, 1385 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1684; K.-Düzova k. arası 1355 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1632; aynı yer, 1370 m., 10.IX.2006, AKTAŞ 1757; H.-Söğütçük k. arası 1370 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1722; aynı yer, 1380 m., 29.VII.2006, AKTAŞ 1750.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

6. *CONSOLIDA* (DC.) S. F. Gray

7. *C. hohenackeri* (Boiss.) Grossh.

K., H.-Söğütçük k.- arası, G. yamaç., step, 1400 m., 16.IV.2007, AKTAŞ 1913; aynı yer, 1405 m., 22.VI.2007, AKTAŞ 2122; aynı yer, 1395 m., 23.VIII.2007, AKTAŞ 2299; K.-Düzova k. arası 1395 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2053; aynı yer, çayır,1360 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2075; K., Höyük t. 1390 m., 12.VI.2007, AKTAŞ 2098; aynı yer, 1385 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2184;

İran-Turan elementi.

8. *C. orientalis* (Gay) Schröd.

K.-Düzova k. arası, çayır, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1285; Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1373 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1408; aynı yer 1390m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2191; K., Höyük t. 1385 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2221.

7. *ADONIS* L.

9. *A. aestivalis* L. subsp. *aestivalis*

K.-Düzova k. arası, step, 1360 m., 18.IV.2006, AKTAŞ 1038; aynı yer, step, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1490; aynı yer, t. kenarı., 1360 m., 06.V.2007, AKTAŞ 1960; aynı yer 2.km. 1370 m., 20.V.2007, AKTAŞ 2011; Düzova k.-Karagömlek k. arası, 1395 m., 03.V.2006, AKTAŞ 1058; H.-Söğütçük k. arası, step, 1370 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1075; aynı yer, step, 1375 m., 16.IV.2007, AKTAŞ 1922; aynı yer, gy. 22.VI.2007, AKTAŞ 2108.

10. *A. annua* L.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 1380 m., 24.V.2007, AKTAŞ 1939; Aylı k.-Söğütçük k. arası, 1. km.1375 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1209; K., Höyük t. 1385 m., 12.V.2007, AKTAŞ 2006; aynı yer, 1390 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2040.

Akdeniz Elementi.

8. *RANUNCULUS* L.

11. *R. argyreus* Boiss.

K., Kayadibi k.-Sarıdemir k. arası, step, 1373 m., 12.V.2007, AKTAŞ 1994; K.-Dedeli k. arası,çayır, 1365 m., 12.V.2007, AKTAŞ 1978; aynı yer, step, 1360 m., 20.V.2007, AKTAŞ 2009.

12. *R. fenzlii* Boiss.

K., Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, step, 1380 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2029.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

13. *R. cuneatus* Boiss.

H., Kuş t. step, 1400 m., 16.IV.2007 1923; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, 1. km. 1375 m., 24.IV.2007, AKTAŞ 1942; K.- Dedeli k. arası 3. km. 1370 m., 06.V.2007, AKTAŞ 1964.

5. BERBERIDACEAE

9. *BERBERIS* L.

14. *B. crataegina* DC.

K., Kengerli t., step yamaç, 1460 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1108; aynı yer, 1400 m., 20.VII.2006.

İran-Turan elementi.

6. PAPAVERACEAE

10. *GLAUCIUM* Adans.

15. *G. corniculatum* (L.) Rud. subsp. *refractum* (Náb) Cullen

H.- Söğütcük k. arası, step, 1400 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1243.

İran-Turan elementi.

16. *G. grandiflorum* Boiss. & Huet var. *grandiflorum*

K.-Düzova k. arası, yamaç, 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1312; aynı yer, d. kenarı., 1360 m., 06.V.2007, AKTAŞ 1951; Koyuncu k.-Höyük t. arası, step, 1400 m., 12.V.2007, AKTAŞ 2002; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1380 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1588; H.-Kuş t. arası, 1410 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1728; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, step yamaç, 1390 m., 10.IX.2006, AKTAŞ 1762.

İran-Turan elementi.

17. *G. acutidentatum* Hausskn. & Bornm.

K.-Dedeli k. arası, step, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1457; aynı yer, t. kenarı., 1370 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1566; aynı yer, jips, 1360 m., 19.IX.2006, AKTAŞ 1792; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, t. kenarı., 1390 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1531; Höyük t., G. yamaç., 1400 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1693.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

11. *PAPAVER* L.

18. *P. rhoeas* L.

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, t. kenarı., 1375 m., 17.VI.2006, AKTAŞ

1177; K.-Düzova k. arası, y. kenarı., 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1488; aynı yer, üst geçit civarı, 1370 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1627.

7. BRASSICACEAE

12. *BRASSICA* L.

19. *B. elongata* Ehrh.

K.-Dedeli k. arası, 3.km., t. kenarı., 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1280; aynı yer, step, 1370 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1643; H.-Söğütcük k. arası, step, 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1404; Koyuncu k.-Aylı k. arası, t. kenarı., 1390 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1582.

13. *SINAPIS* L.

20. *S. arvensis* L.

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, 2.km., step, 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1395.

14. *RAPHANUS* L.

21. *R. raphanistrum* L.

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, K. yamaç., 1395 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1410; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, step, 1380 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2155; aynı yer, t. kenarı., 1370 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2164.

15. *CONRINGIA* Adans.

22. *C. orientalis* (L.) Andr.

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, y. kenarı., 1350 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1165; Kayadibi k. yol ayrımı- Sarıdemir k. arası, 3.km., step, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1260; Koyuncu k.-Höyük t. arası, t. kenarı., 1340 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1384; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, 1.km., step, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1433; aynı yer, üst geçit civarı, 1350 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1637; K.-Düzova k. arası, step, 1355 m., 08.VI.2007 2060; aynı yer, 2.km., K. yamaç., 07.VII.2007, AKTAŞ 2146.

23. *C. perfoliata* (C.A. Mey.) Busch

K.-Düzova k. arası, d. kenarı., 1360 m., 12.V.2007, AKTAŞ 1981;

Koyuncu k.-Aylı k. arası, 2.km., t. kenarı., 1380 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2018.

16. *CARDARIA* Desv.

24. *C. draba* (L.) Desv. subsp. *draba*

K., Koyuncu k.-Höyük t. arası, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 23.IV.2006, AKTAŞ 1050; Aylı k.-Söğütcük k. arası, step yamaç, 1360 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1186; K.-Düzova k. arası, d. kenarı., 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1277; aynı yer, 1.km., step, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1283; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, step, yamaç, 1360 m., 20.07.2006, AKTAŞ 1639.

17. *ISATIS* L.

25. *I. glauca* Auch. ex Boiss. subsp. *glauca*

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 2.km., t. kenarı., 1360 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1258; K.-Düzova k. arası, üst geçit civarı, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1279; aynı yer, d. kenarı., 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1284; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1.km., 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1504.

İran-Turan elementi.

18. *IBERIS* L.

26. *I. attica* Jord.

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1.km., step, 1370 m., 23.IV.2006, AKTAŞ 1045.

Doğu Akdeniz elementi.

19. *AETHIONEMA* R. Br.

27. *Ae. arabicum* (L.) Andr. ex DC.

K.-Düzova k. arası, 2.km., G. yamaç., step, 1390 m., 12.V.2006, AKTAŞ 1065.

28. *Ae. iberideum* (Boiss.) Boiss.

K.-Düzova k. arası, 1.km., step, yamaç, 1370 m., 06.V.2007, AKTAŞ 1967.

29. *Ae. armenum* Boiss.

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, 2.km., step, 1355 m., 12.V.2007; Höyük t. K. yamaç., 1400 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2022; aynı yer, step, 1395 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2025.

İran-Turan elementi.

20. *THLASPI* L.

30. *T. perfoliatum* L.

H.-Söğütcük k. arası, t. kenarı., 1360 m., 30.III.2006, AKTAŞ 1028; Koyuncu k.-Aylı k. arası, çayır, 1365m., 30.III.2006, AKTAŞ 1032; aynı yer, 1.km., step, 12.V.2006, AKTAŞ 1064; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, yamaç, 1380 m., 30.III.2006, AKTAŞ 1035.

31. *T. lilacinum* Boiss. & Huet

H.- Kuş t. arası, step, 1390 m., 23.V.2006, AKTAŞ 1072.

Endemik, İran-Turan elementi (LC)

21. *NESLIA* Desv.

32. *N. apiculata* Fisch., Mey. & Avé-Lall.

K.-Dedeli k. arası, 1.km., step, 1370 m., 10.IX.2006, AKTAŞ 1776.

22. *ALYSSUM* L.

33. *A. linifolium* Steph. ex. Willd. var. *linifolium*

K.- Düzova k. arası, step, yamaç, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1456; aynı yer, 1.km., step, 1355m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1465.

34. *A. desertorum* Stapf var. *desertorum*

K.-Düzova k. arası, 2.km., step, G. yamaç., 1390 m., 18.IV.2006, AKTAŞ 1039; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 2.km., t. kenarı., 1380 m., 23.IV.2006, AKTAŞ 1047; aynı yer, step, yamaç, 1360 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1171.

35. *A. hirsutum* Bieb.

K., Koyuncu k.-Höyük t. arası, step, 1390 m., 17.VI.2006 AKTAŞ 1181.

23. *DRABA* L.

36. *D. bruniifolia* Stev. subsp. *bruniifolia*

K.-Dedeli k. arası, step, 1395 m., 18.IV.2006, AKTAŞ 1042.

24. *ARABIS* L.

37. *A. caucasica* Willd. subsp. *caucasica*

K., Kengerli t. K. yamaç., step, 1450 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1120; K.-Dedeli k. arası, 1.km., step, 30.VI.2006, AKTAŞ 1286; K.-Düzova k. arası, 2.km., t. kenarı., 1380 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1560.

25. *CHORISPORA* DC.

38. *C. syriaca* Boiss.

K.-Dedeli k. arası, jips, 1360 m., 04.IV.2007, AKTAŞ 1892; Koyuncu k.-Höyük t. arası, step, 1390 m., 16.IV.2007, AKTAŞ 1901.

İran-Turan elementi.

26. *HESPERIS* L.

39. *H. bicuspidata* (Willd.) Poir.

K.-Dedeli k. arası, 1.km., step, 1360 m., 30.III.2006, AKTAŞ 1017.

27. *ERYSIMUM* L.

40. *E. crassipes* Fisch.& Mey.

H.-Söğütcük k. arası, 2.km., G. yamaç., step, 1390 m., 18.IV.2006, AKTAŞ 1053; aynı yer, t. kenarı., 1370 m., 12.V.2006, AKTAŞ 1069; H.- Kuş t. arası, step, 1440 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1085; Kayadibi k.yol ayrımı- Sarıdemir k. arası, step, 1400 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1262; K.-Düzova k. arası, 2.km., t. kenarı., 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1474; aynı yer, 1.km., jips, 1360 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1555; aynı yer, üst geçit civarı, step, 1370 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1619; aynı yer, 2.km., step, 1365 m., 06.V.2007, AKTAŞ 1962.

41. *E. thyrsoideum* Boiss. subsp. *thyrsoideum*

H.-Kengerli t., step, 1400 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1084; H.-Söğütcük k. arası, 1.km., t. kenarı., 1375 m., 16.IV.2007, AKTAŞ 1924; H.-Kayadibi k. yol

ayrımı, 2.km., step, 1380 m., 24.V.2007, AKTAŞ 1935; aynı yer, 1.km., t. kenarı., 24.V.2007, AKTAŞ 1944; K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1355 m., 06.V.2007, AKTAŞ 1969.

28. *SISYMBRIUM* L.

42. *S. loeselii* L.

K.-Dedeli k. arası, step, yamaç, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1309; aynı yer, 1.km., t. kenarı., 1375m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1636.

29. *DESCURAINIA* Webb & Berth.

43. *D. sophia* (L.) Webb ex Prantl

K., Koyuncu k.- Aylı k. arası, 1.km., step, 1380 m., 12.V.2007, AKTAŞ 1996.

30. *CHRYSOCAMELA* Boiss.

44. *C. noeana* (Boiss.) Boiss.

K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1355 m., 30.III.2006, AKTAŞ 1001; aynı yer, jips, 1355 m., 18.IV.2006, AKTAŞ 1040; K.-Dedeli k. arası, y. kenarı., 1360 m., 30.III.2006, AKTAŞ 1010; aynı yer, step, 1360 m., 06.V.2007, AKTAŞ 1972; Koyuncu k.-Aylı k. arası, y. kenarı., 1360 m., 30.III.2006, AKTAŞ 1023; aynı yer, 1.km., t. kenarı., 1355 m., 30.III.2006, AKTAŞ 1026; aynı yer, step, 1360 m., 23.IV.2006, AKTAŞ 1048; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, y. kenarı., 1370 m., 24.IV.2007, AKTAŞ 1936;

Endemik, İran-Turan elementi? (EN).

31. *MALCOLMIA* R.Br.

45. *M. africana* (L.) R. Br.

H., Kengerli t., step, 1400 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1113; K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1380 m., 06.V.2007, AKTAŞ 1949.

8. RESEDACEAE

32. *RESEDA* L.

46. *R. lutea* L. var. *lutea*

H.-Kengerli t. arası, 1.km., t. kenarı., 1380 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1233; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, step, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1278; aynı yer, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1287; Karagömlek k.-Koyuncu k. arası, step, yamaç, 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1340; aynı yer, 1.km., t. kenarı., 1360 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1659; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 2.km., step, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1400; K.-Dedeli k. arası, 1.km., step, 1370 m., 04.X.2006, AKTAŞ 1802; K.-Düzova k. arası, 2.km., t. kenarı., 08.VI.2007, AKTAŞ 2047; aynı yer, step, yamaç, 1360 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2142.

9. CISTACEAE

33. *HELIANTHEMUM* Adans.

47. *H. canum* (L.) Baumg.

H.-Kuş t. arası, step, 1370 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1230; K.-Düzova k. arası, 1. km., step, 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1462; Koyuncu k.-Höyük t. arası, step, 1390 m., 12.VI.2006, AKTAŞ 2085.

48. *H. salicifolium* (L.) Mill.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1400 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1228; K.-Dedeli k. arası 1. km., step, 1390 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1493; K.-Düzova k. arası, step, 1400 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2152.

10. VIOLACEAE

34. *VIOLA* L.

49. *V. occulta* Lehm.

H.-Kengerli t. arası, 2.km., G. yamaç., step, 1410 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1087; Aylı k.-Söğütcük k. arası, çayır, 1400 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1154; K., Höyük t. step, 1405 m., 16.IV.2007, AKTAŞ 1902; H.-Kuş t. arası, step, 1420 m., 16.IV.2007 AKTAŞ 1917.

11. POLYGALACEAE

35. POLYGALA L.

50. *P. supina* Schreb.

K., Höyük t. K. yamaç., step, 1405 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1202; K.-Dedeli k. arası, G. yamaç., step, 1380 m., 06.V.2007, AKTAŞ 1959; K.-Düzova k. arası, step, 1390 m., 12.V.2007, AKTAŞ 1973.

51. *P. pruinosa* Boiss. subsp. *pruinosa*

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, yamaç, 1400 m., 16.IV.2007, AKTAŞ 1916; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, y. kenarı., 1360 m., 24.IV.2007, AKTAŞ 1934; K.-Düzova k. arası, step, 1380 m., 06.V.2007, AKTAŞ 1961.

12. CARYOPHYLLACEAE

36. MINUARTIA L.

52. *M. anatolica* (Boiss.) Wor. var. *tetrasticha* McNeill

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 1.km., step, 1380 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1254; Kayadibi k.yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, step, 1400 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1534; Düzova k.-Karagömlek k. arası, 2.km., step, 1360-1400 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1561.

Endemik, İran-Turan elementi (NT).

37. SAPONARIA L.

53. *S. prostrata* Willd. subsp. *prostrata*

K.-Düzova k. arası, step, 1385 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2056.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

38. GYPSOPHILA L.

54. *G. perfoliata* L.

K.-Dedeli k. arası, 2.km., step, 1375 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1563; K., Höyük t., K. yamaç., 1405 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1573; Karagömlek k.-Koyuncu k. arası, 2.km., t. kenarı., 1380 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1607;

Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1370 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1714; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 1.km., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1730; H., Kuş t., G. yamaç., step, 1450 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2236.

55. *G. heteropoda* Freyn.& Sint. subsp. *minutiflora* Bark

K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1472; K.-Dedeli k. arası, jips, 1370 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2058; aynı yer, 1.km., step, 1380 m., 07.VII.2007.

Endemik, İran-Turan elementi (DD).

56. *G. eriocalyx* Boiss.

H.-Söğütçük k. arası, step, 1390 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1387; Aylı k.-Söğütçük k. arası, 1.km., step, 1370 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1520; K.-Düzova k. arası, jips, 1380 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1564; Karagömlek k.-Koyuncu k. arası, 1.km., t. kenarı., 1390 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1592; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1385 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1689; K.-Dedeli k. arası, 1.km., t. kenarı., 1375 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2062; H.-Kengerli t. arası, step, 1420 m., 22.VI.2007.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

57. *G. viscosa* Murray

K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1375 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1642; Düzova k.-Karagömlek k. arası, step, 1390 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1660; K.-Dedeli k. arası, t. kenarı., 1370 m., 07.VII.2007.

39. *VACCARIA* Medik.

58. *V. pyramidata* Medik. var. *grandiflora* (Fisch. ex DC.) Cull.

H.-Söğütçük k. arası, t. kenarı., 1380 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1102; aynı yer, step, yamaç, 1370 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1105; K.-Düzova k. arası, çayır, 1365 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2076.

40. *SILENE* L.

59. *S. alba* (Mill.) Krause subsp. *eriocalycina* (Boiss.) Walt.

H.-Kengerli t. arası, step, 1410 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1237; K.-Düzova k. arası, t. kenarı., 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1355; K.-Dedeli k. arası, 1.km., çayır, 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1481.

60. *S. supina* Bieb. subsp. *pruinosa*(Boiss.) Chowdh.

K.-Düzova k. arası, 2.km., çayır, 30.VI.2006, AKTAŞ 1302; K.-Dedeli k. arası, step, 1400 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1321; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, step, 1350-1400 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1441.

41. *AGROSTEMMA* L.

61. *A. githago* L.

K., Düzova k.-Karagömlük k. arası, 1.km., t. kenarı., 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1436; K.-Dedeli k. arası, step, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1445.

13. ILLECEBRACEAE

42. *PARONYCHIA* Mill.

62. *P. beauverdii* Czecz.

K., Karagömlük k.-Koyuncu k. arası, step, 1380 m., 09.VIII.2007, AKTAŞ 2267.

Endemik, İran-Turan elementi (NT).

14. POLYGONACEAE

43. *POLYGONUM* L.

63. *P. bellardii* All.

H.-Kuş t. arası, step, 1445 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1131.

64. *P. convolvulus* L.

H.-Kengerli t. arası, t. kenarı., 1380 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1236; K.-Düzova k. arası, step, 1365 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1543; K., Höyük t., gy. step, 1400 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2200.

15. CHENOPODIACEAE**44. CHENOPODIUM L.****65. *C. album* L. subsp. *album* var. *album***

K., Düzova k.-Karagömlek k. arası, t. kenarı., 1380 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1652

45. NOAEA Moq.**66. *N. mucronata* (Forssk.) Asch. et Schweinf subsp. *mucronata***

H.-Söğütcük k. arası, 2.km., G. yamaç., step, 1390 m., 04.X.2006, AKTAŞ 1821

46. SALSOLA L.**67. *S. ruthenica* Iljin**

K.-Düzova k. arası, 1.km., t. kenarı., 1385 m., 04.X.2006, AKTAŞ 1801;
Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1350-1400 m., 20.X.2007, AKTAŞ 2335.

16. TAMARICACEAE**47. TAMARIX L.****68. *T. smyrnensis* Bunge**

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, 1.km., step, 1400 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1153; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, step, 1380 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1270.

17. HYPERICACEAE**48. HYPERICUM L.****69. *H. lydium* Boiss.**

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, K. yamaç., step, 1390 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1414.

70. *H. linarioides* Bosse.

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, 3.km., step, 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1394.

18. MALVACEAE**49. MALVA L.****71. *M. neglecta* Wallr.**

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1506.

50. ALCEA L.**72. *A. hohenackeri* (Boiss. & Huet.) Boiss.**

K., Düzova k.-Karagömlek k. arası, 3.km., G. yamaç., t. kenarı., 1390 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1651; H.-Kengerli t. arası, step, 1440 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1717; H., Kuş t., G. yamaç., step, 1420 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2244.

19. LINACEAE**51. LINUM L.****73. *L. hirsutum* L. subsp. *anatolicum* (Boiss.) Hayek var. *anatolicum***

K.-Düzova k. arası, step, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1449; aynı yer, 1.km., jips, 1365 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1547; K.-Dedeli k. arası step, yamaç, 1375 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2162; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1390 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2231.

Endemik?, İran-Turan elementi (LC).

20. GERANIACEAE**52. GERANIUM L.****74. *G. tuberosum* L. subsp. *tuberosum***

K., Karagömlek k.-Koyuncu k. arası, 1.km., step, 1370 m., 30.III.2006, AKTAŞ 1024; K.-Düzova k. arası, üst geçit civarı, step, 1360 m., 18.IV.2006, AKTAŞ 1037; Düzova k.-Karagömlek k. arası, çayır, 1350-1400 m., 03.V.2006, AKTAŞ 1057; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1390 m., 04.IV.2007, AKTAŞ 1898; K., Höyük t., step yamaç, 1400 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2037.

53. ERODIUM L. Her.**75. *E. cicutarium* (L.) E. Her., subsp. *cicutarium***

K.-Düzova k. arası, jipsli alan, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1446; aynı yer, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 04.X.2006, AKTAŞ 1817.

76. *E. acaule* (L.) Becherer & Thell

K., Höyük t., step, 1400 m., 23.IV.2006, AKTAŞ 1046; H.-Söğütcük k. arası, t. kenarı., 1380 m., 23.V.2006, AKTAŞ 1074; aynı yer, 1.km., çayır, 1370 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1078.

Akdeniz elementi.

21. ZYGOPHYLLACEAE

54. *PEGANUM* L.

77. *P. harmala* L.

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, step, 1360 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1164; K.-Düzova k. arası, çayır, 1355 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1275; aynı yer, 1.km., step yamaç, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1338; aynı yer, t. kenarı., 30.VI.2006, AKTAŞ 1443; Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1373; aynı yer, 3.km., t. kenarı., 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1385; K., Höyük t., step, 1375 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1589; aynı yer, G. yamaç., step, 1360 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1598; aynı yer, step, 1365 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1708; K.-Dedeli k. arası, step, 1360 m., 19.IX.2006, AKTAŞ 1789; aynı yer, jipsli alan, 1360 m., 04.X.2006, AKTAŞ 1809.

22. RUTACEAE

55. *HAPLOPHYLLUM* A. Juss.

78. *H. armenum* Spach

K.-Düzova k. arası, 1.km., t. kenarı., 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1460; aynı yer, step, 1370 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2051.

Endemik (LC).

23. ACERACEAE**56. ACER L.****79. *A. negundo* L.**

K., Höyük t., step, G. yamaç., 1390 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1696; K.-Dedeli k. arası, 2.km., t. kenarı., 1370 m., 10.IX.2006, AKTAŞ 1755; Koyuncu k.-Aylı k. arası, t. kenarı., 1360 m., 09.VIII.2007, AKTAŞ 2265.

24. RHAMNACEAE**57. RHAMNUS L.****80. *R. catharticus* L.**

H.-Söğütcük k. arası, 1.km., y. kenarı., 1380 m., 08.XI.2007, AKTAŞ 2358.

25. FABACEAE**58. SOPHORA L.****81. *S. alopecuroides* L. var. *alopecuroides***

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 1.km., step, 1375 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1086.

59. GENISTA L.**82. *G. albida* Willd.**

H., Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, step, yamaç, 1390 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1226; H., Kengerli t., K. yamaç., step, 1460 m., 16.IV.2007, AKTAŞ 1910; K., Höyük t., step, 1400 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2019;

60. ASTRAGALUS L.**83. *A. densifolius* Lam.**

K., Höyük t., K. yamaç., step, 1400 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1182; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1.km., step, yamaç, 1370 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1197.

İran-Turan elementi.

84. *A. noeanus* Boiss.

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1390 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1579, aynı yer, 1.km., step, 1370 m., 21.X.2006, AKTAŞ 1834.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

85. *A. microcephalus* Willd.

H., Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, 2.km., G. yamaç., step, 1380 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1511; K., Höyük t., G. yamaç., step, 1395 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1698; aynı yer, step, 1380 m., 09.VIII.2007, AKTAŞ 2272.

İran-Turan elementi.

86. *A. pycnocephalus* Fischer var. *pycnocephalus*

H., Kuş t., G. yamaç., step, 1405 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1273; H., Kengerli t., step, 1390 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1676; Aylı k.-Söğütcük k. arası, 1.km., step, 1375 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2182.

İran-Turan elementi

87. *A. plumosus* Willd. var. *krugianus* (Freyn & Bornm.) Chamb. & Matt.

K., Düzova k.-Karagömlek k. arası, step, 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1335; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1361; K., Höyük t., step, 1380 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1605; aynı yer, K. yamaç., step, 1390 m., 09.VIII.2007, AKTAŞ 2261.

İran-Turan elementi.

88. *A. lamarckii* Boiss.

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1380 m., 09.VIII.2007, AKTAŞ 2264.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

89. *A. acicularis* Bunge

K., Düzova k.-Karagömlek k. arası, 1.km., t. kenarı., 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1332; Karagömlek k.-Koyuncu k. arası, step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1364; K., Höyük t., step, yamaç, 1390 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1699.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

90. *A. cymbibracteatus* Hub.-Mor. & Chamb.

K., Höyük t., yamaç, 1400 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1606; aynı yer, 1390 m., 21.X.2006, AKTAŞ 1838; Aylı k.-Söğütcük k. arası, step, 1375 m., 21.X.2006, AKTAŞ 1859.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

91. *A. dipsaceus* Bunge

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1375 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1128; aynı yer, çayır, 1370 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1144.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

92. *A. lineatus* Lam. var. *jildisianus* (Boiss.) Matth.

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, 1.km., step, 1375 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1194; H., Kengerli t., step, 1440 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1211; aynı yer, yamaç, 1420 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1253.

93. *A. odoratus* Lam.

K.-Dedeli k. arası, step, 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1352; H.-Söğütcük k. arası, 1.km., step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1365.

94. *A. karamasicus* Boiss. & Bal.

H., Kengerli t., K. yamaç., step, 1440 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1078.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

95. *A. xylobasis* Freyn & Bornm. var. *angustus* (Freyn & Sint.) Freyn & Bornm.

H., Kuş t., step, yamaç, 1470 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1266; H., Kengerli t., G. yamaç., step, 1450 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1269.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

96. *A. karputanus* Boiss. & Noë

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, 2.km., t. kenarı., 1380 m., 12.V.2007, AKTAŞ 1998; K., Höyük t., G. yamaç., step, 1400 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2020.

Endemik, İran-Turan elementi (VU).

97. *A. hirsutus* Vahl

K., Höyük t., G. yamaç., step, 1390 m., 09.VIII.2007, AKTAŞ 2271.

Endemik (LC).

98. *A. spruneri* Boiss.

H., Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, step, 1385 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1080; K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1461; aynı yer, 1.km., t. kenarı., step, 06.V.2007, AKTAŞ 1957.

99. *A. aucheri* Boiss.

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, 1.km., step, 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1379.

İran-Turan elementi.

61. *VICIA* L.**100. *V. noeana* Reut. ex Boiss. var. *noeana***

H., Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, 2.km., G. yamaç., step, 1385 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1662; H., Kengerli t., step, 1420 m., 20.VII.2006.

İran-Turan elementi.

101. *V. cracca* L. subsp. *stenophylla* Vel.

H., Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, 1.km., t. kenarı., 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1432.

Avrupa-Sibirya elementi.

62. *LATHYRUS* L.**102. *L. armenus* (Boiss. & Huet) Širj.**

H., Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, t. kenarı., 1385 m., 24.IV.2007, AKTAŞ 1946.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

63. *ONONIS* L.**103. *O. spinosa* L. subsp. *leiosperma* (Boiss.) Širj.**

K.-Düzova k. arası, 1.km., çayır, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1492; aynı yer, çayır, 1355 m., 29.VIII.2006, AKTAŞ 1742; aynı yer, step, yamaç, 1370 m., 05.IX.2007, AKTAŞ 2300; K., Höyük t., step, 1380 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1575; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, 2.km., çayır, 1365 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2134; aynı yer, step, 1360 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2138; aynı yer, çayır, 1365 m., 23.VIII.2007, AKTAŞ 2286.

64. *TRIFOLIUM* L.

104. *T. repens* L. var. *repens*

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, step, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1402; aynı yer, çayır, 1355 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1403; K.-Düzova k. arası, çayır, 1360 m., 23.VIII.2007, AKTAŞ 2281.

105. *T. pratense* L. var. *pratense*

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1355 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1091; K.-Dedeli k. arası, çayır, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1344; K.-Düzova k. arası, çayır, 1355 m., 12.V.2007, AKTAŞ 1976; aynı yer, step, 1360 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2074.

65. *MELILOTUS* L.

106. *M. officinalis* (L.) Desr.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1213; K.-Düzova k. arası, 1.km., çayır, 1355 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1317; aynı yer, step, 1360 m., 06.V.2007, AKTAŞ 1966; aynı yer, 1. km., çayır, 1355 m., 12.V.2007, AKTAŞ 1974; Aylı k.-Söğütcük k. arası, step, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1376; K.-Dedeli k. arası, step, 1365 m., 12.V.2007, AKTAŞ 1980.

107. *M. alba* Desr.

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, t. kenarı., 1385 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1204; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1375 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1227; K.-Düzova k. arası, t. kenarı., 1365 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2140; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, step, 1380 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2233; aynı yer, 2.km., t. kenarı., 1370 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2250.

66. TRIGONELLA L.**108. *T. monantha* C.A. Mey. subsp. *monantha***

K.-Düzova k. arası, 1.km., jipsli alan, 1360 m., 04.X.2006, AKTAŞ 1803.

İran-Turan elementi.

67. MEDICAGO L.**109. *M. lupulina* L.**

K.-Düzova k. arası, step, 1370 m., 08.VI.2006, AKTAŞ 2055; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 1.km., t. kenarı., 1375 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2238; aynı yer, step, 1385 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2258; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, step, 1370 m., 15.IX.2007, AKTAŞ 2316.

110. *M. x varia* Martyn

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, step, 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1392; K., Höyük t., step, 1400 m., 12.VI.2007, AKTAŞ 2080; aynı yer, G. yamaç., step, 18.VI.2007, AKTAŞ 2099; K.-Düzova k. arası, step, 1365 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2150.

111. *M. falcata* L.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 1.km., step, 1365 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1118; aynı yer, t. kenarı., 1370 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1732; Aylı k.-Söğütcük k. arası, step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1360; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, step, 1375 m., 23.VIII.2007, AKTAŞ 2288; aynı yer, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 23.VIII.2007, AKTAŞ 2292; aynı yer, 1.km., çayır, 1365 m., 08.XI.2007, AKTAŞ 2355; K., Höyük t., K. yamaç., step, 1400 m., 20.X.2007, AKTAŞ 2337; aynı yer, step, 1380 m., 20.X.2007, AKTAŞ 2339.

68. DORYCNIUM Mill.**112. *D. pentaphyllum* Scop. subsp. *anatolicum* (Boiss.) Gams**

H., Kengerli t., K. yamaç., step, 1430 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1085.

69. TETRAGONOLOBUS Scop.**113. *T. maritimus* (L.) Roth**

K., Höyük t., G. yamaç., step, 1380 m., 12.V.2007, AKTAŞ 1997; K.-Dedeli k. arası, step, 1370 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2063; H., Kuş t., step, 1405 m.,

22.VI.2007, AKTAŞ 2110.

70. LOTUS L.

114. *L. corniculatus* L.

var. *corniculatus*

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step yamaç, 1385 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1524; K.-Düzova k. arası, 1.km., çayır, 1360 m., 04.X.2006, AKTAŞ 1803; aynı yer, step, 1375 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2147; aynı yer, jipsli alan, 1365 m., 05.IX.2007, AKTAŞ 2307; H., Kuş t., K. yamaç., step, 1420 m., 15.IX.2007, AKTAŞ 2319.

var. *tenuifolius* L.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1385 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1085; aynı yer, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1129; aynı yer, 1360 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1142; K., Höyük t., G. yamaç., step, 1375 m., 12.VI.2007, AKTAŞ 2091; H.-Kuş t. arası, step, 1405 m., 22.VI.2007, AKTAŞ 2117.

71. CORONILLA L.

115. *C. coronata* L.

K.-Düzova k. arası, 1.km., t. kenarı., 1360 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2144; H., Kengerli t., step, 1380 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2232.

116. *C. varia* L. subsp. *varia*

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1.km., t. kenarı., 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1375; aynı yer, step, yamaç, 1370 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1576; K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1487; aynı yer, çayır, 1355 m., 04.X.2006, AKTAŞ 1818; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1380 m., 29.VIII.2006, AKTAŞ 1751.

72. HEDYSARUM L.

117. *H. varium* Willd.

K., Höyük t., K. yamaç., step, 1400 m., 12.VI.2007, AKTAŞ 2083; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, step, 1380 m., 22.VI.2007, AKTAŞ 2129.

İran-Turan elementi.

118. *H. pestalozzae* Boiss.

H., Kuş t., G. yamaç., step, 1400 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1109; Aylı k.-Söğütçük k. arası, step, 1385 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1198; aynı yer, 1.km., t. kenarı., 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1383; aynı yer, G. yamaç., step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1391; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1390 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1251; K.-Düzova k. arası, 1.km., çayır., 1355 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1343; aynı yer, step, 1370 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2057; K., Höyük t., step, 1395 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2199; H.-Kengerli t., step, 1405 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2248.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

73. *ONOBRYCHIS* Adans.

119. *O. cornuta* (L.) Desv.

K.-Düzova k. arası, step, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1354; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1.km., step, 1385 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2032.

İran-Turan elementi.

120. *O. stenostachya* Freyn subsp. *krauseii* (Şirj.) Hedge

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, step, 1380 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1157; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 1.km., t. kenarı., 1375 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1250.

Endemik, İran-Turan elementi (EN).

121. *O. armena* Boiss. & Huet

H., Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, step yamaç, 1380 m., 16.V.2007, AKTAŞ 1912.

122. *O. tournefortii* (Willd.) Desv.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 1.km., t. kenarı., 1380 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 117; Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1375 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1199.

Endemik (LC).

123. *O. radiata* (Desf.) Bieb.

K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1385 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1469; K., Höyük t., G. yamaç., step, 1400 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2186.

74. EBENUS L.

124. *E. laguroides* Boiss. var. *laguroides*

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 1.km., step, 1365 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1081; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, step yamaç, 1380 m., 22.VI.2007, AKTAŞ 2114.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

26. ROSACEAE

75. PRUNUS L.

125. *P. spinosa* L. subsp. *dasyphylla* (Schur) Domin

H., Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, 2.km., step, 1375 m., 16.IV.2007, AKTAŞ 1913; Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1385 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2184.

Avrupa-Sibirya elementi.

76. SANGUISORBA L.

126. *S. minor* Scop. subsp. *muricata* (Spach) Briq.

K., Düzova k.-Karagömlek k. arası, 2.km., t. kenarı., 1370 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1634.

77. ROSA L.

127. *R. canina* L.

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, 2.km., y. kenarı., step, 1385 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1412; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, 1.km., t. kenarı., 1390 m., 08.XI.2007, AKTAŞ 2352.

78. PYRUS L.

128. *P. communis* L. subsp. *caucasica* (Fed.) Browicz

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 1.km., t. kenarı., 1375 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2225; K.-Düzova k. arası, 1.km., y. kenarı., 1360 m., 05.IX.2007, AKTAŞ 2303.

27. CUCURBITACEAE**79. CUCURBITA L.****129. C. pepo L.**

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1.km., t. kenarı., 1380 m., 09.VIII.2007, AKTAŞ 2274; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, step, 1375 m., 15.IX.2007, AKTAŞ 2314.

28. CRASSULACEAE**80. SEDUM L.****130. S. album L.**

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1371; H., Kuş t., K. yamaç., step, 1430 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1527.

29. APIACEAE**81. ERYNGIUM L.****131. E. bithynicum Boiss.**

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1370 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1528; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, 1.km., t. kenarı., 1380 m., 20.VI.2006, AKTAŞ 1664; K.-Düzova k. arası, step, 1365 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1799.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

132. E. campestre L. var. campestre

K.-Düzova k. arası, step, 1370 m., 20.VI.2006, AKTAŞ 1621; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1.km., step, 1380 m., 07.VI.2007, AKTAŞ 2185; K., Höyük t., G. yamaç., step, 1390 m., 09.VIII.2007, AKTAŞ 2262.

82. BUNIUM L.**133. B. microcarpum (Boiss.) Freyn subsp. microcarpum**

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1370 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1084; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, 1.km., step, 1385 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1125.

Doğu Akdeniz elementi.

83. PIMPINELLA L.

134. *P. anisetum* Boiss. et Bal.

H., Kengerli t., K. yamaç., step, 1420 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1522; H., Kuş t., step, 1440 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1529; H.-Kayadibi yol ayrımı, step, 1390 m., 16.V.2007, AKTAŞ 1909; aynı yer, step, 1370 m., 22.VI.2007, AKTAŞ 2115; K., Höyük t., G. yamaç., step, 1395 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2167; Aylı k.-Söğütcük k. arası, step, 1380 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2222.

Endemik, İran-Turan elementi?(NT)

135. *P. olivieroides* Boiss. & Hausskn.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 1.km., step, 1380 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1249; K.-Düzova k. arası, step, 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1326; aynı yer, jips, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1448; K., Höyük t., step, 1390 m., 12.VI.2007, AKTAŞ 2082; H.-Söğütcük k. arası, step, 1385 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2245.

84. PRANGOS Lindl.

136. *P. meliocarpoides* Boiss. var. *meliocarpoides*

K., Düzova k.-Karagömlek k. arası, 1.km., step, 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1329.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

85. BUPLEURUM L.

137. *B. rotundifolium* L.

H., Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, step, 1375 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1088; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, 1.km., step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1315; Düzova k.-Karagömlek k. arası, 1.km., step, 20.VII.2006, AKTAŞ 1650.

138. *B. croceum* Fenzl

K.-Düzova k. arası, 1.km., t. kenarı., 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1316;

K.-Dedeli k. arası, step, 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1325; Aylı k.-Söğütçük k. arası, 1.km., step, 1390 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1398.

86. FERULA L.

139. F. szowitsiana DC.

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, step, 1385 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1396; K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1370 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1631.

İran-Turan elementi.

87. FERULAGO W. Koch

140. F. platycarpa Boiss. & Bal.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1380 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1232; K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1370 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1641; H., Kuş t., G. yamaç., step, 1405 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1670; K.- Höyük t. arası, t. kenarı., step, 1395 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2028.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

88. CAUCALIS L.

141. C. platycarpus L.

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, 1.km., step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1507; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, step, 1385 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2256.

89. ZOSIMA Hoffm.

142. Z. absinthifolia (Vent.) Link.

K.-Dedeli k. arası, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1322; K.-Düzova k. arası, step, 1365 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1657.

90. ASTRODAUCUS Drude

143. A. orientalis (L.) Drude

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, step, 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1509; K., Höyük t., step, 1390 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1610; aynı yer, 16.VII.2006, AKTAŞ 1616; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1380 m., 20.VII.2006, AKTAŞ

1673; aynı yer, 19.VIII.2006, AKTAŞ 1723; K.-Düzova k. arası, 2.km., üst geçit civarı, step, 1370 m., 10.IX.2006, AKTAŞ 1764; aynı yer, step, 1365 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2137.

İran-Turan elementi ?

30. VALERIANACEAE

91. *VALERIANELLA* Mill.

144. *V. coronata* (L.) DC.

K.-Düzova k. arası, çayır, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1350; H.-Kengerli t. arası, step, 1380 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1729.

31. MORINACEAE

92. *MORINA* L.

145. *M. persica* L. var. *persica*

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, step, 1385 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1372; K., Höyük t., K. yamaç., step, 1395 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1601; Karagömlek k.-Koyuncu k. arası, step, yamaç, 1375 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2171.

İran-Turan elementi.

32. DIPSACACEAE

93. *DIPSACUS* L.

146. *D. laciniatus* L.

H.-Kuş t. arası, t. kenarı., 1375 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1736; K.-Düzova k. arası, step, 1370 m., 19.IX.2006, AKTAŞ 1797; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1380 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2239; K.-Dedeli k. arası, çayır, 1365 m., 23.VIII.2007, AKTAŞ 2282.

94. *CEPHALARIA* Schrader ex Roem. & Schult.

147. *C. aristata* C. Koch

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1370 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1079; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, step, 1385 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1106; aynı yer, 10.VI.2006, AKTAŞ 1138; H.-Kengerli t. arası, step, 1400 m.,

22.VI.2006, AKTAŞ 1265; K.-Düzova k. arası, step, 1370 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1645; aynı yer, üst geçit civarı, step, 1365 m., 21.X.2006, AKTAŞ 1845.

148. *C. syriaca* (L.) Schrader.

K.-Düzova k. arası, step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1274; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, t. kenarı., step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1419.

149. *C. procera* Fisch. & Lall.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1380 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1268; Aylı k.-Söğütçük k. arası, 1.km., t. kenarı., step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1406; K.-Düzova k. arası, step, 1380 m., 10.IX.2006, AKTAŞ 1772.

İran-Turan elementi.

95. *SCABIOSA* L.

150. *S. columbaria* L. subsp. *ochroleuca* var. *webbiana* (Don) Matthews

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1380; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1380 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1521; K.-Düzova k. arası, step, 1365 m., 04.X.2006, AKTAŞ 1814; Kayadibi k.yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, t. kenarı., step, 1375 m., 04.X.2006, AKTAŞ 1824; aynı yer, 08.XI.2007, AKTAŞ 2359.

151. *S. argentea* L.

H., Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1334; aynı yer, 04.X.2006, AKTAŞ 1823; K.-Düzova k. arası, jips, 1365 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1551; aynı yer, AKTAŞ 1553; aynı yer, 3.km., 20.VII.2006, AKTAŞ 1665; aynı yer, üst geçit civarı, 10.IX.2006, AKTAŞ 1777; aynı yer, step, 07.VII.2007, AKTAŞ 2136; K.-Höyük t. arası, step, 1385 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1613; K.-Dedeli k. arası, t. kenarı., step, 1375 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1623; aynı yer, step, 20.VII.2006, AKTAŞ 1635; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1380 m., 29.VIII.2006, AKTAŞ 1752; aynı yer, t. kenarı., 24.VII.2007, AKTAŞ 2237; aynı yer, step, 24.VII.2007, AKTAŞ 2247; aynı yer, step, 23.VIII.2007, AKTAŞ 2291; H.-Kengerli t. arası, step, 1410 m., 15.IX.2007, AKTAŞ 2318.

152. *S. rotata* Bieb.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1375 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1239; K.-Düzova k. arası, üst geçit civarı, step, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1311; K., Höyük t., G. yamaç., step, 1395 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2219.

İran-Turan elementi.

33. ASTERACEAE**96. *XANTHIUM* L.****153. *X. spinosum* L.**

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1385 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1517.

97. *INULA* L.**154. *I. acaulis* Schott. & Kotschy ex Boiss. var. *acaulis***

K.-Düzova k. arası, d. kenarı., 1370 m., 08.X.2007, AKTAŞ 2323; aynı yer, çayır, 1365 m., 08.X.2007, AKTAŞ 2328; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1385 m., 08.XI.2007, AKTAŞ 2349; aynı yer, t. kenarı., 1370 m., 08.XI.2007, AKTAŞ 2360.

155. *I. montbretiana* DC.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1380 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1238; aynı yer, t. kenarı., 1370 m., 23.VIII. 2007, AKTAŞ 2290; Aylı k.-Söğütçük k. arası, t. kenarı., 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1377; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1423; K.-Düzova k. arası, üst geçit civarı, step, 1370 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1618; aynı yer, çayır, 29.VIII.2006, AKTAŞ 1740; H.-Kengerli t. arası, step, 1405 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1672, aynı yer, 20.VII.2006, AKTAŞ 1674; H.-Kuş t. arası, t. kenarı., step, 1395 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1733; aynı yer, step, 1385 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2246.

İran-Turan elementi.

156. *I. fragilis* Boiss. et Hausskn

H., Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, step, 1380 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1536; K.-Dedeli k. arası, 2.km., step, 1375 m., 10.IX.2006, AKTAŞ 1763.

Endemik, İnan-Turan elementi (VU).

98. HELICHRYSUM Gaertner

157. *H. noeanum* Boiss.

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, step, 1385 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1382; K.-Düzova k. arası, step, 1380 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1541; aynı yer, step, 07.VII.2007, AKTAŞ 2153; Koyuncu k.Aylı k. arası, t. kenarı., 1375 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1691; K.-Dedeli k. arası, t. kenarı., step, 1365 m., 19.IX.2006 AKTAŞ 1799; K., Koyuncu k.-Höyük t. arası, step, 1390 m., 04.XI.2006, AKTAŞ 1854.

Endemik, İnan-Turan elementi (LC).

158. *H. chionophilum* Boiss. & Bal.

K.-Düzova k. arası, step, 1365 m., 04.X.2006, AKTAŞ 1811; K., Höyük t., step, 1390 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2208; K.-Dedeli k. arası, 1.km., t. kenarı., step, 1370 m., 05.IX.2007, AKTAŞ 2301.

Endemik (LC).

159. *H. plicatum* DC. subsp. *plicatum*

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1385 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1168; aynı yer, t. kenarı., 1370 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2174; K., Höyük t., step, yamaç, 1380 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1704; aynı yer, step, 1370 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2172; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1375 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2249.

160. *H. armenium* DC. subsp. *armenium*

K., Höyük t., K. yamaç., step, 1400 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1594; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1385 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1721; Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1380 m., 21.X.2006, AKTAŞ 1840; aynı yer, t. kenarı., 1370 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2178.

İnan-Turan elementi.

99. LOGFIA Cass.

161. *L. arvensis* (L.) Holub

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1375 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2230; H.-Kengerli t., arası, step, 1390 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2243.

Avrupa-Sibirya elementi.

100. *SENECIO* Willd.

162. *S. vernalis* Waldst.& Kit.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1385 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1086; aynı yer, t. kenarı., step, 1370 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2260; K., Höyük t., G. yamaç., step, 1400 m., 12.V.2007, AKTAŞ 1995; K.-Düzova k. arası, step, yamaç, 1370 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2165.

101. *TUSSILAGO* L.

163. *T. farfara* L.

K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1365 m., 10.III.2006, AKTAŞ 1000; aynı yer, çayır, 1360 m., 10.III.2006, AKTAŞ 1004; K.-Dedeli k. arası, step, 1370 m., 10.III.2006, AKTAŞ 1009; aynı yer, t. kenarı., step, 1375 m., 10.III.2006, AKTAŞ 1012; Karagömlek k.-Koyuncu k. arası, step, 1370 m., 30.III.2006, AKTAŞ 1020.

Avrupa-Sibirya elementi.

102. *ANTHEMIS* L.

164. *A. armeniaca* Freyn & Sint.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1370 m., 04.IV.2007, AKTAŞ 1895; K., Höyük t., G. yamaç., step, 1395 m., 16.IV.2007, AKTAŞ 1903; aynı yer, step, 1380 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2210; K.-Düzova k. arası, çayır, 1365 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2132.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

165. *A. tinctoria* L. var. *tinctoria*

H.-Kayadibi k.yol ayrımı, step, 1380 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1114; aynı yer, t. kenarı., 1370 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1143; aynı yer, 16.IV.2007, AKTAŞ 1926; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, step, 1375 m., 24.IV.2007,

AKTAŞ 1943; K.-Düzova k. arası, step, 1365 m., 06.V.2007, AKTAŞ 1956; aynı yer, üst geçit civarı, step, 1365 m., 20.V.2007, AKTAŞ 2008; K., Höyük t., K. yamaç., step, 1395 m., 12.V.2007, AKTAŞ 1999; Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1380 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2038.

var. *pallida* DC.

K.-Düzova k. arası, 1.km., yamaç, 1375 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2059; aynı yer, çayır, 1365 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2070.

166. *A. wiedemannia* Fisch. & Mey.

K., Karagömlük k.-Koyuncu k. arası, step, 1375 m., 23.IV.2006, AKTAŞ 1049; aynı yer, 1.km., t. kenarı., step, 1370 m., 03.V.2006, AKTAŞ 1062; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1.km., step, 1370 m., 28.IV.2006, AKTAŞ 1056; aynı yer, step, 1365 m., 12.V.2006, AKTAŞ 1063; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1370 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1077; K.-Düzova k. arası, 1.km., çayır, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1289; aynı yer, step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1470; K.-Dedeli k. arası, 1.km., step, 1375 m., 19.IX.2006, AKTAŞ 1791; H.-Kengerli t., arası, G. yamaç., step, 1405 m., 04.IV.2007, AKTAŞ 1897.

Endemik (LC).

103. *ACHILLEA* L.

167. *A. sipikorensis* Hausskn. & Bornm.

K.-Düzova k. arası, 1.km., t. kenarı., step, 1370 m., 23.IV.2006, AKTAŞ 1036; Aylı k.-Söğütçük k. arası, step, 1375 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1148; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1380 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1533; K., Höyük t., G. yamaç., step, 1390 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1612; K.-Dedeli k. arası, step, 1370 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1654.

Endemik, İran-Turan elementi (NT).

168. *A. wilhelmsii* C.Koch

K.-Düzova k. arası, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1624; aynı yer, step, 1365 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1646; K.-Dedeli k. arası, step, 1370 m., 12.V.2007, AKTAŞ 1979; aynı yer, step, 12.V.2007, AKTAŞ 1982; K., Höyük t., step, 1385 m., 2093; H.-Söğütçük k. arası, step, 1375 m., 22.VI.2006,

AKTAŞ 2124.

İran-Turan elementi.

169. *A. lycaonica* Boiss. & Heldr.

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, 2.km., t. kenarı., 1375 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1149.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

170. *A. nobilis* L. subsp. *neilreichii* (Kerner) Formánek

K.-Düzova k. arası, 2. km., çayır, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1319; K., Höyük t., step, 1380 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1583; aynı yer, 16.VII.2006, AKTAŞ 1597; aynı yer, 1390 m., 12.VI.2007, AKTAŞ 2094; Koyuncu k. yol ayrımı -Sarıdemir k. arası, step, 1385 m., 22.VI.2007, AKTAŞ 2125.

Avrupa-Sibirya elementi.

171. *A. biebersteinii* Afan.

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1375 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1163; K.-Düzova k. arası, üst geçit civarı, step, 1365 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1620; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1380 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1683; aynı yer, t. kenarı., 1370 m., 16.V.2007, AKTAŞ 1906.

İran-Turan elementi.

172. *A. sintenisii* Hub.-Mor.

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, 2.km., t. kenarı., 1375 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1162; K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1370 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1774.

Endemik, İran-Turan elementi (NT).

104. *TANACETUM* L. (Emend. Briq.)

173. *T. heterotomum* (Bornm.) Grierson

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1380 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1124; aynı yer, t. kenarı., 1370 m., 22.VI.2007, AKTAŞ 2107; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, 1.km., step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1424.

Endemik, İnan-Turan elementi (VU).

174. *T. argyrophyllum* (C. Koch) Tvetzel var. *argyrophyllum*

K., Düzova k.-Karagömlek k. arası, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1346.

105. *TRIPLEUROSPERMUM* Schultz Bip.

175. *T. oreades* (Boiss.) Rech. fil. var. *oreades*

K., Höyük t., K. yamaç., step, 1395 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2031.

106. *ARTEMISIA* L.

176. *A. campestris* L.

K.-Düzova k. arası, step, 1370 m., 19.IX.2006, AKTAŞ 1788.

177. *A. austriaca* Jacq.

H., Kengerli t., G. yamaç., step, 1405 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1686.

107. *GUNDELIA* L.

178. *G. tournefortii* L. var. *tournefortii*

K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1370 m., 06.V.2007, AKTAŞ 1955; K., Höyük t., step, 1385 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2035.

108. *COUSINIA* Coss.

179. *C. intertexta* Freyn & Sint.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı arası, 1.km., step, 1380 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1528; K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1365 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1621; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, step, 1375 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1664; Düzova k.-Karagömlek k. arası, step, 1390 m., 19.IX.2006, AKTAŞ 1779.

Endemik, İnan-Turan elementi (NT).

180. *C. eriocephala* Boiss.& Hausskn.

K.-Düzova k. arası, 1.km., çayır, 1360 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1559; K., Höyük t., yamaç, step, 1395 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1581; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1380 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1669; H., Kuş t., K. yamaç., step, 1400 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1688.

Endemik, İnan-Turan elementi (LC).

109. ARCTIUM L.

181. *A. minus* (Hill) Bernh. subsp. ***pubens*** (Babington) Arènes

K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1370 m., 10.IX.2006, AKTAŞ 1768; K.-Dedeli k. arası, 1.km., jips, 1365 m., 04.X.2006, AKTAŞ 1808.

Avrupa-Sibirya elementi.

110. ONOPORDUM L.

182. *O. turcicum* Danin

K., Koyuncu k.-Höyük t. arası, step, yamaç, 1390 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1580.

İnan-Turan elementi.

111. CIRSIMUM Mill.

183. *C. lappaceum* (Bieb.) Fisch. subsp. ***anatolicum*** Petr.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1375 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1512; K., Höyük t., G. yamaç., step, 1400 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1572; K.-Düzova k. arası, 2.km., step, 1375 m., 10.IX.2006, AKTAŞ 1770; Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1390 m., 21.X.2006, AKTAŞ 1836.

İnan-Turan elementi ?

184. *C. arvense* (L.) Scop. subsp. ***vestitum*** (Wimm. & Grab.) Petr.

K.-Düzova k. arası, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2141; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1385 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2255.

112. CARDUUS L.

185. *C. nutans* L.

subsp. ***leiophyllus*** (Petr.) Stoj. & Stef.

K., Höyük t., step, 1400 m., 24.V.2007; AKTAŞ 2036; aynı yer, G. yamaç., 12.VI.2007, AKTAŞ 2092; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1385 m., 22.VI.2007, AKTAŞ 2118; aynı yer, t. kenarı., 22.VI.2007, AKTAŞ 2121.

subsp. *nutans* sensu lato

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, step, 1385 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1370; Düzova k.-Karagömlek k. arası, step, yamaç, 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1428; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, step, 1390 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1515; aynı yer, t. kenarı., 1370 m., 29.VIII.2006, AKTAŞ 1746; K., Höyük t., G. yamaç., step, 1400 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1602; aynı yer, step, 1385 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1700; aynı yer, step, 07.VII.2007, AKTAŞ 2180; aynı yer, 18.VII.2007; AKTAŞ 2215; aynı yer, step, 1400 m., 09.VIII.2007, AKTAŞ 2270; K.-Düzova k. arası, çayır, 1365 m., 29.VIII.2006, AKTAŞ 1739; aynı yer, jips, 1375 m., 19.IX.2006, AKTAŞ 1782; aynı yer, t. kenarı., 08.VI.2007, AKTAŞ 2071; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1380 m., 04.XI.2006, AKTAŞ 1869; aynı yer, t. kenarı., 1370 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2234; aynı yer, yamaç, 1395 m., 15.IX.2007, AKTAŞ 2312.

113. *JURINEA* Cass.

186. *J. pontica* Hausskn. & Freyn ex Hausskn.

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, 2.km., G. yamaç., step, 1385 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1183; Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1370 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1203; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1385 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1248.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

114. *CENTAUREA* L.

187. *C. virgata* Lam.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1380 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1245; K.-Düzova k. arası, 1.km., jips, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1482; aynı yer, step, 1375 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1617; aynı yer, çayır, 1365 m., 19.IX.2006, AKTAŞ 1783; aynı yer, step, 1390 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2149; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, step, 1375 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1532; K., Höyük t., K. yamaç., step, 1395 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1596; aynı yer, step, 1380 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1709; H., Kengerli t., G. yamaç., step, 1405 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1679; K.-Dedeli k. arası, 1.km., step, 1375 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2181; aynı yer, t. kenarı., 07.VII.2007, AKTAŞ 2188; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1.km., t. kenarı., 1380 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2216;

aynı yer, step, 1370 m., 20.X.2007, AKTAŞ 2341.

İran-Turan elementi.

188. *C. glastifolia* L.

K., Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, 1.km., y. kenarı., step, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1417; K.-Düzova k. arası, 1.km., çayır, 1360 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2131; K., Höyük t., G. yamaç., step, 1390 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2170; Koyuncu k.-Aylı k. arası, y. kenarı., step, 1355 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2206.

İran-Turan elementi.

189. *C. solstitialis* L. subsp. *solstitialis*

H., Kuş t., K. yamaç., step, 1410 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1244; aynı yer, y. kenarı., step, 1365 m., 04.IX.2006, AKTAŞ 1827; K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1486; aynı yer, y. kenarı., step, 1350 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1546; aynı yer, step, 16.VII.2006, AKTAŞ 1562; H.-Kengerli t arası, y. kenarı., step, 1370 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1539; aynı yer, t. kenarı., step, 1370 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2254; K., Höyük t., step, 1395 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1591; K.-Dedeli k. arası, 1.km., step, 1365 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1625; aynı yer, y. kenarı., 1355 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2156; Düzova k.-Karagömlek k. arası, step, 1370 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1658; aynı yer, y. kenarı., 1365 m., 04.X.2006, AKTAŞ 1819.

190. *C. iberica* Trev. ex Spreng.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, y. kenarı., step, 1365 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1089; K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1370 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2130; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, 2.km., y. kenarı., 1360 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2227; K., Höyük t., K. yamaç., step, 1390 m., 20.X.2007, AKTAŞ 2334.

191. *C. armena* Boiss.

H.-Kuş t. arası, step, yamaç, 1375 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1240; Aylı k.-Söğütcük k. arası, y. kenarı., step, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1407; H.-Söğütcük k. arası, t. kenarı., step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1497.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

192. *C. carduiformis* DC.

subsp. *carduiformis* var. *carduiformis*

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1370 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1267; K.-Düzova k. arası, y. kenarı., step, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1292; aynı yer, jips, 1370 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2045; K., Höyük t., step, 1385 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2214; H.-Kengerli t. arası, step, yamaç, 1390 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2226.

subsp. *orientalis* Wagenitz

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1370 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1122; K.-Düzova k. arası, üst geçit civarı, step, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1288; aynı yer, jips, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1444; Düzova k.-Karagömlek k. arası, step, 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1357; H.-Kengerli t. arası, y. kenarı., step, 1375 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1516; K.-Dedeli k. arası, 1.km., çayır, 1370 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1567; aynı yer, t.k., step, 1375 m., 10.IX.2006, AKTAŞ 1773; Düzova k.-Karagömlek k. arası, step, 1370 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2049.

İran-Turan elementi.

193. *C. pichleri* Boiss. subsp. *pichleri*

K., Höyük t., G. yamaç., step, 1375 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2024; Koyuncu k.-Aylı k. arası, t. kenarı., step, 1370 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2204; aynı yer, y. kenarı., step, 1365 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2212; Aylı k.-Söğütcük k. arası, step, 1375 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2220; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1375 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2228; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, step, 1385 m., 09.VIII.2007, AKTAŞ 2278.

194. *C. depressa* Bieb.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 1.km., step, 1370 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1083; K.-Düzova k. arası, 1.km., y. kenarı., step, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1296; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, 2.km., t. kenarı., 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1418; aynı yer, step, AKTAŞ 1421; Aylı k.-Söğütcük k. arası, step, 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1500; K.-Dedeli k. arası, çayır, 1365 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2066.

115. XERANTHEMUM L.**195. X. annuum L.**

H., Kuş t., G. yamaç., step, 1385 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1225; K.-Düzova k. arası, step, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1300; aynı yer, jips, 1360 m., 10.IX.2006, AKTAŞ 1775; aynı yer, step, 1375 m., 19.IX.2006, AKTAŞ 1798; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, 1.km., step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1427; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1385 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1538; K., Höyük t., G. yamaç., step, 1375 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2192; K.-Dedeli k. arası, 1.km., step, 1385 m., 05.IX.2007, AKTAŞ 2309.

196. X. longipapposum Fisch. & Mey.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1380 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1090; Aylık k.-Söğütçük k. arası, step, 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1381; K.-Düzova k. arası, 1.km., jips, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1458; aynı yer, step, 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1480; H.-Kengerli t., arası, y. kenarı., step, 1370 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1738; aynı yer, step, 1385 m., 15.IX.2007, AKTAŞ 2321.

İran-Turan elementi.

116. ECHINOPS L.**197. E. pungens Trautv. var. pungens**

H., Kayadibi k. yol ayrımı, t. kenarı., step, 1380 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1666.

İran-Turan elementi.

117. CICHORIUM L.**198. C. intybus L.**

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1370 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1139; K.-Düzova k. arası, 1.km., y. kenarı., 1365 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1556; aynı yer, çayır, 1355 m., 08.X.2007, AKTAŞ 2324; H., Kuş t., K. yamaç., step, 1390 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1735; K.-Dedeli k. arası, 1.km., çayır, 1365 m., 10.IX.2006, AKTAŞ 1767; H.-Kengerli t. arası, t. kenarı., step, 1380 m., 04.X.2006, AKTAŞ 1826; aynı yer, step, 1395 m., 15.IX.2007, AKTAŞ 2317; aynı yer, çayır, 1375 m., 08.XI.2007 AKTAŞ 2354; K., Höyük t., K. yamaç., step,

1385 m., 20.X.2007, AKTAŞ 2343.

118. SCORZONERA L.

199. S. cinerea Boiss.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 1.km., t. kenarı., 1385 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1526; K.-Düzova k. arası, çayır, 1365 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1569.

İran-Turan elementi.

200. S. tomentosa L.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1375 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1513; K.-Düzova k. arası, 1.km., jips, 1360 m., 19.IX.2006, AKTAŞ 1790; K.-Dedeli k. arası, step, 1385 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2160.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

201. S. aucherana DC.

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, 2.km., step, 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1505; Düzova k.-Karagömlek k. arası, t. kenarı., step, 1370 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1656.

Endemik, İran-Turan elementi (VU).

119. TRAGOPOGON L.

202. T. longirostris Bisch. ex Schultz Bip var. *longirostris*

K., Düzova k.-Karagömlek k. arası, 2.km., step, 1380 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1653; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1370 m., 29.VIII.2006, AKTAŞ 1749.

203. T. coloratus C.A. Mey.

K.-Düzova k. arası, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1314; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1385 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2257.

İran-Turan elementi.

120. PICRIS L.

204. P. strigosa Bieb.

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1.km., step, 1385 m., 17.VI.2006, AKTAŞ

1174; K.-Düzova k. arası, 1.km., jips, 1365 m., 05.IX.2007, AKTAŞ 2308; H.-Kengerli t., arası, y. kenarı., step, 1375 m., 15.IX.2007, AKTAŞ 2315.

İran-Turan elementi.

121. LEONTODON L.

205. *L. crispus* Vill. subsp. *asper* (Waldst.& Kit.) Rohl. var. *asper*

K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1370 m., 04.X.2006, AKTAŞ 1813; K., Höyük t., K. yamaç., step, 1395 m., 20.X.2007, AKTAŞ 2338.

122. SCARIOLA F.W. Schmidt.

206. *S. orientalis* (Boiss.) Soják

K., Höyük t., step, 1390 m., 09.VIII.2007, AKTAŞ 2273.

İran-Turan elementi.

123. TARAXACUM Wiggers

207. *T. revertens* G.Hagl.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 1.km., y. kenarı., 1365 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1087; K., Höyük t., K. yamaç., step, 1400 m., 21.X.2006, AKTAŞ 1832; K.-Düzova k. arası, step, 1370 m., 24.X.2006, AKTAŞ 1864; aynı yer, jips, 1365 m., 05.IX.2007, AKTAŞ 2305.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

124. CHONDRILLA L.

208. *C. juncea* L. var. *juncea*

K., Höyük t., step, 1380 m., 21.X.2006, AKTAŞ 1835; K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1370 m., 21.X.2006, AKTAŞ 1846; aynı yer, y. kenarı., 1355 m., 21.X.2006, AKTAŞ 1850.

125. CREPIS L.

209. *C. foetida* L. subsp. *rhoeadifolia* (Bieb.) Čel.

H.-Kuş t., arası, K. yamaç., step, 1390 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1103; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1380 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1214; aynı yer, t. kenarı., 04.X.2006, AKTAŞ 1825; K.-Düzova k. arası, 1.km., çayır, 1365 m.,

30.VI.2006, AKTAŞ 1336; aynı yer, y. kenarı., 1355 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1345; K.-Dedeli k. arası, 1.km., jips, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1349; aynı yer, step, 1375 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1545; K., Höyük t., K. yamaç., step, 1400 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1611; Aylı k.-Söğütcük k. arası, step, 1380 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2201; aynı yer, t. kenarı., 1365 m., 09.VIII.2007, AKTAŞ 2276; H.-Söğütcük k. arası, step, 1375 m., 23.VIII.2007, AKTAŞ 2295.

210. *C. sancta* (L.) Babc.

K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1333; aynı yer, çayır, 1355 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1347; K.-Dedeli k. arası, step, 1370 m., 19.IX.2006, AKTAŞ 1800; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1385 m., 25.IX.2006, AKTAŞ 1866; aynı yer, t. kenarı., 1370 m., 08.X.2007, AKTAŞ 2356; K., Höyük t., K. yamaç., step, 1400 m., 09.VIII.2007, AKTAŞ 2266.

34. CAMPANULACEAE

126. *CAMPANULA* L.

211. *C. glomerata* L. subsp. *hispida* (Wit.) Hayek

K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1293; K., Höyük t., K. yamaç., step, 1400 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2194.

Avrupa-Sibirya elementi.

212. *C. pinnatifida* Hub.-Mor. var. *pinnatifida*

K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1370 m., 23.VIII.2007, AKTAŞ 2302; K.-Dedeli k. arası, step, 1365 m., 08.X.2007, AKTAŞ 2326.

127. *ASYNEUMA* Grseb. et Schenk

213. *A. lobelioides* (Willd.) Hand.-Mazz.

K.-Düzova k. arası, 2.km., step, 1370 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1648; H., Kengerli t., K. yamaç., step, 1450 m., 22.VI.2007, AKTAŞ 2104.

İran-Turan elementi.

35. GENTIANACEAE

128. *CENTAURIUM* Hill

214. *C. spicatum* (L.) Fritsch

K., Höyük t., step, 1400 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1712; H.-Kuş t., arası, step, 1440 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1731.

36. CONVULVULACEAE

129. *CONVOLVULUS* L.

215. *C. lineatus* L.

H., Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, 2.km., t. kenarı., 1370 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1259; K.-Dedeli k. arası, step, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1477.

216. *C. holosericeus* Bieb. subsp. *holosericeus*

H.-Söğütcük k. arası, 2.km., step yamaç, 1375 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1111; K.-Düzova k. arası, step, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1494.

217. *C. assyricus* Griseb.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1370 m., 06.V.2007, AKTAŞ 1920; K., Höyük t., K. yamaç., step, 1400 m., 12.V.2007, AKTAŞ 2004.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

218. *C. arvensis* L.

H.-Söğütcük k. arası, step, 1380 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1137; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 1.km., step, 1370 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1235; K.-Düzova k. arası, 1.km., çayır, 1350 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1305; aynı yer, 1.km., step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1471; Düzova k.-Karagömlek k. arası, step, 1365 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1663; K.-Dedeli k. arası, t. kenarı., 1365 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2065; K., Höyük t., G. yamaç., step, 1390 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2193.

219. *C. galaticus* Rost. ex Choisy

K., Höyük t., step, 1370 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2198; Ayılı k.-Söğütcük k. arası, y. kenarı., 1375 m., 09.VIII.2007, AKTAŞ 2277; Koyuncu k.-Ayılı k.

arası, step, 1370 m., 20.X.2007, AKTAŞ 2342.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

37. BORAGINACEAE

130. *LAPPULA* Fabricius

220. *L. barbata* (Bieb.) Gürke

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, step, 1370 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1152; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, step yamaç, 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1422; K., Höyük t., step, 1380 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2023.

İran-Turan elementi.

131. *MYOSOTIS* L.

221. *M. minutiflora* Boiss. & Reut.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1375 m., 20.V.2007, AKTAŞ 1940; K.-Düzova k. arası, 1.km., t. kenarı., 1365 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2012.

Akdeniz elementi

222. *M. alpestris* F.W. Schmidt subsp. *alpestris*

H., Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, step, 1380 m., 06.V.2007, AKTAŞ 1928.

132. *PARACARYUM* (DC.) Boiss.

223. *P. racemosum* (Schreb.) Brit. var. *racemosum*

K.-Düzova k. arası, step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1298; Düzova k.-Karagömlük k. arası, 1.km., y. kenarı., 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1324.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

133. *BUGLOSSOIDES* Moench

224. *B. arvensis* (L.) John.

K., Höyük t., step, 1380 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1590; K.-Düzova k. arası, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2163.

134. ECHIUM L.**225. E. italicum L.**

H.-Söğütçük k. arası, step, 1375 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1104; Aylı k.-Söğütçük k. arası, step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1502; K.-Düzova k. arası, 1.km., t. kenarı., 1365 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1568; aynı yer, üst geçit civarı, 1370 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1629; Koyuncu k.-Höyük t. arası, step, 1385 m., 12.VI.2007, AKTAŞ 2084; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1375 m., 22.VI.2007, AKTAŞ 2119; K., Höyük t., K. yamaç., step, 1390 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2175.

Akdeniz elementi?

135. MOLTKIA Lehm.**226. M. coerulea (Willd.) Lehm.**

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1370 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1076; H.-Söğütçük k. arası, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 06.V.2007, AKTAŞ 1929; K., Höyük t., G. yamaç., step, 1385 m., 12.V.2007, AKTAŞ 2007; K.-Düzova k. arası, üst geçit civarı, step, 1365 m., 20.V.2007, AKTAŞ 2013; Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1370 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2030.

İran-Turan elementi.

136. ONOSMA L.**227. O. molle DC.**

K., Höyük t., step, 1385 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2027.

İran-Turan elementi.

228. O. caerulescens Boiss.

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, step, 1380 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1150.

İran-Turan elementi.

229. O. armenum DC.

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, 1.km., step, 1370 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1147; K.-Düzova k. arası, step, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1440.

Endemik? (LC).

137. CERINTHE L.**230. *C. minor* L. subsp. *auriculata* (Ten.) Domac**

H.-Söğütçük k. arası, 1.km., step, 1375 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1234;
 Aylı k.-Söğütçük k. arası, 2.km., step, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1498; aynı
 yer, y. kenarı., 1375 m., AKTAŞ 1499.

138. ANCHUSA L.**231. *A. leptophylla* Roem. & Schult. subsp. *leptophylla***

H.-Söğütçük k. arası, 1.km., çayır, 1365 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1222; aynı
 yer, step, 06.V.2007, AKTAŞ 1919; Düzova k.-Karagömlük k. arası, 1.km., t.
 kenarı., 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1348; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k.
 arası, 2.km., step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1411; aynı yer, t. kenarı.,
 23.VIII.2007, AKTAŞ 2296; K.-Dedeli k. arası, 3.km., step, 1375 m.,
 20.VII.2006, AKTAŞ 1661; K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1365 m., 08.VI.2007,
 AKTAŞ 2048.

232. *A. azurea* Mill. var. *azurea*

H.-Söğütçük k. arası, 1.km., step, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1401; K.-
 Düzova k. arası, 1.km., çayır, 1360 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1649; aynı yer, step,
 06.V.2007, AKTAŞ 1950; K.-Dedeli k. arası, step, 1370 m., 06.V.2007, AKTAŞ
 1965; K., Höyük t., step, 1385 m., 12.V.2007, AKTAŞ 1989; Sarıdemir k.-Dedeli
 k. arası, 1.km., step, 1365 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2042; H.-Kuş t., arası, 1.km.,
 step, 1380 m., 22.VI.2007, AKTAŞ 2112.

233. *A. aucheri* DC.

K.-Düzova k. arası, 1.km., t. kenarı., 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1318;
 K.-Dedeli k. arası, 2.km., step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1429.

139. NONEA Medicus**234. *N. stenosolen* Boiss. & Bal.**

H.-Söğütçük k. arası, 1.km., step, 1370 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1217; H.-
 Kayadibi k. yol ayrımı, 2.km., step, 1380 m., 06.V.2007, AKTAŞ 1941; K.-
 Düzova k. arası, 1.km., t. kenarı., 1365 m., 06.V.2007, AKTAŞ 1954.

Endemik, İnan-Turan elementi (LC).

38. SCROPHULARIACEAE

140. *VERBASCUM* L.

235. *V. caudatum* Freyn & Bornm.

K.-Düzova k. arası, 1.km., çayır, 1360 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1548.

Endemik, İnan-Turan elementi (LC).

236. *V. wiedemannianum* Fisch. & Mey.

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1.km., çayır, 1365 m., 08.X.2007, AKTAŞ 2333.

Endemik, İnan-Turan elementi (NT).

237. *V. cheiranthifolium* Boiss. var. *asperulum* (Boiss.) Murb.

H.-Söğütçük k. arası, çayır, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1367; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1.km., step, 1365 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1604; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, 2.km., step, 1370 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1702.

Endemik (LC).

141. *SCROPHULARIA* L.

238. *S. thesioides* Boiss. & Buhse

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, 1.km., step, 1365 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1159.

İnan-Turan elementi.

142. *LINARIA* Mill.

239. *L. genistifolia* (L.) Mill. subsp. *genistifolia*

K., Höyük t., t. kenarı., 1380 m., 24.V.2007, AKTAŞ 1991; K.-Düzova k. arası, 1.km., y. kenarı., 1370 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2052; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 2.km., step, 1385 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2183.

Avrupa- Sibirya elementi.

240. *L. kurdica* Boiss. & Hohen. subsp. *kurdica*

K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1451; aynı yer, çayır, 1360 m., 12.V.2007, AKTAŞ 1975; K., Höyük t., G. yamaç., step, 1380 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1694; aynı yer, t. kenarı., step, 1370 m., 12.VI.2007, AKTAŞ 2078; aynı yer, step, AKTAŞ 2095; Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1370 m., 12.V.2007, AKTAŞ 1990; K.-Dedeli k. arası, 2.km., çayır, 1365 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2069; H.-Söğütcük k. arası, t. kenarı., 1370 m., 22.VI.2007, AKTAŞ 2103; aynı yer, step, AKTAŞ 2105; H.-Kengerli t., arası, G. yamaç., step, 1390 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2189; Aylı k.-Söğütcük k. arası, 1.km., step, 1375 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2195.

İran-Turan elementi.

143. *VERONICA* L.**241. *V. macrostachya* Vahl. subsp. *macrostachya***

K.-Düzova k. arası, 1.km., y. kenarı., 1355 m., 18.IV.2006, AKTAŞ 1044; aynı yer, üst geçit civarı, step, 1365 m., 20.V.2007, AKTAŞ 2014; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1.km., step, 1370 m., 23.IV.2006, AKTAŞ 1051; K.-Dedeli k. arası, 2.km., step, 1365 m., 04.IV.2007, AKTAŞ 1893; K., Höyük t., K. yamaç., step, 1370 m., 12.V.2007, AKTAŞ 2001.

Doğu Akdeniz elementi.

242. *V. multifida* L.

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 12.V.2006, AKTAŞ 1071; H.-Söğütcük k. arası, t. kenarı., 1365 m., 23.V.2006, AKTAŞ 1073; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 1.km., step, 1370 m., 16.IV.2007, AKTAŞ 1908; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, 2.km., t. kenarı., 1375 m., 24.IV.2007, AKTAŞ 1945; K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1365 m., 06.V.2007, AKTAŞ 1971.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

144. ODONTITES Ludwig**243. *O. aucheri*** Boiss.

K., Höyük t., K. yamaç., step, 1400 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1705; aynı yer, 1390 m., 18.VI.2007, AKTAŞ 2101.

İran-Turan elementi.

145. PEDICULARIS L.**244. *P. cadmea*** Boiss.

K.-Düzova k. arası, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 12.V.2007, AKTAŞ 1977.

Endemik, Doğu Akdeniz (Dağ) elementi (LC).

245. *P. comosa* L. var. *acmodonta* (Boiss.) Boiss.

K.-Düzova k. arası, 1.km., çayır, 1360 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2067.

39. ACANTHACEAE**146. ACANTHUS** L.**246. *A. hirsutus*** Boiss.

H.-Söğütçük k. arası, 2.km., step, 1380 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1096; Aylı k.-Söğütçük k. arası, 1.km., step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1362; aynı yer, t. kenarı., 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1388; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 2.km., step, 1375 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1600.

Endemik (LC).

40. GLOBULARIACEAE**147. GLOBULARIA** L.**247. *G. trichosantha*** Fisch. & Mey.

K., Karagömlek k.-Koyuncu k. arası, 1.km., step, 1365 m., 28.IV.2006, AKTAŞ 1055; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 2.km., step, 1380 m., 16.IV.2007, AKTAŞ 1903.

41. LAMIACEAE

148. *AJUGA* L.

248. *A. chamaepitys* (L.) Schreb. subsp. *chia* (Schreb.) Arc.

var. *chia*

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, 2.km., step, 1375 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1195; H.-Söğütcük k. arası, 1.km., step, 1370 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1216; H.-Kuş t. arası, K. yamaç., step, 1440 m., 22.VI.2007, AKTAŞ 2127.

var. *ciliata* Briq.

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1375 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1205; K.-Düzova k. arası, 1.km., çayır, 1360 m., 29.VIII.2006, AKTAŞ 1741; aynı yer, step, 1365 m., 19.IX.2006, AKTAŞ 1781; K.-Dedeli k. arası, 2.km., step, 1370 m., 04.X.2006, AKTAŞ 1852.

249. *A. salicifolia* (L.) Schreb.

H.-Söğütcük k. arası, 1.km., step, 1375 m., 24.V.2007, AKTAŞ 1931; Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1380 m., 24.V.2007, AKTAŞ 1988.

İran-Turan elementi.

149. *TEUCRIUM* L.

250. *T. chamaedrys* L. subsp. *chamaedrys*

K., Düzova k.-Karagömlek k. arası, 1.km., step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1327.

Avrupa-Sibirya elementi.

251. *T. polium* L.

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, 1.km., 1375 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1185; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1380 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1223; H.-Söğütcük k. arası, 1.km., step, 1370 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1242; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, step, 1370 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1272; Düzova k.-Karagömlek k. arası, step, 1375 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1626.

150. SCUTELLARIA L.

252. *S. orientalis* L. subsp. *magrostezia* (Hauskn. ex Bornm.) J.R. Edm.

K., Aylı k.-Sögütçük k. arası, step, 1380 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1176.

İran-Turan elementi.

151. PHLOMIS L.

253. *P. pungens* Willd. var. *pungens*

K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1294; aynı yer, çayır, 1365 m., 20.V.2007, AKTAŞ 2015; Koyuncu k.-Höyük t. arası, G. yamaç., step, 1400 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2039.

254. *P. armeniaca* Willd.

K.-Düzova k. arası, step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1290; Aylı k.-Sögütçük k. arası, step, 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1369; aynı yer, K. yamaç., step, 1390 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1397; K.-Dedeli k. arası, step, 1375 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2046.

İran-Turan elementi.

255. *P. sieheana* Reich. Fil.

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1.km., step, 1370 m., 12.VI.2007, AKTAŞ 2090; Höyük t., K. yamaç., step, 1400 m., 18.VI.2007, AKTAŞ 2102.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

152. LAMIUM L.

256. *L. garganicum* L. subsp. *reniforme* (Montbret & Auch. ex Benth.) R. Mill.

K.-Düzova k. arası, üst geçit civarı, step, 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1308.

153. WIEDEMANNIA Fisch. & Mey.

257. *W. orientalis* Fisch. et Mey.

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, 2.km., t. kenarı., 1370 m., 18.V.2006, AKTAŞ 1068; H.-Sögütçük k. arası, step, 1380 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1100; H.-Kengerli t., arası, step, 1400 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1141.

Endemik, İnan-Turan elementi (LC).

154. MARRUBIUM L.

258. *M. parviflorum* Fisch & Mey. subsp. *parviflorum*

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1359;
Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1587;
Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, step, 1380 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1655.

İnan-Turan elementi.

259. *M. globosum* Montb. & Auch. ex Benth. subsp. *globosum*

K., Düzova k.-Karagömlük k. arası, step, 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1356;
Aylı k.-Söğütçük k. arası, step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1413;
Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, 1.km., step, 08.VII.2006, AKTAŞ 1514.

Endemik, İnan-Turan elementi (LC).

155. SIDERITIS L.

260. *S. montana* L. subsp. *montana*

H.-Kengerli t., arası, K. yamaç., step, 1450 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1110;
aynı yer, step, 14200 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1256; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası,
step, 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1337; Höyük t., K. yamaç., step, 1400 m.,
16.VI.2006, AKTAŞ 1608; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1385 m.,
20.VII.2006, AKTAŞ 1677.

Akdeniz elementi.

156. STACHYS L.

261. *S. lavandulifolia* Vahl var. *lavandulifolia*

K., Düzova k.-Karagömlük k. arası, step, 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1351;
aynı yer, t. kenarı., step, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1353.

İnan-Turan elementi.

262. *S. iberica* Bieb. subsp. *stenostachya* (Boiss.) Rech. fil.

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, 1.km., step, 1380 m., 17.VI.2006, AKTAŞ

1189.

İran-Turan elementi.

263. *S. annua* (L.) L. subsp. *annua* var. *annua*

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1206; H.-Söğütçük k. arası, step, 1380 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1246.

157. *NEPETA* L.

264. *N. nuda* L. subsp. *albiflora* (Boiss.) Gams

K., Höyük t., step, 1385 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2169; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 2.km., step, 1370 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2203.

158. *LALLEMANTIA* Fisch et Mey

265. *L. peltata* (L.) Fisch & Mey.

H.-Kengerli t., G. yamaç., step, 1420 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1083; aynı yer, step, 1440 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1092; Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1385 m., 12.VI.2007, AKTAŞ 2097.

İran-Turan elementi.

266. *L. iberica* (Bieb.) Fisch & Mey.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 1.km., step, 1385 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1075; aynı yer, t. kenarı., 1370 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1098; Aylı k.-Söğütçük k. arası, step, 1375 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1166; H.-Söğütçük k. arası, step, 1375 m., 22.VI.2007, AKTAŞ 2113; aynı yer, 1380 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2229.

İran-Turan elementi.

159. *THYMUS* L.

267. *T. pectinatus* Fisch. & Mey. var. *pectinatus*

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, 2.km., step, 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1389; K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1455; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1375 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1519; aynı yer, t. kenarı., 1370 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1678; K.-Dedeli k. arası, step, 1370 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2159; H.-Söğütçük k. arası, 1.km., step, 1380 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2235.

Endemik, İnan-Turan elementi (NT).

268. *T. sipyleus* Boiss. subsp. *sipyleus* var. *sipyleus*

H.-Söğütçük k. arası, 1.km., step, 1375 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1219;
Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1380 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1690.

Endemik (LC).

subsp. *rosulans* (Borbás) Jalas

K.-Düzova k arası, step, 1370 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1565; aynı yer,
1.km., çayır, 1360 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1796; H.-Söğütçük k. arası, step,
1380 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2224.

160. *MENTHA* L.

269. *M. longifolia* (L.) Huds. subsp. *typhoides* (Briq.) Harley

K., Höyük t., K. yamaç., step, 1400 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1577; K.-
Düzova k. arası, step, 1375 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2161; aynı yer, çayır, 1360
m., 23.VIII.2007, AKTAŞ 2285.

161. *ZIZIPHORA* L.

270. *Z. tenuior* L.

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, 2.km., step, 1375 m., 18.VII.2007, AKTAŞ
2205.

İnan-Turan elementi.

271. *Z. clinopodioides* Lam.

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, 2.km., step, 1370 m., 07.VII.2007, AKTAŞ
2177.

162. *SALVIA* L.

272. *S. tomentosa* Mill.

K.-Düzova k. arası, 1.km., jips, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1442.

273. *S. multicaulis* Vahl

K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1370 m., 06.V.2007, AKTAŞ 1970.

İnan-Turan elementi.

274. *S. cryptantha* Montbret & Aucher ex Benth.

H.-Sögütcük k. arası, step, 1375 m., 06.V.2007, AKTAŞ 1911; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 2.km., step, 1380 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2034.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

275. *S. syriaca* L.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, çayır, 1370 m., 29.VIII.2006, AKTAŞ 1747; H.-Sögütcük k. arası, step, 1375 m., 04.X.2006, AKTAŞ 1828; aynı yer, t. kenarı., 1370 m., 23.VIII.2007, AKTAŞ 2298.

İran-Turan elementi.

276. *S. sclarea* L.

H.-Sögütcük k. arası, 1.km., step, 1370 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1220; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 1.km., çayır, 1365 m., 12.VI.2007, AKTAŞ 2120; K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1370 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2158.

277. *S. aethiopsis* L.

H.-Sögütcük k. arası, step, 1375 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1229; aynı yer, t. kenarı., 1365 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1667; K.-Düzova k. arası, step, 1370 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2043; H.-Kengerli t., arası, 1.km., step, 1385 m., 22.VI.2007, AKTAŞ 2106.

278. *S. argentea* L.

H.-Sögütcük k. arası, step, 1375 m., 22.VI.2007, AKTAŞ 2116; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 2.km., step, 1380 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2197; Höyük t., K. yamaç., step, 1400 m., 09.VIII.2007, AKTAŞ 2275.

Akdeniz elementi.

279. *S. frigida* Boiss.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 1.km., step, 1370 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1212; H.-Sögütcük k. arası, step, 1380 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1530; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 2.km., step, 1370 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2166; Aylı k.-Sögütcük k. arası, step, 1365 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2196; H.-Kengerli t., arası, step, 1405 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2251.

İran-Turan elementi.

280. *S. candidissima* Vahl var. *candidissima*

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, 1.km., step, 1370 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1172.

İran-Turan elementi.

281. *S. virgata* Jacq.

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, 1.km., step, 1370 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1187; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1380 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1221; aynı yer, t. kenarı., 24.VII.2007, AKTAŞ 2259; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, 2.km., step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1503; Höyük t., K. yamaç., step, 1400 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1599; aynı yer, step, 1380 m., 12.VI.2007, AKTAŞ 2086; Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1380 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2207.

İran-Turan elementi.

282. *S. verticillata* L. subsp. *amasiaca* (Freyn & Bornm.) Bornm.

K.-Düzova k. arası, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1328; aynı yer, step, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1331; Düzova k.-Karagömlek k. arası, 2.km., step, 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1339; aynı yer, t. kenarı., 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1341; Aylı k.-Söğütcük k. arası, step, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1363.

İran-Turan elementi?

42. PLUMBAGINACEAE

163. *ACANTHOLIMON* Boiss.

283. *A. acerosum* (Willd.) Boiss.

var. *acerosum*

H.-Söğütcük k. arası, 2.km., step, 1380 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1681; Höyük t., K. yamaç., step, 1400 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1692; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1385 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1716; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1.km., step, 1380 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2187; aynı yer, 2.km., step, 1375 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2211; Karagömlek k.-Koyuncu k. arası, 2.km., step, 1385

m., 09.VIII.2007, AKTAŞ 2263.

İran-Turan elementi.

var. *parvifolium* Bokhari

H.-Söğütçük k. arası, 1.km., step, 1380 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1257; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, step, 1375 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1510; Höyük t., G. yamaç., step, 1390 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1578; aynı yer, step, 1380 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1707; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 2.km., step, 1375 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1595.

Endemik, İran-Turan elementi (VU).

284. *A. caesareum* Boiss. & Bal.

H.-Söğütçük k. arası, 1.km., step, 1385 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1744.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

285. *A. venustum* Boiss. var. *laxiflorum* (Boiss. ex Bunge) Bokhari

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 1.km., G. yamaç., step, 1380 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1218.

İran-Turan elementi.

43. PLANTAGINACEAE

164. *PLANTAGO* L.

286. *P. major* L.

subsp. *major*

K.-Düzova k. arası, 1.km., d. kenarı., 1350 m., 10.IX.2006, AKTAŞ 1765; aynı yer, çayır, 1360 m., 10.IX.2006, AKTAŞ 1771; H.-Söğütçük k. arası, step, 1380 m., 23.VIII.2007, AKTAŞ 2293.

subsp. *intermedia* (Gilib.) Lange

K.-Düzova k. arası, 1.km., çayır, 1355 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2133; aynı yer, step, 1360 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2143; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1.km., step, 1375 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2176.

287. *P. lanceolata* L.

K.-Düzova k. arası, üst geçit civarı, step, 1360 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1628.

44. THYMELAEACEAE**165. *DAPHNE* L.****288. *D. oleoides* Schreb. subsp. *oleoides***

H.-Söğütcük k. arası, step, 1385 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1101; Aylı k.-Söğütcük k. arası, 1.km., step, 1375 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1167.

45. ELAEAGNACEAE**166. *ELAEAGNUS* L.****289. *E. angustifolia* L.**

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, t. kenarı., 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1409; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, 1.km., y. kenarı., 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1426.

46. SANTALACEAE**167. *THESIUM* L.****290. *T. procumbens* C.A. Mey.**

H.-Kengerli t., arası, K. yamaç., step, 1470 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1133; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1390 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1261.

47. EUPHORBIACEAE**168. *EUPHORBIA* L.****291. *E. platyphyllos* L.**

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, çayır, 1365 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1115; H.-Kuş t., step yamaç, 1385 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1210.

292. *E. szovitsii* Fisch. & Mey var. *szovitsii*

K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1370 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2148; H.-Söğütcük k. yol ayrımı, step, 1380 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2223; Höyük t., K. yamaç., step, 1390 m., 09.VIII.2007, AKTAŞ 2279.

İran-Turan elementi.

293. *E. virgata* Waldst. & Kit.

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1155; H.-Söğütcük k. arası, step, 1385 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1682; aynı yer, t. kenarı., 1370 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1719; Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1370 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1703; K.-Düzova k. arası, 1.km., y. kenarı., 1360 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1766.

294. *E. macroclada* Boiss.

K.-Düzova k. arası, step, 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1452; H.-Söğütcük k. arası, t. kenarı., 1370 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1518; aynı yer, step, 1385 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1748; Höyük t., K. yamaç., step, 1390 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1585; Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1380 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1603; aynı yer, t. kenarı., 1365 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1695.

İran-Turan elementi.

48. URTICACEAE

169. *URTICA* L.

295. *U. dioica* L.

H.-Söğütcük k. arası, 1.km., y. kenarı., 1360 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1110; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1370 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1255.

Avrupa-Sibirya elementi.

49. SALICACEAE

170. *SALIX* L.

296. *S. alba* L.

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, 2.km., step, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1366.

Avrupa-Sibirya elementi.

171. POPULUS L.**297. *P. nigra* L. subsp. *nigra***

K.-Düzova k. arası, 2.km., y. kenarı., 1355 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1297.

50. RUBIACEAE**172. ASPERULA L.****298. *A. laxiflora* Boiss.**

H.-Söğütçük k. arası, step, 1385 m., 24.V.2007, AKTAŞ 1925; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 2.km., step, 1380 m., 24.V.2007, AKTAŞ 1992.

Öksin (Dağ) elementi.

299. *A. capitellata* Hausskn & Bornm. ex Bornm.

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1370 m., 24.V.2007, AKTAŞ 1993.

300. *A. pestalozzae* Boiss.

K., Höyük t., step, 1390 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2026.

Endemik, Öksin elementi (LC).

173. GALIUM L.**301. *G. humifusum* Bieb.**

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1.km., step, 1375 m., 21.X.2006, AKTAŞ 1833.

302. *G. verum* L. subsp. *verum*

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1.km., step, 1380 m., 12.VI.2007, AKTAŞ 2079.

Avrupa-Sibirya elementi.

303. *G. cilicicum* Boiss.

H.-Kengerli t., K. yamaç., step, 1470 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1525.

Endemik, Doğu Akdeniz (Dağ) elementi (LC).

174. CRUCIATA Mill.**304. *C. taurica*** (Pall. ex Willd.) Ehrend.

K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1360 m., 18.IV.2006, AKTAŞ 1041; Aylı k.-Söğütçük k. arası, step, 1350 m., 28.IV.2006, AKTAŞ 1054; Karagömlek k.-Koyuncu k. arası, step, 1365 m., 03.V.2006, AKTAŞ 1061; aynı yer, t. kenarı., 1350 m., 18.V.2006, AKTAŞ 1070; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1360 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1076; H.-Söğütçük k. arası, 1.km., t. kenarı., 1350 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1107.

İran-Turan elementi.

MONOCOTYLEDONEAE**51. AMARYLLIDACEAE****175. STERNBERGIA** Waldst. & Kit.**305. *S. colchiciflora*** Walldst. & Kit

K., Höyük t., K. yamaç., step, 1405 m., 20.X.2007, AKTAŞ 2345.

52. ALISMATACEAE**176. ALISMA** L.**306. *A. lanceolatum*** With.

K.-Düzova k. arası, 1.km., d. kenarı., 1350 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1485.

Avrupa-Sibirya elementi.

53. LILIACEAE**177. ASPHODELINE** Reichb.**307. *A. tenuior*** (Fisch.) Ledeb. subsp. ***tenuiflora*** (C.Koch) E.Tuzlacı var. ***tenuiflora***

K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1360 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2054.

İran-Turan elementi.

308. *A. globifera* J.Gay ex Baker

K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1466.

Doğu Akdeniz elementi.

309. *A. damascena* (Boiss.) Baker subsp. *damascena*

K.-Düzova k. arası, 1.km., çayır, 1350 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1571; aynı yer, step, 1370 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2139.

İran-Turan elementi.

178. *ALLIUM* L.**310. *A. atrovioleaceum*** Boiss.

K.-Düzova k. arası, 1.km., çayır, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1299; K.-Dedeli k. arası, step, 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1420.

311. *A. macrochaetum* Boiss. & Hausskn. subsp. *macrochaetum*

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1405.

İran-Turan elementi.

312. *A. scorodoprasum* L. subsp. *scorodoprasum*

H.-Söğütcük k. arası, step, 1380 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1241.

Avrupa-Sibiryaya elementi.

179. *ORNITHOGALUM* L.**313. *O. narbonense*** L.

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, çayır, 1375 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1173.

Akdeniz elementi.

314. *O. oligophyllum* E.D. Clarke

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1370 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1081; K.-Düzova k. arası, 1.km., çayır, 1360 m., 06.V.2007, AKTAŞ 1953; Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1380 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2016.

315. *O. alpigenum* Stapf

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, step, 1370 m., 28.IV.2006, AKTAŞ 1052.

Endemik, Doğu Akdeniz elementi (NT).

180. MUSCARI Mill.

316. *M. tenuiflorum* Tausch

K., Karagömlük k.-Koyuncu k. arası, çayır, 1370 m., 03.V.2006, AKTAŞ 1059.

317. *M. longipes* Boiss.

H.-Söğütçük k. arası, 1.km., step, 1360 m., 16.IV.2007, AKTAŞ 1921; K.-Düzova k. arası, 1.km., t. kenarı., 1365 m., 06.V.2007, AKTAŞ 1958.

İran-Turan elementi.

318. *M. aucheri* (Boiss.) Baker

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, çayır, 1365 m., 03.V.2006, AKTAŞ 1067.

Endemik (LC).

319. *M. neglectum* Guss.

K.-Düzova k. arası, 1.km., çayır, 1350 m., 18.IV.2006, AKTAŞ 1043; aynı yer, step, 1360 m., 12.V.2007, AKTAŞ 1983; Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1375 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2033.

181. BELLEVALIA Lapeyr

320. *B. sarmatica* (Pall. ex Georgi) Woron.

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, 1.km., çayır, 1360 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1179.

182. HYACINTHELLA Schur

321. *H. lineata* (Steudel) Chouard

K.-Düzova k. arası, 1.km., step, üst geçit civarı, 1365 m., 20.III.2006, AKTAŞ 1016.

Endemik, Doğu Akdeniz Elementi (LC).

183. GAGEA Salisb.**322. G. villosa** (Bieb.) Dubyvar. *villosa*

K.-Düzova k. arası, 1.km., çayır, 1350 m., 20.III.2006, AKTAŞ 1002; aynı yer, üstgeçit civarı, 1370 m., 20.III.2006, AKTAŞ 1013; aynı yer, t. kenarı., 20.III.2006, AKTAŞ 1006; Aylı k.-Söğütcük k. arası, step, 1370 m., 30.III.2006, AKTAŞ 1027; H.-Söğütcük k. arası, çayır, 1370 m., 18.III.2007, AKTAŞ 1877; aynı yer, step, 1380 m., 18.III.2007, AKTAŞ 1879; Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1370 m., 25.III.2007, AKTAŞ 1889; aynı yer, t. kenarı., 1380 m., 25.III.2007, AKTAŞ 1890.

Akdeniz elementi?

var. *hermonis* Dafni & Heyn.

K.-Dedeli k. arası, çayır, 1370 m., 20.III.2006, AKTAŞ 1008; H.-Söğütcük k. arası, step, 1380 m., 30.III.2006, AKTAŞ 1033; aynı yer, t. kenarı., 1370 m., 18.III.2007, AKTAŞ 1870; H.-Kayadibi k. yol ayrımı, çayır, 1365 m., 18.III.2007, AKTAŞ 1874; aynı yer, step, 1380 m., 18.III.2007, AKTAŞ 1875.

Iran- Turan elementi.

184. COLCHICUM L.**323. C. falcifolium** Stapf

H.-Söğütcük k. arası, step, 1380 m., 18.III.2007, AKTAŞ 1878; K.-Düzova k. arası, 1.km., çayır, 1350 m., 25.III.2007, AKTAŞ 1881; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 2.km., step, 1380 m., 25.III.2007, AKTAŞ 1884.

Iran- Turan elementi.

324. C. triphyllum G.Kunze

K.-Düzova k. arası, 1.km., çayır, 1360 m., 20.III.2006, AKTAŞ 1003; H.-Söğütcük k. arası, step, 1370 m., 18.III.2007, AKTAŞ 1876.

Akdeniz elementi

325. C. szovitsii Fisch. & Mey.

K., Karagömlük k.-Koyuncu k. arası, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 30.III.2006,

AKTAŞ 1022; H.-Söğütçük k. arası, çayır, 1370 m., 18.III.2007, AKTAŞ 1871; aynı yer, t. kenarı., 1380 m., 18.III.2007, AKTAŞ 1873; Höyük t., K. yamaç., step, 1380 m., 25.III.2007, AKTAŞ 1883; aynı yer, step, 1370 m., 25.III.2007, AKTAŞ 1887.

İran-Turan elementi.

54. IRIDACEAE

185. *IRIS* L.

326. *I. schachtii* Markgraf

K.-Düzova k. arası, çayır, 1360 m., 25.III.2007, AKTAŞ 1882.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

327. *I. sari* Schott ex Baker

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, 3.km., step, 1370 m., 24.V.2007, AKTAŞ 2021.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

328. *I. galatica* Siehe

K.-Düzova k. arası, üst geçit civarı, step, 1365 m., 20.III.2006, AKTAŞ 1011.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

329. *I. persica* L.

K.-Dedeli k. arası, 2.km., y. kenarı., 1370 m., 20.III.2006, AKTAŞ 1007.

İran-Turan elementi.

186. *CROCUS* L.

330. *C. ancycrensis* (Herb.) Maw

K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1370 m., 20.III.2006, AKTAŞ 1015; Koyuncu k.-Aylı k. arası, 2.km., step, 1380 m., 25.III.2007, AKTAŞ 1888.

Endemik, İran-Turan elementi (LC).

331. *C. danfordiae* Maw

H.-Söğütçük k. arası, 2.km., step, 1380 m., 18.III.2007, AKTAŞ 1872.

Endemik (LC).

187. GLADIOLUS L.**332. *G. atrovioleaceus* Boiss.**

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1380 m., 16.IV.2007, AKTAŞ 1914; K.-
Düzova k. arası, 1.km., step, 1370 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2044.

İran-Turan elementi.

55. ORCHIDACEAE**188. ORCHIS L.****333. *O. laxiflora* Lam.**

K.-Düzova k. arası, 1.km., çayır, 1355 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2073.

Akdeniz elementi.

189. DACTYLORHIZA Necker ex Nevski**334. *D. iberica* (Bieb. ex Willd.) Soó**

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1380 m., 16.IV.2007, AKTAŞ 1915; K.-
Düzova k. arası, 1.km., çayır, 1350 m., 12.V.2007, AKTAŞ 1987.

Doğu Akdeniz elementi.

335. *D. saccifera* (Brong.) Soó

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, step yamaç, 1385 m., 17.VI.2006, AKTAŞ
1188.

Doğu Akdeniz elementi.

56. TYPHACEAE**190. TYPHA L.****336. *T. angustifolia* L.**

K.-Düzova k. arası, çayır, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1483.

57. JUNCACEAE**191. JUNCUS L.****337. *J. bufonius* L.**

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, 1.km., t. kenarı., 1380 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1170.

58. CYPERACEAE**192. CAREX L.****338. *C. divisa* Huds.**

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, çayır, 1365 m., 16.IV.2007, AKTAŞ 1930; H.-Söğütçük k. arası, 1.km., t. kenarı., 1380 m., 24.IV.2007, AKTAŞ 1947.

Avrupa-Sibirya elementi.

59. POACEAE**193. AEGILOPS L.****339. *A. umbellulata* Zhukovsky subsp. *umbellulata***

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1370 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1134.

İran-Turan elementi.

340. *A. cylindrica* Host.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1375 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1123; H.-Söğütçük k. arası, 1.km., step, 1380 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1132; K.-Düzova k. arası, 1.km., çayır, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1282.

İran-Turan elementi.

194. TRITICUM L.**341. *T. aestivum* L.**

K., Höyük t., step, 1380 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1593; H.-Söğütçük k. arası, 1.km., step, 1370 m., 24.VII.2007, AKTAŞ 2243.

195. HORDEUM L.**342. *H. murinum* L. subsp. *leporinum* (Link) Arc. var. *leporinum***

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1374; K.-Düzova k. arası, 2.km., t. kenarı., 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1453.

İran-Turan elementi.

343. *H. bulbosum* L.

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, step, 1380 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1201; K.-Düzova k. arası, çayır, 1350 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1303; aynı yer, step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1495.

196. BROMUS L.**344. *B. japonicus* Thunb. subsp. *japonicus***

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step 1370 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1099; H.-Söğütçük k. arası, 1.km., step, 1380 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1119; Aylı k.-Söğütçük k. arası, step, 1385 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1160; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, step, 1370 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1208; K.-Düzova k. arası, step, 1375 m., 08.VI.2007, AKTAŞ 2068.

345. *B. tectorum* L.

H.-Söğütçük k. arası, step, 1380 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1112; Düzova k.-Karagömlek k. arası, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 17.VI.2006 AKTAŞ 1184; K.-Düzova k. arası, step, 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1313; aynı yer, t. kenarı., 30.VI.2006, AKTAŞ 1476; aynı yer, çayır, 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1491.

346. *B. tomentellus* Boiss.

H.-Söğütçük k. arası, step, 1380 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1145; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1431; K.-Düzova k. arası, t. kenarı., 1380 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1552; aynı yer, step, 20.VII.2006, AKTAŞ 1622; aynı yer, t. kenarı., 08.VI.2007, AKTAŞ 2050; Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1385 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1584; aynı yer, t. kenarı., 12.VI.2007, AKTAŞ 2087; Höyük t., step, 1385 m., 18.VI.2007, AKTAŞ 2100.

İran-Turan elementi.

347. *B. inermis* Leyss.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 1.km., t. kenarı., 1375 m., 10.VI.2006, AKTAŞ 1130.

348. *B. cappadocicus* Boiss. & Bal.

H.-Söğütçük k. arası, 1.km., step, 1375 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1215; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1368; K.-Düzova k. arası, step, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1478; Kayadibi k. yol ayrımı-Sarıdemir k. arası, 1.km., t. kenarı., 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1501.

197. *KOELERIA* Pers.**349. *K. cristata*** (L.) Pers.

H., Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, 1.km., step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1425; Düzova k.-Karagömlük k. arası, step, 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1430; K.-Düzova k. arası, 1.km., step, 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1463; aynı yer, t. kenarı., 30.VI.2006, AKTAŞ 1479; K.-Dedeli k. arası, step, 1370 m., 23.VIII.2007, AKTAŞ 2284.

198. *AGROSTIS* L.**350. *A. stolonifera*** L.

K., Aylı k.-Söğütçük k. arası, 1.km., step, 1380 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1146; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, step, 1370 m., step, 30.VI.2006, AKTAŞ 1437; K.-Düzova k. arası, step, 1365 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1464.

Avrupa-Sibirya elementi.

199. *ALOPECURUS* L.**351. *A. myosuroides*** Huds. var. *myosuroides*

K.-Düzova k. arası, çayır, 1360 m., 20.VII.2006, AKTAŞ 1633.

Avrupa-Sibirya elementi.

352. *A. arundinaceus* Poir.

K.-Düzova k. arası, step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1484; aynı yer, t.

kenarı., 1360 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1489; Koyuncu k.-Aylı k. arası, y. kenarı., 1340 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1574.

Avrupa-Sibirya elementi.

200. PHLEUM L.

353. *P. montanum* C. Koch subsp. *montanum*

H.-Kengerli t., K. yamaç., step, 1460 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1191.

201. POA L.

354. *P. pratensis* L.,

K.-Düzova k. arası, 1.km., t. kenarı., 1370 m., 08.VII.2006, AKTAŞ 1542; K.-Dedeli k. arası, step, 1380 m., 19.IX.2006, AKTAŞ 1793.

355. *P. angustifolia* L.

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, 1.km., step yamaç, 1380 m., 09.VIII.2007, AKTAŞ 2268.

356. *P. bulbosa* L.

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, 1.km., t. kenarı., 1380 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1200; K.-Düzova k. arası, step, 1375 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1281; K.-Dedeli k. arası, 1.km., step, 1380 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1467.

202. CATABROSA P. Beauv.

357. *C. aquatica* (L.) P.Beauv.

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, step, 1385 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1207.

203. DACTYLIS L.

358. *D. glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman

H.-Söğütcük k. arası, step, 1385 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1386; Sarıdemir k.-Dedeli k. arası, step, 1370 m., 30.VI.2006, AKTAŞ 1435; Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1385 m., 16.VII.2006, AKTAŞ 1609; aynı yer, t. kenarı., 1375 m., 21.X.2006, AKTAŞ 1858; Höyük t., K. yamaç., step, 1395 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1697; aynı yer, yamaç, 12.VI.2007, AKTAŞ 2077.

Avrupa-Sibirya elementi.

204. BRIZA L.

359. B. media L.

H.-Kuş t., K. yamaç., step, 1450 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1264.

205. STIPA L.

360. S. holosericea Trin.& Rupr.

K., Aylı k.-Söğütcük k. arası, 1.km., t. kenarı., 1380 m., 17.VI.2006, AKTAŞ 1169; aynı yer, step, 30.VI.2006, AKTAŞ 1508; Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1385 m., 07.VII.2007, AKTAŞ 2179; Höyük t., G. yamaç., step, 1390 m., 18.VII.2007, AKTAŞ 2217.

İran-Turan elementi?

361. S. arabica Trin.& Rupr.

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, 1.km., step, 1380 m., 19.VIII.2006, AKTAŞ 1718.

İran-Turan elementi.

362. S. ehrenbergiana Trin. & Rupr.

K., Koyuncu k.-Aylı k. arası, step, 1385 m., 12.VI.2007, AKTAŞ 2089; H.-Söğütcük k. arası, 1.km., t. kenarı., 1380 m., 22.VI.2007, AKTAŞ 2126.

İran-Turan elementi.

206. CHRYSOPOGON Trin.

363. C. gryllus (L.) Trin. subsp. gryllus

H.-Kayadibi k. yol ayrımı, step, 1385 m., 22.VI.2006, AKTAŞ 1247.

207. CYNODON L. C. M. Richard

364. C. dactylon (L.) Pers. var. dactylon

H.- Kengerli t., K. yamaç., step, 1420 m., 21.X.2006, AKTAŞ 1849.

TARTIŞMA ve SONUÇ

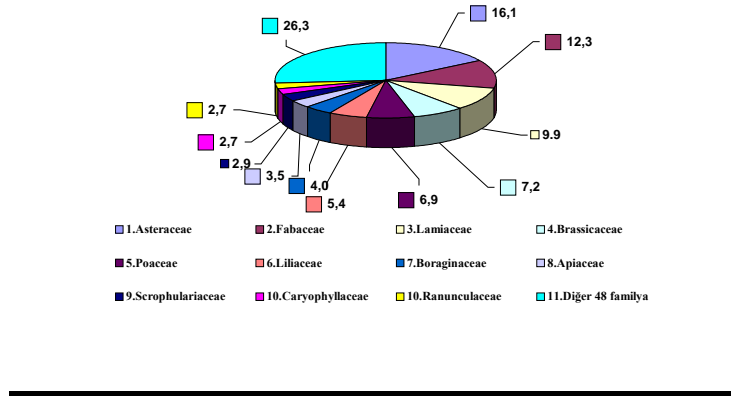
Bu çalışma; araştırma alanından iki yıllık süre içerisinde toplanan 1362 bitki örneğine dayanmaktadır. Taksonomik değerlendirmeler sonucu; araştırma alanından 59 familya, 207 cinse ait 364 tür ve tür altı birimleri ele aldığımızda 373 takson saptanmıştır.

Araştırma alanından saptanan 373 taksonun 1'i **Pteridophyta**, 372'si **Spermatophyta** bölümlerine aittir. **Spermatophyta**'ya ait 372 taksonun 2'si **Gymnospermae**, 370'i **Angiospermae** alt bölümlerine dahildir. **Angiospermae** alt bölümündeki 370 taksonun 310'u **Dicotyledoneae**, 60'ı **Monocotyledoneae** sınıflarında yer almaktadır.

Araştırma alanımızdan saptanan ve içerdikleri takson sayısı bakımından en büyük 10 familya Tablo 8'de gösterilmiştir. Ayrıca tablo 'daki değerler kullanılarak bir familya spektrumu da hazırlanmıştır (Şekil 2).

Tablo 8: Araştırma alanımızdan saptanan en büyük on familya ve içerdikleri cins ve takson sayıları.

	FAMİLYA	CİNS SAYISI	TAKSON SAYISI	TOTAL TAKSON SAYISINA ORANI (%)
1	Asteraceae	30	60	16.1
2	Fabaceae	17	46	12.3
3	Lamiaceae	15	37	9.9
4	Brassicaceae	20	27	7.2
5	Poaceae	15	26	6.9
6	Liliaceae	8	20	5.4
7	Boraginaceae	10	15	4.0
8	Apiaceae	10	13	3.5
9	Scrophulariaceae	6	11	2.9
10	Caryophyllaceae	6	10	2.7
	Ranunculaceae	5	10	2.7
11	Diğer 48 familya	65	98	26.3
	TOPLAM	207	373	100



Şekil 2: Araştırma alanından saptanan ilk on familyaya ait familya spektrumu.

Asteraceae familyası Sivas çevresinde yapılan tüm floristik çalışmalarda olduğu gibi bu çalışmada da ilk sırayı almıştır. Bu familya kozmopolit bir familya olup (Cronquist 1988), tür zenginliği açısından en büyük familyadır. Türkiye florasında da en fazla tür içeren (1156 tür) familya olan **Asteraceae** familyası üyelerinin, çoğunun ekolojik hoşgörüsü geniştir (Davis, 1974; Davis et al; 1988). Meyvalarının çok küçük olması ve bu meyvaların pappus gibi uçmayı kolaylaştırıcı bir yapıya sahip olması nedeniyle, bunlar kolaylıkla çok uzaklara taşınabilmekte ve bu sayede çok geniş alanlara yayılabilmektedirler (Bhattacharyya et al., 1998). Bu nedenle tür çeşitliliği yönünden zengindir.

İkinci sırayı ise **Fabaceae** familyası almıştır. Bu familya kozmopolit bir familyadır (Cronquist 1988) ve tür sayısı bakımından Türkiye Florası'ndaki ikinci büyük familyadır (974 tür ve 1128 takson), (Davis, 1988). Alanın step karakterli habitatlar içermesi ve İran-Turan bitki coğrafyası bölgesinde yer alması **Astragalus** ve diğer bazı cinslerin alandaki zenginliğini artırmıştır. Ayrıca araştırma alanında değişik habitatların bulunması da bunda etkili olmuştur. Örneğin; **Astragalus** cinsi step özellikli alanlarda ve yüksek dağ katlarında daha iyi gelişim göstermektedir (Takhtajan 1988). **Trifolium** ve **Vicia** cinsleri ise genellikle çayırılık ve aralıklarda yetişmektedir. Alanımızda gerek step özellikli, gerekse sulak ve aralık habitatların bulunması, bu cinslerin takson sayısını artırmış, bu da araştırma alanımızda **Fabaceae** familyasının takson sayısının fazla çıkmasına neden olmuştur.

Üçüncü sırada ise **Lamiaceae** familyası yer almaktadır. İlk iki familya gibi **Lamiaceae** familyası da kozmopolittir ve tür sayısı bakımından Türkiye Florası'ndaki üçüncü büyük familyadır (546 tür). Araştırma alanımızda belirgin bir yaz kuraklığı bulunmaktadır. Uçucu yağ taşıyan bitkilerin kuraklığa dayanıklı oldukları bilinmektedir. **Lamiaceae** familyası üyeleri içerdikleri eterik yağlar nedeniyle kuraklığa karşı oldukça iyi uyum gösterebilmektedirler. Ayrıca otlatmadan fazla etkilenmemeleri nedeniyle, araştırma alanında geniş bir yayılım göstermişlerdir.

Dördüncü sırada ise, **Brassicaceae** familyası yer almaktadır. **Brassicaceae** familyası üyelerinin de birçoğu kozmopolit olup, tür sayısı bakımından Türkiye Florası'nda dördüncü sıradadır (515 tür). Brassicaceae familyası üyelerinin kuraklığa dayanıklı olması ve otlatmadan fazla etkilenmemeleri nedeniyle geniş bir yayılım gösterirler. Araştırma alanında belirgin bir yaz kuraklığı görülmekte ve vejetasyon periyodu kısa sürmektedir. Araştırma alanımızda Ağustos ayının başlarında, sulak yerler hariç hemen hemen birçok yer bozkır halini almaktadır. Ayrıca araştırma alanı fazla yağış almamaktadır. Bu yüzden alandaki terofit grubu bitkilerin sayısı fazladır. Terofit bitkiler kısa sürede vejetasyon dönemini tamamlarlar. Tarım arazilerinin çokluğu nedeniyle, tarım arazisinde yabancı ot özelliği gösteren ve bir kısmı aralık bitkisi olarak tanımlanan Brassicaceae familyası üyelerinin sayısı bu nedenle yüksek çıkmıştır.

Beşinci sırada yer alan **Poaceae** familyası da kozmopolit bir familyadır. Özellikle çayır ve mera alanlarının önemli bitkileri bu familya üyelerinden oluşmaktadır. Türkiye Florası'nın beşinci büyük familyasıdır (512 tür).

Ayrıca **Liliaceae**, **Boraginaceae**, **Apiaceae**, **Scrophulariaceae**, **Caryophyllaceae** ve **Ranunculaceae** gibi familyalar da tür sayısı bakımından Türkiye Florası'nın büyük familyaları arasında yer almakta olup, araştırma alanımızda da takson sayısı bakımından ilk sıralardaki familyalar içerisindedirler.

Tablo 8'de görüldüğü gibi araştırma alanımızdan saptanan ilk üç familya sıralaması **Asteraceae-Fabaceae-Lamiaceae** şeklindedir. İlk üç familya sırası bakımından, alanımıza yakın bazı araştırma alanlarının sonuçları ile karşılaştıracak olursak (Tablo 9);

Tablo 9: Yakın yerlerde yapılan çalışmalardaki ilk üç familya sıralamasının araştırma alanımızla karşılaştırılması.

ARAŞTIRMA ALANI	İLK ÜÇ FAMILYA SIRALAMASI
Kovalı-Hanlı Arası (Sivas)	Asteraceae-Fabaceae-Lamiaceae
Berit Dağı (Kahramanmaraş)	Asteraceae-Fabaceae-Brassicaceae
Deveci Dağları (Yozgat-Tokat)	Asteraceae-Fabaceae-Lamiaceae
Hınzır Dağı (Kayseri)	Asteraceae-Brassicaceae-Lamiaceae
İncebel Dağları (Kayseri-Sivas)	Asteraceae-Fabaceae-Lamiaceae
Kızılıniş-Geyraz (Tokat)	Asteraceae-Fabaceae-Lamiaceae
Taşlıdere (Sivas)	Asteraceae-Brassicaceae-Lamiaceae
Çamlıbel-Yıldız Dağl. (Sivas-Tokat)	Asteraceae-Fabaceae-Brassicaceae
Tecer Dağları (Sivas)	Asteraceae-Lamiaceae-Brassicaceae
Köse Dağı (Sivas)	Asteraceae-Fabaceae-Brassicaceae
Gövdeli Dağı (Kayseri-Sivas)	Asteraceae-Fabaceae-Lamiaceae
Sivas-Hafik Arası (Sivas)	Asteraceae-Fabaceae-Brassicaceae
Sivas-Sıcak Çermik Arası (Sivas)	Asteraceae-Fabaceae-Brassicaceae
Sivas İli Jipsli Alanları	Asteraceae-Fabaceae-Lamiaceae

Araştırma alanına yakın yerlerden yapılan çalışmalardan Deveci Dağları (1994), İncebel Dağları (1982), Kızılıniş-Geyraz (1988), Gövdeli Dağı (2006), Sivas İli Jipsli Alanları (2003) ile ilgili araştırmalarla; araştırma alanımız arasında ilk üç familya bakımından tam bir benzerlik vardır. Ayrıca ilk iki familya açısından Berit Dağı(2001), Çamlıbel-YıldızDağları (1992), Köse Dağı (1996), Sivas-Hafik Arası (2002), Sivas-Sıcak Çermik Arası (2002) ile ilgili çalışmalarla da benzerlik göstermektedir. Sonuç olarak; alanımızda saptanan ilk üç familya sıralaması, araştırma alanımıza yakın yerlerde gerçekleştirilen diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Farklılıklar ise, o çalışmaların yapıldığı yörelerdeki iklimsel koşulların, jeolojik yapının ve coğrafik yapı farklılıklarıyla açıklanabilir. Bu gibi faktörler gözönünde bulundurulduğunda, bazı farklılıkların olması doğal karşılanmalıdır.

Araştırma alanından saptanan ve en fazla taksona sahip cinsler, Tablo10'da

verilmiştir.

Tablo 10: Araştırma alanında saptanan, büyük cinsler ve takson sayıları

CİNS		TAKSON SAYISI	TOPLAM TAKSON SAYISINA ORANI (%)
1	Astragalus	17	8.2
2	Salvia	11	5.3
3	Centaurea	9	4.4
4	Achillea	6	2.9
5	Bromus	5	2.4
6	Convolvulus	5	2.4
7	Onobrychis	5	2.4
8	Anthemis	4	1.9
9	Euphorbia	4	1.9
10	Gypsophila	4	1.9
11	Diğer cinsler	137	66.2
	TOPLAM	207	100

Üstte yer alan Tablo 10 incelendiğinde, ilk üç cins sıralamasının **Astragalus**, **Salvia**, **Centaurea** şeklinde olduğu görülmektedir.

Astragalus cinsi 429 takson ile ülkemizde en fazla taksona sahip cinstir (Cronquist, 1988) ve genellikle yüksek dağ katlarında ve step karakterli habitatlarda yayılış gösterir. Özellikle İran-Turan bitki coğrafyası bölgesinde yaygındır. Yastık şeklinde ve dikenli olan taksonlar otlatma, su ve rüzgar erozyonuna karşı oldukça dayanıklıdır. Hayvanlar tarafından yenmemesi nedeniyle, otlatma gibi vejetasyona zarar verebilen olaylardan fazla etkilenmez. Bu gibi nedenlerden dolayı, **Astragalus** cinsinin ilk sırayı alması doğaldır. Zaten, ülkemizde yapılan periyodik çalışmaların büyük çoğunluğunda bu cins ilk sırada yer almaktadır.

İkinci sırada ise **Salvia** cinsi yer almaktadır. Bu cins Türkiye Florası'ndaki büyük cinslerden olup 92 takson ile temsil edilmektedir. Bu cins farklı

ortamlarda yayılış gösterebilmektedir. Bu nedenle araştırma alanımızda **Salvia** cinsinin sayısının yüksek çıkması doğal karşılanmalıdır (Davis et al., 1988).

Araştırma alanımızda en fazla taksona sahip üçüncü cins ise **Centaurea** cinsi olmuştur. Bu cins Türkiye Florası'nda tür zenginliği bakımından (178 tür, 215 takson) üçüncü sıradadır (Davis et al., 1988). **Centaurea** cinsi daha çok step karakterli olmakla birlikte, bazı türler aralıklarda da yetiştirme özelliği göstermektedir.

Araştırma alanımızda en fazla taksona sahip dördüncü cins olarak **Achillea** cinsi çıkmıştır. Bu cins Türkiye Flora'sında tür zenginliği bakımından 40 tür, 46 takson ile temsil edilmektedir (Davis et al., 1988). Jipsli alanlarda bu cinsin bazı türleri yaygın durumdadır. Araştırma alanımızda jipsli alanlar bulunduğundan **Achillea** cinsinin tür sayısının yüksek çıkması normaldir.

Araştırma alanından saptanan ilk üç cins sıralaması ile yakın yerlerde yapılan çalışmaların ilk üç cins sıralaması bir tablo halinde aşağıda verilmiştir (Tablo 11).

Tablo11: Araştırma alanı ve ona yakın yerlerde yapılan çalışmalardaki ilk üç cins sıralaması.

ARAŞTIRMA ALANI	İLK ÜÇ CİNS SIRALAMASI
Kovalı-Hanlı Arası (Sivas)	Astragalus – Salvia– Centaurea
Berit Dağı	Astragalus – Silene – Salvia
Deveci Dağları	Astragalus – Silene – Centaurea
Hınzır Dağı	Astragalus – Silene – Alyssum / Salvia
İncebel Dağları	Astragalus – Salvia – Silene
Kızıliniş-Geyraz	Astragalus – Salvia – Ranunculus
Taşlıdere	Astragalus – Centaurea – Salvia / Silene
Çamlıbel-Yıldız Dağları	Astragalus – Silene – Alyssum / Veronica
Tecer Dağları	Astragalus – Silene – Salvia / Centaurea
Köse Dağı	Astragalus – Silene – Verbascum
Gövdeli Dağı	Astragalus-Silene-Alyssum
Sivas-Hafik Arası	Astragalus–Centaurea–Salvia/ Silene
Sivas-Sıcak Çermik Arası	Astragalus – Salvia – Centaurea
Sivas İli Jipsli Alanları	Astragalus – Salvia – Centaurea

Araştırma alanımızda saptanan *Astragalus* cinsi, diğer tüm çalışmalarda olduğu gibi ilk sırayı almıştır. İlk üç cins bakımından alanımıza yakın çalışma alanı olan Sivas-Sıcak Çermik Arası ve Sivas İli Jipsli Alanları ile tam benzerlik göstermektedir. Ayrıca, İncebel Dağları ve Kızılıniş-Geyraz çalışmaları ile ilk iki cins bakımından benzerlik göstermektedir. Yine, Deveci Dağları, Tecer Dağları, Sivas-Hafik Arası çalışmaları ile de birinci ve üçüncü cinsler bakımından benzerlik göstermektedir. Bazı çalışmalarda görülen farklılıklar ise, o çalışmaların yapıldığı alanlardaki iklimsel şartların, jeolojik yapının ve coğrafik durumun değişik olması ile açıklanabilir. Bu gibi etkenler gözönünde bulundurulduğunda, bazı farklılıkların olması doğal karşılanmalıdır.

Araştırma alanından saptanan taksonların bitki coğrafyası bölgelerine dağılımı bir tablo halinde aşağıda verilmiştir (Tablo 12).

Tablo 12: Araştırma alanımızdan saptanan taksonların bitki coğrafyası bölgelerine dağılımı.

BİTKİ COĞRAFYASI BÖLGESİ	TAKSON SAYISI	TAKSONLARIN ORANI (%)
İran-Turan	137	36.7
Avrupa-Sibirya	23	6.2
Akdeniz	19	5.1
Geniş yayılışlılar	62	16.6
Yayılışı Bilinmeyenler	132	35.4
TOPLAM	373	100

Tablo 12’de görüldüğü gibi, İran-Turan bitki coğrafyası elementleri 137 (%36.7), Avrupa-Sibirya bitki coğrafyası elementleri 23 (%6.2), Akdeniz bitki coğrafyası elementleri ise 19 taksona (%5.1) sahiptir. Geniş yayılışlılar 62 (%16.6) ve bitki coğrafyası bölgesi bilinmeyenler 132 (%35.4)’dir.

Avrupa-Sibirya elementlerinin 1’i Öksin elementi, 1’i Öksin (Dağ) elementidir.

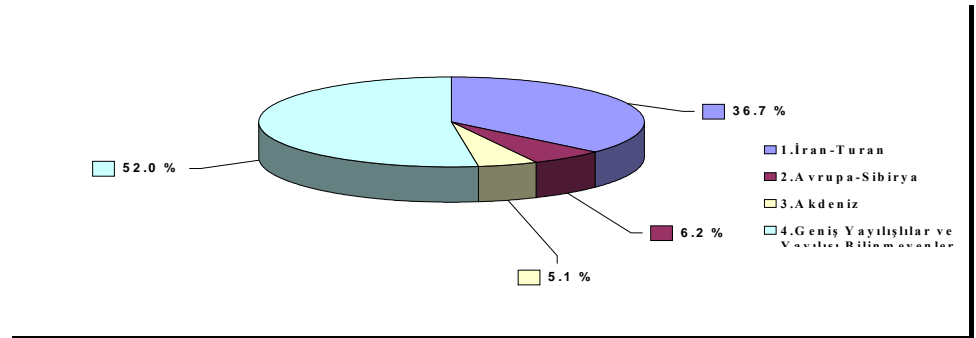
Akdeniz elementlerinin 9’u Doğu Akdeniz elementidir.

Araştırma alanımız İran-Turan bitki coğrafyası bölgesinde yer aldığından İran-Turan bitki coğrafyası bölgesi elementlerin çoğunlukta olması doğaldır.

İran-Turan ve Akdenizli elementler genellikle açık alanlarda ve step karakterli yerlerde yayılış gösterirken, Avrupa-Sibiry elementleri nemli gölgelik yerlerde, dere kenarlarında ve yüksek kısımlardaki çayırılık alanlarda yayılış göstermektedirler.

Geniş yayılışlılar ve yayılışı bilinmeyen taksonların oranı % 52,0'dır. Araştırma alanı üç bitki coğrafyası bölgesinden de etkilenmektedir. Dolayısıyla değişik karakterli bitkileri içermektedir. Üç bitki coğrafyası bölgesi Anadolu gibi dar bir bölgede kendi özelliklerini göstermekte olduklarından bitkiler bitki coğrafyası bölgesinin dışında da yayılış göstermektedir. Buna bağlı olarak geniş yayılışlılar ve yayılışı bilinmeyen taksonların sayısı da arttırmaktadır. Ayrıca Türkiye Florası yazılırken yeterli arazi çalışmalarının yapılamamış olması (DAVIS, 1974) ve değişik faaliyetler de gözönünde bulundurulmalıdır.

Ayrıca Tablo 12'de yer alan verilere dayanarak hazırlanan, taksonların bitki coğrafyası bölgelerine dağılımını gösteren bir spektrum da aşağıda verilmiştir (Şekil 3).



Şekil 3: Taksonların bitki coğrafyası bölgelerine dağılımını gösteren spektrum.

Taksonların bitki coğrafyası bölgelerine dağılımı, yakın yerlerde yapılan

çalışmalarla bir tablo halinde karşılaştırılmıştır (Tablo 13).

Tablo 13: Taksonların bitki coğrafyası bölgelerine dağılımının, diğer çalışmalarla karşılaştırılması (% olarak).

ARAŞTIRMA ALANI	BİTKİ COĞRAFYASI BÖLGESİ		
	İRAN-TURAN (%)	AVRUPA-SİB. (%)	AKDENİZ (%)
Kovalı-Hanlı Arası (Sivas)	36.7	6.2	5.1
Berit Dağı	26.5	6.3	14.0
Deveci Dağl.	31.1	13.7	8.0
Hınzır Dağı	32.0	5.5	5.5
İncebel Dağl.	38.0	9.1	2.5
Taşlıdere	37.1	5.6	4.2
Çamlıbel-Yıldız Dağl.	25.1	16.2	3.3
Tecer Dağl.	37.3	7.6	3.8
Köse Dağı	26.8	14.4	4.8
Gövdeli Dağı	32.1	9.4	4.8
Sivas-Hafik Arası	34.2	6.3	4.4
Sivas- Sıcak Çermik Ar.	31.0	5.6	5.2
Sivas İli Jipsli Alanları	50.2	2.8	4.3

Tablo13 izlendiğinde tüm çalışmalarda ilk sırayı İran-Turan bitki coğrafyası bölgesi elementlerinin aldığı görülecektir. Berit Dağı (2001) diğerlerinden farklılık göstermektedir. Berit Dağı, İran-Turan ile Akdeniz bitki coğrafyası bölgelerinin geçiş kuşağında yer aldığından, bu sonuç doğal karşılanmalıdır. Çamlıbel-Yıldız Dağları (1992), Deveci Dağları (1994) ve Köse Dağı'nda (1996) yapılan araştırmalarda Avrupa-Sibirya bitki coğrafyası bölgesi elementlerin oranı diğer çalışmalara göre yüksek çıkmıştır. Bunu da, bu araştırma alanlarının Avrupa-Sibirya bitki coğrafyası bölgesine komşu olmalarına bağlayabiliriz. Bazı çalışmalardaki farklılıklar ise o çalışmaların yapıldığı bölgelerdeki iklimsel, jeolojik, coğrafik ve topoğrafik farklılıklardan kaynaklanmaktadır.

Araştırma alanından saptanan 75 endemik taksonun bitki coğrafyası bölgelerine dağılımı bir tablo halinde (Tablo 14) aşağıda verilmiştir.

Tablo 14: Araştırma alanından saptanan endemik taksonların bitki coğrafyası bölgelerine dağılımı.

BİTKİ COĞRAFYASI BÖLGESİ	TAKSON SAYISI	ENDEMİK TAKSON SAYISI	ORANI (%)
İran-Turan	137	58	15.5
Avrupa-Sibirya	23	1	0.2
Akdeniz	19	5	1.3
Geniş yayılışlılar veYayılışı Bilinmeyenler	194	11	2.9
TOPLAM	373	75	19.9

Tablo 14’de görüldüğü gibi araştırma alanından saptanan 373 taksonun 75’i (%19.9) endemiktir. Bu 75 endemik taksonun 58’i İran-Turan, 5’i Akdeniz, 1’i Avrupa-Sibirya bitki coğrafyası bölgesi elementidir. Araştırma alanı İran-Turan bitki coğrafyası bölgesinde bulunduğu için, İran-Turan bitki coğrafyası bölgesinin endemikler yönünden ilk sırayı alması doğaldır. Zaten Türkiye Florası’nda, bitki coğrafyası bölgeleri arasında en fazla endemik içeren bölge, İran-Turan bitki coğrafyası bölgesi (1181 takson) olup, bunu Akdeniz bitki coğrafyası bölgesi (946 takson) ve Avrupa-Sibirya bitki coğrafyası bölgesi (256 takson) izler (DAVIS, 1965- 1988).

Araştırma alanındaki 11 endemik taksonun hangi bitki coğrafyası bölge elementi olduğu belli değildir. Bu endemik taksonların herhangi bir bitki coğrafyası bölgesine dahil edilmesi güçtür. Bunların ve bu durumda olan taksonların çoğunun herhangi bir bitki coğrafyası bölgesine dahil edilebilmeleri için, yayılışlarının iyice açığa çıkarılması gerekmektedir.

Araştırma alanımızdaki endemizm oranının, yakın yerlerde yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığını gösteren Tablo 15 aşağıda verilmiştir.

Tablo 15: Araştırma alanında saptanan endemizm oranının, yakın yerlerde yapılan çalışmalarla karşılaştırılması.

ÇALIŞMANIN ADI	ENDEMİZM ORANI (%)
Sivas İli Jipsli Alanları	35.7
Tecer Dağları	22.5
Hınzır Dağı	21.2
Kovalı-Hanlı Arası	19.9
Taşlıdere	18.6
Sivas-Sıcak Çermik Arası	17.8
Sivas-Hafik Arası	17.7
Gövdeli Dağı	17.7
Berit Dağı	17.6
İncebel Dağları	15.0
Köse Dağı	14.5
Deveci Dağları	14.2
Çamlıbel-Yıldız Dağları	14.1
Kızılıniş-Geyraz	10.4

Türkiye genelinde endemizm oranının % 34,5 (DAVIS, 1965; EKİM, 1997) olduğu söylenmesine rağmen, bu orana ekstrem şartlarda yapılan çalışmalar hariç hiçbir çalışmada yaklaşılamamıştır. Bunun nedeni; daha önce yapılan araştırmalarda Türkiye Florası'nın tüm ciltlerinin değerlendirmeye alınamaması, çalışma yapılan yörelerde tarım arazilerinin bulunması ve bu alanlarda insan eliyle bazı kültür bitkilerinin yetiştirilmesi etken olmuştur. Kültürünü yapılan bu bitkilerin de araştırmalarda değerlendirmeye alınmasıyla endemizm oranı düşmektedir. Ayrıca, yerleşim alanlarının genişlemesi, birçok bitkinin olduğu gibi endemik bitkilerin de yayılış alanlarını daraltmaktadır. Tüm bu nedenler, endemizm oranının düşmesine neden olmaktadır.

Araştırma alanındaki endemizm oranı %19,9 olarak saptanmıştır. Araştırma

alanının ekili alanlarla çevrili olması, Sivas-Kayseri karayolu üzerinde bulunmasına karşın yine de 75 endemik taksonun bulunması ve endemizm oranının % 19,9 olması yörenin endemik bitkiler yönünden ne kadar zengin olduğunun bir işaretidir. Tablo 15’de bir karşılaştırma yapıldığında; endemizm oranının dördüncü sırada olduğu ve araştırma alanına en yakın çalışma alanı olan Taşlıdere (% 18.6) ile yakın sonuç gösterdiği; buna bağlı olarakta araştırma alanımızda saptanan endemizm oranının normal olduğu söylenebilir. Sivas İli Jipsli Alanları’nda saptanan endemizm oranının; araştırma alanına yakın yerlerde yapılan tüm çalışmalara oranla daha yüksek olduğu görülmektedir. Bunun da nedeni bu çalışmanın ekstrem şart olarak jipsli alanlarda yapılmasıdır.

Çalışma alanında saptanan 75 endemik bitkinin 1’i DD, 2’si EN, 5’i VU, 9’u NT, 58’i LC sınıfına girmektedir (Tablo 16).

Tablo 16: Endemik bitkilerin tehlike sınıfları, takson sayıları ve oranları.

Tehlike Sınıfları (Kategori)	Takson sayısı	Endemik Olmayanlar	Oranı(%)
EX (Tükenmiş)	-	-	-
EW(Doğada Tükenmiş)	-	-	-
CR (Çok Tehlikede)	-	-	-
EN (Tehlikede)	2	-	2.6
VU (Zarar Görebilir)	5	-	6.6
NT (Tehlike Altına Girebilir)	9	-	12.1
LC (Nadir ve Tehlike Altında Olmayan)	58	-	77.3
DD (Yetersiz Bilinen)	1	-	1.3
NE (Değerlendirilmeyen)	-	-	-
TOPLAM ENDEMİK SAYISI	75	-	100

Ayrıca Tablo 16’da tehlike sınıfları, takson sayıları ve oranları verilen endemik taksonların adları ve tehlike kategorileri Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17: Endemik taksonlar ve tehlike kategorilerini gösteren liste.

ENDEMİK BİTKİLER	TEHLİKE KATEGORİSİ (T.B.K. 2000; IUCN Red List Categories 2001
<i>Delphinium venulosum</i> Boiss.	LC
<i>Ranunculus fenzlii</i> Boiss.	LC
<i>Glaucium acutidentatum</i> Hausskn. &Bornm.	LC
<i>Chrysocamela noeana</i> (Boiss.) Boiss.	EN
<i>Thlaspi lilacinum</i> Boiss. & Huet	LC
<i>Minuartia anatolica</i> (Boiss.) Wor. var. <i>tetrasticha</i> McNeill	NT
<i>Saponaria prostrata</i> Willd. subsp. <i>prostrata</i>	LC
<i>Gypsophyla eriocalyx</i> Boiss.	LC
<i>Gypsophyla heteropoda</i> Freyn. & Sint. subsp. <i>minutiflora</i> Bark	DD
<i>Paronychia beauverdii</i> Czecz.	NT
<i>Linum hirsutum</i> L. subsp. <i>anatolicum</i> (Boiss.) Hayek var. <i>anatolicum</i>	LC
<i>Haplophyllum armenum</i> Spach	LC
<i>Astragalus noeanus</i> Boiss.	LC
<i>Astragalus acicularis</i> Bunge	LC
<i>Astragalus dipsaceus</i> Bunge	LC

<i>Astragalus cymbibracteatus</i> Hub.- Mor. & Chamb	<i>LC</i>
<i>Astragalus hirsutus</i> Vahl	<i>LC</i>
<i>Astragalus karamasicus</i> Boiss. & Bal.	<i>LC</i>
<i>Astragalus lamarckii</i> Boiss.	<i>LC</i>
<i>Astragalus xylobasis</i> Freyn & Bornm var. <i>angustus</i> (Freyn & Sint.) Freyn & Bornm	<i>LC</i>
<i>Astragalus karputanus</i> Boiss. & Noë	<i>VU</i>
<i>Hedysarum pestalozzae</i> Boiss.	<i>LC</i>
<i>Lathyrus armenus</i> (Boiss. & Huet) Širj	<i>LC</i>
<i>Onobrychis stenostachya</i> Freyn subsp. <i>krauseii</i> (Širj.) Hedge	<i>EN</i>
<i>Onobrychis tournefortii</i> (Willd.) Desv.	<i>LC</i>
<i>Ebenus laguroides</i> Boiss. var. <i>laguroides</i>	<i>LC</i>
<i>Eryngium bithynicum</i> Boiss.	<i>LC</i>
<i>Pimpinella anisetum</i> Boiss. et Bal.	<i>NT</i>
<i>Prangos meliocarpoides</i> Boiss. var. <i>meliocarpoides</i>	<i>LC</i>
<i>Ferulago platycarpa</i> Boiss. & Bal.	<i>LC</i>
<i>Inula fragilis</i> Boiss. et Hausskn	<i>VU</i>
<i>Anthemis armeniaca</i> Freyn & Sint.	<i>LC</i>
<i>Anthemis wiedemannia</i> Fisch. & Mey.	<i>LC</i>
<i>Achillea sintenisii</i> Hub.- Mor.	<i>NT</i>
<i>Achillea lycaonica</i> Boiss. & Heldr.	<i>LC</i>
<i>Achillea sipikorensis</i> Hausskn. & Bornm.	<i>NT</i>
<i>Tanacetum heterotomum</i> (Bornm.) Grierson	<i>VU</i>
<i>Cousinia intertexta</i> Freyn & Sint.	<i>NT</i>
<i>Cousinia eriocephala</i> Boiss. & Hausskn.	<i>LC</i>

<i>Jurinea pontica</i> Hausskn. & Freyn ex Hausskn.	<i>LC</i>
<i>Centaurea armena</i> Boiss.	<i>LC</i>
<i>Helychrysum noeanum</i> Boiss.	<i>LC</i>
<i>Helychrysum chionophilum</i> Boiss. & Bal.	<i>LC</i>
<i>Scorzonera tomentosa</i> L.	<i>LC</i>
<i>Scorzonera aucherana</i> DC.	<i>VU</i>
<i>Taraxacum revertens</i> G.Hagl.	<i>LC</i>
<i>Convolvulus assyricus</i> Griseb.	<i>LC</i>
<i>Convolvulus galaticus</i> Rost. ex Choisy	<i>LC</i>
<i>Onosma armenum</i> DC.	<i>LC</i>
<i>Nonea stenosolen</i> Boiss. & Bal.	<i>LC</i>
<i>Paracaryum racemosum</i> (Schreb.) Brit. var. <i>racemosum</i>	<i>LC</i>
<i>Verbascum caudatum</i> Freyn & Bornm.	<i>LC</i>
<i>Verbascum wiedemannianum</i> Fisch. & Mey.	<i>NT</i>
<i>Verbascum cheiranthifolium</i> Boiss. var. <i>asperulum</i> (Boiss.) Murb.	<i>LC</i>
<i>Veronica multifida</i> L.	<i>LC</i>
<i>Pedicularis cadmea</i> Boiss.	<i>LC</i>
<i>Acanthus hirsutus</i> Boiss.	<i>LC</i>
<i>Phlomis sieheana</i> Reich. Fil	<i>LC</i>
<i>Wiedemannia orientalis</i> Fisch. et Mey.	<i>LC</i>
<i>Marrubium globosum</i> Montb. & Auch. ex Benth. subsp. <i>globosum</i>	<i>LC</i>
<i>Thymus pectinatus</i> Fisch. & Mey. var. <i>pectinatus</i>	<i>NT</i>
<i>Thymus sipyleus</i> Boiss. subsp. <i>sipyleus</i> var. <i>sipyleus</i>	<i>LC</i>

<i>Salvia cryptantha</i> Montbret & Aucher ex Benth.	LC
<i>Acantholimon caesareum</i> Boiss. & Bal.	LC
<i>Acantholimon acerosum</i> (Willd.) Boiss. var. <i>parvifolium</i> Bokhari	VU
<i>Asperula pestalozzae</i> Boiss.	LC
<i>Galium cilicicum</i> Boiss.	LC
<i>Ornithogalum alpigenum</i> Stapf	NT
<i>Muscari aucheri</i> (Boiss.) Baker	LC
<i>Hyacinthella lineata</i> (Steudel) Chouard	LC
<i>Iris schachtii</i> Markgraf	LC
<i>Iris sari</i> Schott ex Baker	LC
<i>Iris galatica</i> Siehe	LC
<i>Crocus ancyrensis</i> (Herb.) Maw	LC
<i>Crocus danfordiae</i> Maw	LC

Türkiye Florası'nda bazı taksonların hangi bitki coğrafyası bölgesi elementi olduğu belirlenmemiş olup, bunların yetersiz örnek toplanmasından ve yurdumuzun üç bitki coğrafyası bölgesinin kesiştiği bir alanda yer almasından kaynaklandığı görüşündeyiz. Bu yüzden araştırma alanımızdan toplanan ve bitki coğrafyası bölgesi bilinmeyen taksonların yayılışlarının tekrar gözden geçirilmesiyle, bunların bazılarının bir bitki coğrafyası bölgesine dahil edilebilecekleri görüşündeyiz. Flora ve yapılan diğer çalışmaların gözden geçirilmesi ile bitki coğrafyası bölgesine dahil edilebilecek bitkileri tekrar öneriyoruz. Bu teklifler daha önce B6 karesinde çalışma yapmış olan; N.ÇELİK, (1985); Ş. CİVELEK, (1989); E. DÖNMEZ, N. ÇELİK (2002); tarafından da teklif edilmiştir. Yaptığımız çalışma sonucunda biz de bu teklifleri tekrar yeniliyoruz.

İran- Turan bitki coğrafyası bölgesine dahil edilebilecek bitkiler olarak aşağıdaki bitkileri tekrar öneriyoruz.

Nigella segetalis Bieb.

Adonis aestivalis L. subsp. *aestivalis*

Conringia perfoliata (C.A. Mey.) Busch

Erysimum crassipes Fisch.& Mey.

Gypsophyla perfoliata L.

Polygala pruinosa Boiss. subsp. *pruinosa*

Artemisia austriaca Jacq.

Centaurea pichleri Boiss. subsp. *pichleri*

Cephalaria aristata C. Koch

Avrupa-Sibirya bitki coğrafyası bölgesine dahil edilebilecek takson olarak;

Anchusa leptophylla Roem. & Schult. subsp. *leptophylla*

Akdeniz bitki coğrafyası bölgesine dahil edilebilecek takson olarak da aşağıdaki bitkiyi öneriyoruz.

Hesperis bicuspidata (Willd.) Poir.

Çalışmalarımızda 4 taksonun B6 karesi için yeni kayıt olduğu saptanmıştır. B6 karesi için yeni kayıt durumunda olan bu bitkiler, çalışma alanımıza yakın yerlerde yapılan, Türkiye Florası'nın ve çeşitli floristik çalışmaların taranması ile saptanmıştır. B6 karesi için EKİM, (1982) İncebel Dağları Florası, BAYRAM, (1988), Kızıliniş-Geyraz Arası Florası, İLARSLAN, (1994) Deveci Dağları Florası, CİVELEK, ÇELİK (1988) Taşlıdere Florası, CİVELEK, (1989) Çamlıbel- Yıldız Dağları Florası, ÇELİK, (1985) Hınzır Dağları Florası, ÇELİK, YILDIZ, (1989) Tecer Dağları Florası, DÖNMEZ, ÇELİK (2002) Sivas- Hafik Arası Florası, AKPULAT (2002) Sivas-Sıcak Çermik Arası adlı kaynaklar taranmıştır.

Ayrıca Donner (1985- 1987) tarafından hazırlanmış, bitkilerin yayılışını gösteren eserden de, yeni kare kayıtları için faydalanılmıştır.

Araştırma alanımızın yer aldığı B6 karesi için yeni kayıt durumunda olan bitkiler şunlardır.

RANUNCULACEAE

Adonis annua L. (A1, A2, A3, A6, [B6], C1, C2, C3, C5, C6, C9)

EUPHORBIACEAE

Euphorbia platyphyllos L. (A1, A2, A3, A7, A8, B1, B2, B3, B4, [B6], C1, C2, C3)

POACEAE

Cynodon dactylon (L.) Pers. var. *dactylon* (A1, A2, A9, A10, B1, B2, B4, [B6], B9, C1, C2, C3, C4, C5, C6)

Bromus inermis Leyss. (A1, A8, A9, [B6], B8, B9, B10, C5, C10)

B6 için, yeni kare kaydının az olması doğaldır. Çünkü, B6 karesinde birçok floristik çalışma yapılmıştır.

Sonuç olarak yapılan bu çalışma ile florası orta derecede bilinen bir yer olan araştırma alanımızın (DAVIS, 1974), daha iyi bilinir hale gelmesinin sağlanması amaçlanmıştır. Dolayısı ile Türkiye Florası'na az da olsa bir katkı sağlanmaya çalışılmıştır. Bazı taksonların yayılış alanları genişletilmiş, ait olduğu bitki coğrafyası bölgesi bilinmeyen bazı taksonların yayılışları gözden geçirilmiş, bu konuda öneriler getirilmiş ve B6 karesi için yeni kayıt durumunda olan bazı bitkiler saptanmıştır. Bulgular Tablo, Resim ve Şekillerle desteklenmeye çalışılmıştır. Bu çalışmanın bundan sonra, farklı amaçlarla yapılabilecek bazı çalışmalara, az da olsa katkı sağlayacağını umuyoruz.

KAYNAKLAR

- AKMAN, Y. (1990)** İklim ve Biyoiklim, 1. Baskı, Palme Yayın Dağıtım, ANKARA.
- AKMAN, Y. ve KETENOĞLU, O. (1987)** Anadolu'dan Yeni Floristik Kayıtlar (B3- C3), Doğa TU Botanik Der., 11, 3, 165-169.
- AKMAN, Y. ve KETENOĞLU, O. (1989)** Vejetasyon Bilimine Giriş, 1. Baskı, Palme Yayın Dağıtım, ANKARA.
- AKPULAT, H. A., ÇELİK, N. (2002)** Sivas-Sıcak Çermik Arası Florası, *C. Ü. Fen Bilimleri Dergisi*, Sayı: 1, Sayfa: 1-15.
- **AKPULAT, H. A., ÇELİK, N., (2003)** Flora of gypsum areas in Sivas in the eastern part of Cappadocia in Central Anatolia, *Journal of Arid Environments* 61, 27- 46, Turkey
- ALAGÖZ, C. A. (1967)** Sivas Çevresi ve Doğusunda Jips Karstı Olayları. A.Ü.D.T.C. Fak. Yayınları No: 175, Ankara.
- ALPINAR, K. (1995)** New Records for the Grid Squares in the Flora of Turkey, *Turkish Journal Of Botany*, Volume: 19, Number: 6, Page: 611-613.
- ALTINAYAR, G. (1987)** Bitki Bilimi Terimleri Sözlüğü, DSİ Genel Müdürlüğü, Ankara.
- AYTAÇ, Z. (1997)** The Revision of the Section *Dasyphyllium* Bunge of the Genus *Astragalus* L. of Turkey. *Turk J of Botany*, c: 21, s: 31-57.
- BAYRAM, Ş. (1988)** Kızılınış-Geyraz Florası, Yüksek Lisans Tezi, C.Ü. Fen Bil. Ens., SİVAS.
- BHATTACHARYYA, B. Johri BM (1998)**. Flowering Plants, Taxonomy and Phylogeny, Narosa Publishing House, New Delhi, India.
- BRUMMITT, RK. & POWELL CE (eds) (1992)** Authors of Plant Names, Kew Royal Botanical Garden, UK.
- BRUNNER, H. ve TANKER, N. (1978)** Mesleki Latince, Ankara Ü., Ecz. Fak. Yay., ANKARA.
- ÇİVELEK, Ş. (1991)**A6 ve B6 Kareleri İçin Yeni Floristik kayıtlar, *Doğa Türk Biyoloji Dergisi*, cilt: 15, sayı : 3, Sayfa: 236-249.
- ÇİVELEK, Ş. (1992)** Çamlıbel-Yıldız Dağları (Sivas-Tokat) Florası, *Turkish Journal of Botany*, Volume: 16, Number: 1, Page: 21-53.
- ÇİVELEK, Ş., ÇELİK, N. (1988)** Taşlıdere (Sivas) Florası, IX. Ulusal Biy. Kong. Bild. Kitapçığı, Genel ve Sist. Bot. Sek. Cilt: 3, Sayfa: 571-578, Sivas.
- CRONQUIST, A. (1988)**. The Evolution and Classification of Flowering Plants, New York Botanical Press Second Edition, Bronx, New York, USA.
- ÇELİK, N. (1985)** Hınzır Dağları (Kayseri) Bitkileri Üzerinde Sistemik ve Fitokimyasal Araştırmalar, Doçentlik Tezi, C. Ü. Fen-Ede. Fak., SİVAS.
- ÇELİK, N., YILDIZ, B. (1989)** Tecer Dağları (Sivas) Florası 1, C. Ü. Fen Bilimleri Dergisi , Sayı 14, 3-16, SİVAS.
- ÇELİK, N., YILDIZ, B. (1991)** B6 Karesi İçin Yeni Bitki Kayıtları, C. Ü. Fen Bilimleri Dergisi , sayı 14, 58-78, Sivas.
- DAVIS, P. H. (ed.) (1965-1985)** Flora of Turkey and the East Aegean Islands, 1 (1965); 2 (1967); 3 (1970); 4 (1972); 5 (1975); 6 (1978); 7 (1982); 8 (1984); 9 (1985), Edinburgh Univ. Press, EDINBURGH.

- DAVIS, P. H. et al. (1988)** Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Supplement: 1, Edinburgh Univ. Press, EDINBURGH.
- DAVIS, P. H. (1971)** Distribution Patterns in Anatolia with Particular Reference to Endemizm, in Davis Harper and Hedge, Plant Life_of SW Asia, 15-27, Edinb. Un. Pr., EDINBURGH.
- DAVIS, P. H. (1974)** Turkey: Present State of Floristic Knowledge: in La Flore du Bassin Méditerranéen Essai de Systematique Synthetique, 235, 93-113.
- DONNER, J. (1985)** Verbreitungskarten zu P.H. Davis "Flora of Turkey, 1-8." Linzer Biol. Beitr_ 17 (2): 1-120.
- DONNER, J. (1987)** Verbreitungskarten zu P.H. Davis "Flora of Turkey, 9" Linzer Biol. Beitr_ 19 (1): 3-16.
- DÖNMEZ, E. (2006)** Gövdeli Dağı Florası, XVIII. Ulusal Biyoloji Kongresi, Poster Seksiyonu.
- DÖNMEZ, E. (2000)** New Floristic Records from Squares B6 (Sivas/ Kayseri), Turkish Journal of Botany, vol. : 24, page: 307-309.
- DÖNMEZ, E., ÇELİK, N. (2002)** Sivas-Hafik Arası Florası, *C.Ü. Fen Bilimleri Dergisi*, Sayı 1, 16-33.
- EKİM, T. (1982)** İncebel Dağları (Kayseri-Sivas) Florası, TBAG-415 No'lu Proje, ANKARA.
- EKİM, T., YILDIZ, B., ÇELİK, N., (1986)** New Floristic Records from Central Anatolia (B6), Doğa Türk Biyoloji Dergisi, vol.: 10, number: 1, page: 79-99.
- EKİM, T., (1997)** Ülkemizdeki Floristik Çalışmaların Kronolojisi ve Son Gelişmeler, Taksonomi Yaz Okulu Ders Notları, Sayfa: 51-72, Antalya.
- EKİM, T., KOYUNCU, M., VURAL, M., DUMAN, H., AYTAÇ, Z., ADIGÜZEL, N., (2000)** Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, Türkiye Tabiatı Koruma Derneği, Ankara.
- GÖKÇE, A., CEYHAN, F., (1988)** Sivas İli Güney Kısmı Jipsli Alan Çökelleri, Cum. Üniv. Jeoloji Dergisi, Seri A-Yerbilimcileri Cilt: 5, Sayı: 1, Sivas.
- GÖKTEN, E., (1993)** Ulaş (Sivas) Doğusunda Sivas Havzası Güney Kenarının Jeolojisi: İç Toros Okyanusu'nun Kapanımıyla İlgili Tektonik Gelişim: TPJD Bülteni, 5, 35-55.
- GÜNER, A., ÖZHATAY, N., EKİM, T., BAŞER, K.H.C.,(eds), (2000)** Flora of Turkey and East Aegean Islands, Vol: 11 (Suplement 2), Edinburgh: Edinburgh Univ. Press.
- HUBBARD, C.E. (1978)** Grasses, Penguin Books Ltd., GREAT BRITAIN.
- İLARSLAN, R. (1994)** Deveci Dağları'nın (Yozgat-Tokat) Florasına Katkı, Tr. J. Of Botany, Cilt: 18, Sayı: 4, Sayfa: 337-366.
- KARAMANOĞLU, K. (1976)** Türkiye Bitkileri I, Ank. Univ. Ecz. Fak. Yay., Sayı 32, Ankara.
- KAVAK, K. S., (1998)** Savcun ve Karacaören (Ulaş-Sivas) Yörelerinde Sivas Tersiyer Havzasının Tektonostratigrafisi, Tektonik Deformasyon Biçimi ve Sayısal Görüntü İşlem Yöntemleriyle İncelenmesi. PhD thesis, Cumhuriyet University Institute of Science, Sivas.
- KURTMAN, F., 1973,** Sivas-Hafik-Zara ve İmranlı Bölgesinin Jeolojik ve Tektonik Yapısı, MTA Dergisi, 80, 1-32.
- M.T.A. Genel Müdürlüğü İnternet Sitesi.**
- PEKCAN, N., (1999)** Karst Jeomorfolojisi. 2. Baskı, Filiz Kitabevi, İstanbul.
- POISSON, A., GEUZOU, J. C., ÖZTÜRK, A., İNAN, S., TEMİZ, H., GÜRSOY, H., KAVAK, K. Ş., and ÖZDEN, S., (1996)** Tectonic setting and Evolution of the Sivas basin, Central Anatolian, Turkey. International Geology Review, 38, 838-853.

- SAĞIROĞLU, A. (2004)** Ulaş (Sivas) Batısında Deliler Fayının Tavan Bloğunun Tektonik Deformasyon Biçimi ve Deformasyonu. Cum. Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. 51 s.
- STEARN, W. T. (1973)** Botanical Latin, History, Grammer, Syntax, Terminology and Vocabulary, David & Charles, Newton Abbot, GREAT BRITAIN.
- TAKHTAJAN, A. (1988)** Floristic Regions of the World, Shiva Offset Press, Indian Edition, Dehra Dun, India.
- TAŞKIN, T., CİVELEK, Ş., SAYA, Ö. (1997)** New Floristic Records for the Grid Squares B6 and B7, Turkish Journal of Botany, vol. : 21, No: 1, page: 69-71.
- TUTEL, B. (1993)** Türkiye Florası Atlası (Plantago), Fsk.: 5-7, İ. Ü. Fen Fak. Yay., İSTANBUL.
- TUTIN, G. T. et al. (1964-1981)** Flora Europaea, Volume: I-V. Univ. Press, Cambridge.
- T.C. BAŞBAKANLIK, (2008)** Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Elektronik Bilgi İşlem Müdürlüğü'ne ait, Sıcaklık, Yağış ve Nisbi Nemle İlgili Veriler, ANKARA
- YILDIZ, B. (2001)** Floristic Characteristics of Berit Dağı (Kahramanmaraş), Tr. J. Of Botany, v: 25, no: 2, p: 63-102.
- YILDIZ, B. (1996)** Floristic Characteristics of Köse Dağı (Sivas), T. J. Of Botany, Vol: 20, No: 5, Page: 417-456.
- YILMAZ, A., SÜMENGİN, M., TERLEMEZ, İ. ve BİLGİÇ, T., (1989)** Sivas ile Şarkışla Arasındaki Bölgenin Jeolojisi: MTA Rap., Der. No. 9090.



Resim 1: *Achillea sipikorensis* Hausskn. & Bornm



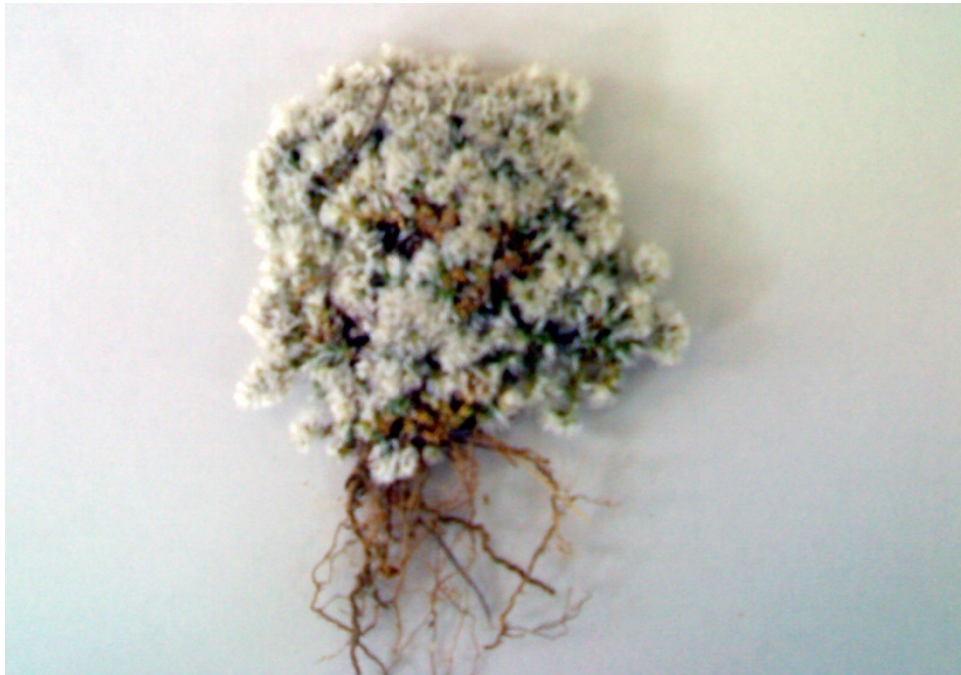
Resim 2: *Gypsophila eriocalyx* Boiss



Resim 3: *Chrysocamela noeana* (Boiss.) Boiss.



Resim 4: *Helichrysum noeanum* Boiss



Resim 5: *Paronychia beauverdii* Czech.



Resim 6: *Pimpinella anisetum* Boiss. et Bal.



Resim 7: *Astragalus karputanus* Boiss. & Noë



Resim 8: *Ebenus laguroides* Boiss. var. *laguroides*



Resim 9: *Crocus danfordiae* Maw



Resim 10: *Bromus inermis* Leyss.

8.ÖZGEÇMİŞ

1980 yılında Sivas'ta doğan Serkan AKTAŞ ilk ve orta öğrenimini Sivas'ta tamamlamıştır. Lise öğrenimini 1998 yılında Sivas Atatürk Lisesi'nde bitirmiştir. 2000-2004 yılları arasında Karadeniz Teknik Üniversitesi, Giresun Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümünde Lisans eğitimini tamamlamıştır. 2005 yılından itibaren Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü'nde Biyoloji Anabilim Dalında Yüksek Lisans çalışmalarını sürdürmektedir. 2006 yılından beri Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi Hastanesi'nde Biyolog olarak görev yapmaktadır. Bekardır.

Serkan AKTAŞ
Sivas, 2008