



SİVAS-HAFİK ARASI FLORASI

EROL DÖNMEZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BIYOLOJİ ANABİLİM DALI

1994

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

34315

**CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

34315

SİVAS-HAFİK ARASI FLORASI

**EROL DÖNMEZ
YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

Necati ÇELİK

Biyoloji-Prof. Dr.

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'ne

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

Başkan : Prof. Dr. Necati ÇELİK



Üye : Prof. Dr. İbrahim YALÇIN



Üye : Yrd. Doç. Dr. Şükran DERE



ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait
olduğunu onaylarım.



FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRÜ

Prof. Dr. Fuat ÖNDER



Bu tez, C. Ü. Senatosu'nun 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.

İÇİNDEKİLER

	<u>SAYFA</u>
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
ŞEKİLLER DİZİNİ	iv
TABLolar DİZİNİ	v
HARİTALAR DİZİNİ	vi
RESİMLER DİZİNİ	vii
KISALTMALAR DİZİNİ	ix
FAMİLYA İNDEKSİ	x
1. GİRİŞ	1
1.1. Türkiye Bitkileri İle İlgili Araştırmalar	1
1.2. Araştırmanın Amacı	7
1.3. Genel Bilgiler	9
1.3.1. Araştırma Alanının Tanımı	9
1.3.1.1. Coğrafya	9
1.3.1.2. Jeoloji	14
1.3.1.3. İklim	16
1.3.1.3. a. Sıcaklık	19
1.3.1.3. b. Yağış	20
1.3.1.3. c. Biyoiklimsel Sentez	23
2. MATERYAL ve METOD	27
3. BULGULAR	30
Bitki Listesi	30
Pteridophyta	30
Spermatophyta	30
Gymnospermae	30
Angiospermae	30
Dicotyledoneae	30
Monocotyledoneae	91
4. TARTIŞMA ve SONUÇ	99
5. KAYNAKLAR	117
6. RESİMLER	123
7. ÖZGEÇMİŞ	138

Ö Z E T

Yüksek Lisans Tezi

Sivas-Hafik Arası Florası

Erol DÖNMEZ

Cumhuriyet Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Ana Bilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Necati ÇELİK

Bu araştırma Sivas ile Hafik arasındaki florayı kapsamaktadır. Araştırma materyali 18 ay süreyle toplanan bitki örneklerinden oluşmaktadır. Bu süre içinde toplanan 1045 örnekten, 361 takson tayin edilmiştir. 361 taksonun 67'si (% 18.56) yurdumuz için endemiktir.

Araştırma bölgesinin florası 53 familya ve 205 cinse ait 361 taksondan meydana gelmektedir. Toplam taksonların 1'i Pteridophyta, 360'ı Spermatophyta bölümlerine aittir. Gymnospermae altbölümü 1, Angiospermae altbölümü ise 359 taksona sahiptir. Sırasıyla Angiospermae altbölümüne ait taksonların 35'i Monocotyledoneae, 324'ü Dicotyledoneae sınıflarında yer almaktadır.

B6 karesinden toplanan 10 takson yeni kayıt durumundadır. Taksonların bitki coğrafyası bölgelerine dağılım oranları şöyledir: İran-Turan elementleri 126 (% 34.90), Avrupa-Sibirya elementleri 21 (% 5.82), Akdeniz elementleri 18 (% 4.98), Kozmopolit ve geniş yayılımlılar 55 (% 15.24), yayılışı bilinmeyenler 141 (% 39.06).

En fazla taksonla temsil edilen familyalar sırasıyla şöyledir: Asteraceae (62), Fabaceae (39), Lamiaceae (34), Brassicaceae (33), Apiaceae (19), Caryophyllaceae (18), Scrophulariaceae (17), Boraginaceae (14), Poaceae (12), Ranunculaceae (10), diğer 43 familya (103).

Araştırma alanındaki en büyük cinsler ve takson sayıları ise şöyledir: Astragalus (11), Centaurea (8), Euphorbia (8), Silene (6), Salvia (6), Teucrium (6), Verbascum (5), Alyssum (5), Galium (5), Medicago (5), diğer cinsler (140).

Anahtar kelimeler: Türkiye Florası, Sivas-Hafik Arası Florası.

A B S T R A C T

M. Sc. Thesis

Flora of among Sivas with Hafik

Erol DÖNMEZ

Cumhuriyet University
Graduate School of Natural
and Applied Sciences

Department of Biology

Supervisor: Prof. Dr. Necati ÇELİK

This research contains the flora of among Sivas with Hafik. The investigating material contains plants samples which has been collected within an interval of 18 months. 1045 samples has been collected in this period and 361 taxon of them has been identified. 67 (18.56 %) of 361 taxon are endemic for our country.

The flora of research region consist of 53 families and 205 genera and 361 taxa. 1 out of the total taxon belong to Pteridophyta division, the remaining 360 belong to Spermatophyta division. Gymnospermae subdivision has 1 and Angiospermae subdivision 359 taxon. Respectively, 35 of the taxa are in the Monocotyledoneae class, 324 of the taxa are Dicotyledoneae class, which belong Angiospermae subdivision.

10 taxon that have been collected from the B6 square are the first record. The scattering ratios of the taxa to the phytogeographic regions are as follows: Irano-Turanian elements 126 (34.90 %), Euro-Siberian elements 21 (5.82 %), Mediterranean elements 18 (4.98 %) Cosmopolitans and wide spread's 55 (15.24 %), unknown scatteries 141 (39.06 %).

The families that have most of the taxon are as follows: Asteraceae (62), Fabaceae (39), Lamiaceae (34), Brassicaceae (33), Apiaceae (19), Caryophyllaceae (18), Scrophulariaceae (17), Boraginaceae (14), Poaceae (12), Ranunculaceae (10), other 43 families (103).

The greatest genera and taxon numbers in the research area as follows: Astragalus (11), Centaurea (8), Euphorbia (8), Silene (6), Salvia (6), Teucrium (6), Verbascum (5), Alyssum (5), Galium (5), Medicago (5), other genera (141).

Keywords: Flora of Turkey, Flora of among Sivas with Hafik.

TEŞEKKÜR

Tez konusunun seçimi, tezin değişik aşamalarının yönlendirilmesi ve adlandırılmasında güçlük çekilen örneklerin adlandırılmasında yardımlarını gördüğüm danışman hocam Sayın Prof. Dr. Necati ÇELİK'e, tezin yazımını üstlenen Sayın Necat ER'e, tezin haritalarının çiziminde yardımlarını gördüğüm Sayın Yaşar ZÖNGÜR'e ve emeği geçen tüm arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Şekiller Dizini

<u>Şekil no</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 1: Sivas Meteoroloji İstasyonu'ndan elde edilen verilere göre hazırlanmış yağış-sıcaklık grafiği (İklim Diyagramı).....	21
Şekil 2: Familya spektrumu.....	96
Şekil 3: Taksonların bitki coğrafyası bölgelerine dağılım spektrumu.....	102

Tablolar Dizini

Tablo no	Sayfa
Tablo 1: Sıcaklıkla ilgili meteorolojik veriler.....	17
Tablo 2: Aylık-yıllık yağış miktarları.....	20
Tablo 3: Yıllık yağışın mevsimlere göre dağılımı ve yağış rejimi.....	20
Tablo 4: Biyoiklimsel sentez.....	20
Tablo 5: İçerdikleri takson sayısı bakımından ilk 10 familya.....	95
Tablo 6: Karşılaştırma yapılan araştırmalardaki ilk 3 familya sıralaması.....	97
Tablo 7: Araş. alanındaki ilk 10 cins ve içerdikleri takson sayıları.....	99
Tablo 8: Karşılaştırma yapılan araştırmalardaki ilk 3 cins sıralaması.....	100
Tablo 9: Araş. alanındaki taksonların bitki coğ. bölğ. dağılımı.....	101
Tablo 10: Taksonların bitki coğ. bölgelerine dağılımı- nın diğer çalışmalarla karşılaştırılması.....	103
Tablo 11: Araş. alanında saptanan endemik takson- ların bitki coğ. bölğ. dağılımı.....	104
Tablo 12: Araş. alanımız ve ona yakın yerlerde yapı- lan çalışmalarda saptanan endemizm or.....	106

Haritalar Dizini

<u>Harita no</u>	<u>Sayfa</u>
Harita 1: Türkiye'de botanik araştımların durumu.....	6
Harita 2: Araştırma alanının coğrafi konumu.....	9
Harita 3: Araştırma alanının sınırları.....	9
Harita 4: Araştırma alanının topoğrafik haritası.....	10
Harita 5: Türkiye Florası'nda kullanılan kareleme sistemi, bitki coğrafyası bölgeleri, Anadolu çaprazı ve araştırma alanının yeri.....	11
Harita 6: Araştırma alanının jeolojik haritası.....	13
Harita 7: Çeşitli yağış rejimlerini içeren harita.....	15
Harita 8: Türkiye'de Akdeniz iklim kollarının dağılışı.....	15

Resimler Dizini

Bitki Adı	Sayfa No
1. <i>Consolida thirkeana</i> (Boiss.) Schröd.	112
2. <i>Glaucium aculidentatum</i> Hausskn. & Bornm.	112
3. <i>Isatis sivasica</i> Davis	113
4. <i>Inlaspi annuum</i> Koch	113
5. <i>Camelina hispida</i> Boiss. var. <i>grandiflora</i> (Boiss.) & Hedge	114
6. <i>Chrysocamela velutina</i> (DC.) Boiss.	114
7. <i>Silene muradica</i> Schischk.	115
8. <i>Cerastium cerastioides</i> (L.) Britt.	115
9. <i>Gypsophila eriocalyx</i> Boiss.	116
10. <i>Astragalus pinetorum</i> Boiss.	116
11. <i>Astragalus acicularis</i> Bunge	117
12. <i>Onobrychis argyrea</i> Boiss. subsp. <i>argyrea</i>	117
13. <i>Artemisia scoparia</i> Waldst. & Kit.	118
14. <i>Tanacetum nitens</i> (Boiss. & Noÿ) Grierson	118
15. <i>Scorzonera tomentosa</i> L.	119
16. <i>Centaureum tenuiflorum</i> (Hoffmans. & Link) Fritsch subsp. <i>acutiflorum</i> (Schott) Zeltner	119
17. <i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>major</i> (Vis.) Arc., (Grup C)	120
18. <i>Verbascum wiedemannianum</i> Fisch. & Mey.	120
19. <i>Pedicularis condensata</i> Bieb.	121
20. <i>Linaria corifolia</i> Desf.	121
21. <i>Veronica multifida</i> L.	122
22. <i>Phlomis armeniaca</i> Willd.	122
23. <i>Salvia cryptantha</i> Montbret & Aucher ex Bentham	123
24. <i>Acanthus hirsutus</i> Boiss.	123

25. <i>Paracaryum racemosum</i> (Schreber)	
Britten var. <i>racemosum</i>	124
26. <i>Thesium stellerioides</i> Jaub. & Spach.	124
27. <i>Bellevalia gracilis</i> Feinbrun	125
28. <i>Allium sivasicum</i> Özhatay & Kollmann	125
29. <i>Iris danfordiae</i> (Baker) Boiss.	126
30. <i>Crocus danfordiae</i> Maw	126



Kısaltmalar Dizini

D : Doğu, doğusu

E.D. : Erol DÖNMEZ

k : Köyü, köyünün, köyleri

mev. : Mevkii

Familya İndeksi

Familya Adı	Sayfa
Acanthaceae	75
Aceraceae	41
Alismataceae	86
Apiaceae/Umbelliferae	49
Aristolochiaceae	84
Asteraceae/Compositae	55
Berberidaceae	28
Boraginaceae	68
Brassicaceae/Cruciferae	28
Butomaceae	86
Campanulaceae	67
Caryophyllaceae	35
Chenopodiaceae	39
Convulvulaceae	68
Crassulaceae	48
Cyperaceae	90
Dipsacaceae	54
Elaeagnaceae	83
Equisetaceae	25
Euphorbiaceae	84
Fabaceae/Gramineae	41
Gentianaceae	67
Geraniaceae	40
Globulariaceae	75
Hypericaceae/Guttiferae	39
Iridaceae	88

Juncaceae	90
Lamiaceae/Labiatae	75
Liliaceae	86
Linaceae	40
Malvaceae	40
Orchidaceae	90
Orobanchaceae	74
Papaveraceae	28
Pinaceae	25
Plantaginaceae	83
Plumbaginaceae	82
Poaceae	91
Polygalaceae	35
Polygonaceae	38
Primulaceae	67
Ranunculaceae	25
Resedaceae	34
Rosaceae	47
Rubiaceae	52
Salicaceae	86
Santalaceae	84
Scrophulariaceae	71
Solanaceae	71
Tamaricaceae	39
Typhaceae	90
Valerianaceae	54
Violaceae	34

1. G İ R İ Ő

Türkiye coğrafi konumu, değişik iklimsel koşullar göstermesi ve jeolojik yapısı nedeniyle zengin bir bitki örtüsüne sahiptir. Avrupa kıtasında 11557, Britanya Adaları'nda 2000 tür mevcutken, (HEYWOOD and TUTIN, 1964-1981) Türkiye 9000'in üzerinde türe sahiptir (DAVIS, 1965-1988). Ayrıca floristik araştırmalar arttıkça, bu sayı da günden güne artmaktadır. Türkiye'nin bu kadar zengin bir floraaya sahip olması, Akdeniz, İran-Turan ve Avrupa-Sibirya gibi üç bitki coğrafyası bölgesinin kesiştiği bir alandayer alması, bir çok cinsin gen merkezi olması ve Asya ile Avrupa'yı birbirine bağlayan bir konumda olmasına bağlanabilir (DAVIS, 1965).

1.1. TÜRKİYE BİTKİLERİ İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Oldukça zengin bir floraaya sahip Türkiye'deki ilk floristik araştırmalar, eski Yunan ve Romalıları saymazsak, 1700'lü yıllara kadar uzanır. O zamandan bu güne kadar bir çok botanikçi tarafından yurdumuzun değişik yerlerinden çok sayıda bitki toplanmıştır. 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, İç Anadolu, Trabzon, Erzurum, Ağrı Dağı ve Kars çevresi). Daha sonra doğudan İzmir'e kadar gelerek yurdumuzu terketmiştir. 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 süs amacı ile yetiştirilen bazı bitkiler hakkında çeşitli yazılar vardı (KARAMANOĞLU, 1976).

Yine 18. yüzyılda BUXBAUM (1728) İzmir civarından; SIBTHORB (1786) İstanbul, Bursa ve İzmir'den; CLARKE (1799), Batı Anadolu'dan, 19. yüzyılda WEBB ve PAROLIN (1819) İstanbul-Boğaziçi, Çanakkale ve İzmir'den; FLEISCHER (1827) İzmir'den bitki toplamıştır (KARAMANOĞLU, 1976).

Daha sonraki yıllarda botanikçilerin yurdumuz florasına ilgileri artmış olup, AUCHER-ELOY İstanbul, Bursa-Uludağ (1830), İzmir, Muğla ve İstanbul-Halep (1832) arasını gezerek bitki toplamıştır. Ayrıca İstanbul'dan Erzurum'a giderek, oradan İran'a geçmiştir (1836). AUCHER-ELOY, botanikçi olmadığından dolayı, topladığı bitkiler CANDOLLE, BOISSIER ve SPACH tarafından çeşitli eserlerde yayınlanmıştır. Diğer bir araştırmacı olan KOTSCHY (1836'da ve 1841-1859) defalarca Anadolu'ya gelerek değişik yerlerden binlerce bitki toplamış olup, Torosların fitocoğrafyası konusunda bir eser yayınlamıştır (KARAMANOĞLU, 1976).

Daha sonraları GRISEBACH (1839) Trakya ve Uludağ'dan; JAUBERT (1839) İstanbul, Uşak, Muğla, Kütahya ve Bursa çevrelerinden; WIEDEMANN (1840) ise Kuzey Anadolu'dan bitki toplamıştır (KARAMANOĞLU, 1976).

İsviçre'li botanikçi BOISSIER ise (1842'de) yurdu-muza 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 eserini yayınlamıştır. Bu eser, zamanının bitki sistematiği ve coğrafyası alanındaki en önemli eserlerinden biri olmuş ve Türkiye florası tamamlanana kadar araştırmacıların büyük ölçüde yararlandığı temel kaynaklardan birini oluşturmuştur (BOISSIER, 1867-1888). Sonradan R. Briser

tarafından (1888) supplementumu da çıkarılan bu eser, Balkan Yarımadası, Kırım, Kafkasya, İran, Irak, Suriye, Mısır, Bülücistan ve Afganistan florasını da kapsamaktadır. Eser resimsiz olup, bitkilerin toplandığı lokaliteler iyi bir şekilde tanımlanmamış ve yayılışları çoğunlukla büyük bir bölgeyi kapsar bir şekilde verilmiştir (KARAMANOĞLU, 1976).

Daha sonra THIRKE (1839-1842) Uludağ'ı; CLEMENTI (1849-1850) 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; NOE (1844-1846) İstanbul ve Elazığ civarını; BALANSA (1854-1757 arası ve 1866) İzmir ve civar dağları, Güneydoğu Toroslari, Erciyes Dağı'nı, Uşak civarıyla, Murat Dağı'nı ve Kuzey Anadolu'yu gezmiştir. Bu araştırmacılarından başka BOURGEOU (1860 ve 1863), Antalya ve Elmalı çevresiyle, Gümüşhane ve Bayburt çevresinden; HAUSSKNECHT (1865) Urfa, Harran, Gaziantep, Diyarbakır, Berit Dağı (Kahramanmaraş) ve Elazığ civarından; BARBEY (1873) İstanbul, İzmir, Bursa ve Uludağ'dan; LUSHAN (1881-1882) Muğla ve Antalya'dan; BORNMULLER (1890-1892) İç Anadolu, Kuzey Anadolu, Bursa çevresi, Akşehir çevresi, Sultan Dağları, 1899'da İzmir, Manisa, 1906'da Aydın, 1929'da Mudanya, Uludağ, Bilecik, Ankara ve Çankırı'dan bitki toplamıştır (KARAMANOĞLU, 1976).

SINTENIS (1889-1890) Kuzey-Doğu Anadolu, Gümüşhane çevresi ile İç Anadolu ve Çanakkale'yi gezmiştir. FORMANEK (1890) Trakya, İstanbul ve Uludağ'ı; NEMETZ (1894-1897) ve WIMMER (1905-1910) ise İstanbul ve Bursa çevresini gezmiştir. WARBURG ve ENDLICH (1901-1902) Eskişehir çevresinden; PENTHER ve ZEDERBAUER (1902) Erciyes Dağı'ndan;

KHATCIAD (1906) Gaziantep'ten; DIRATZOUYAN (1907-1908) Çoruh, Artvin, Ardanoç, Kars ve çevresinden; ASDURIAN (1907-1908) Elbistan çevresinden; GONDOIAN (1907-1908) Muş'tan; SURMAGH (1907-1908) Muş ve Varto civarından bitki toplamışlardır (KARAMANOĞLU, 1976).

HANDEL-MAZETTI (1907 ve 1910) 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) Van, Hakkari, Siirt ve Mardin'den bitki toplamışlardır. KRAUSE (1914, 1925, 1926 ve daha sonraları Ankara'da kaldığı dönemlerde) İç Anadolu, Batı ve Güney Anadolu ve Toroslardan bitki toplamıştır (KARAMANOĞLU, 1976).

CZECZOTT (1925) 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) değişik zamanlarda Türkiye'nin değişik yerlerinden; SCHWARZ (1931-1934) 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 GUYOT ve THOMAN (1932) ile birlikte, daha sonra WALL (1935), RENZ (1937-1938), HUBER-MORATH ve SICRIVANEK (1939)'le beraber yurdumuzu gezerek bitki toplamıştır (KARAMANOĞLU, 1976).

HUBER-MORATH, SIMON (1951) ile birlikte Bayburt'tan Aşkale'ye giderken, Kop Dağı eteklerinde bir kalp krizi sonucu ölmüştür. BALLS ve GOURLAY (1935) Ankara civarı ile Kuzey-Doğu Anadolu ve Toroslardan bitki toplamış ve birer örnek de Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi Herbaryumu'na hediye etmişlerdir (KARAMANOĞLU, 1976).

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

Ayrıca Samsun Koleji'nde İngilizce öğretmeni olan Amerikalı C. TOBEY Samsun, Sinop, Ordu, Giresun ve Sivas illerinden bitki toplamış ve bunları Edinburg'a göndermiştir. ZOHARY ve QUEZEL (1959'dan sonra)'de Türkiye'den bitki toplamıştır (KARAMANOĞLU, 1976).

Yabancı araştırmacılar arasında Türkiye'den en çok bitki toplayan P. H. DAVIS (1938-1982)'tir. Ülkemize birçok kez gelmiş ve bu gezilerde yaklaşık 30000 örnek toplamıştır. 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 en güvenilir kaynaktır.

Böyle bir eserin yayınlanması ile Türk botanikçileri de konu ile ilgilenmeye başlamış ve araştırmalar hızla artmıştır. Bu ilgi floranın ilginçliğini farkedenden yabancılarda da görülmüştür.

Türkiye florasının yazımı yarılандığında, o zamana kadar yapılan yerli ve yabancı araştırmacıların çalışmaları da göz önünde tutularak, ülkenin floristik yön-

den ne derecede bilindiği DAVIS (1974) tarafından bir haritada gösterilmiştir (Harita 1). Bu haritada floristik olarak az , orta ve iyi derecede bilinen yerler işaret edilmiş, böylece de çalışmaların az veya orta derecede bilinen yörelere kayması sağlanmıştır. Bu alışmalar sonucu ülke florasına çok değerli katkılar sağlanmıştır.

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

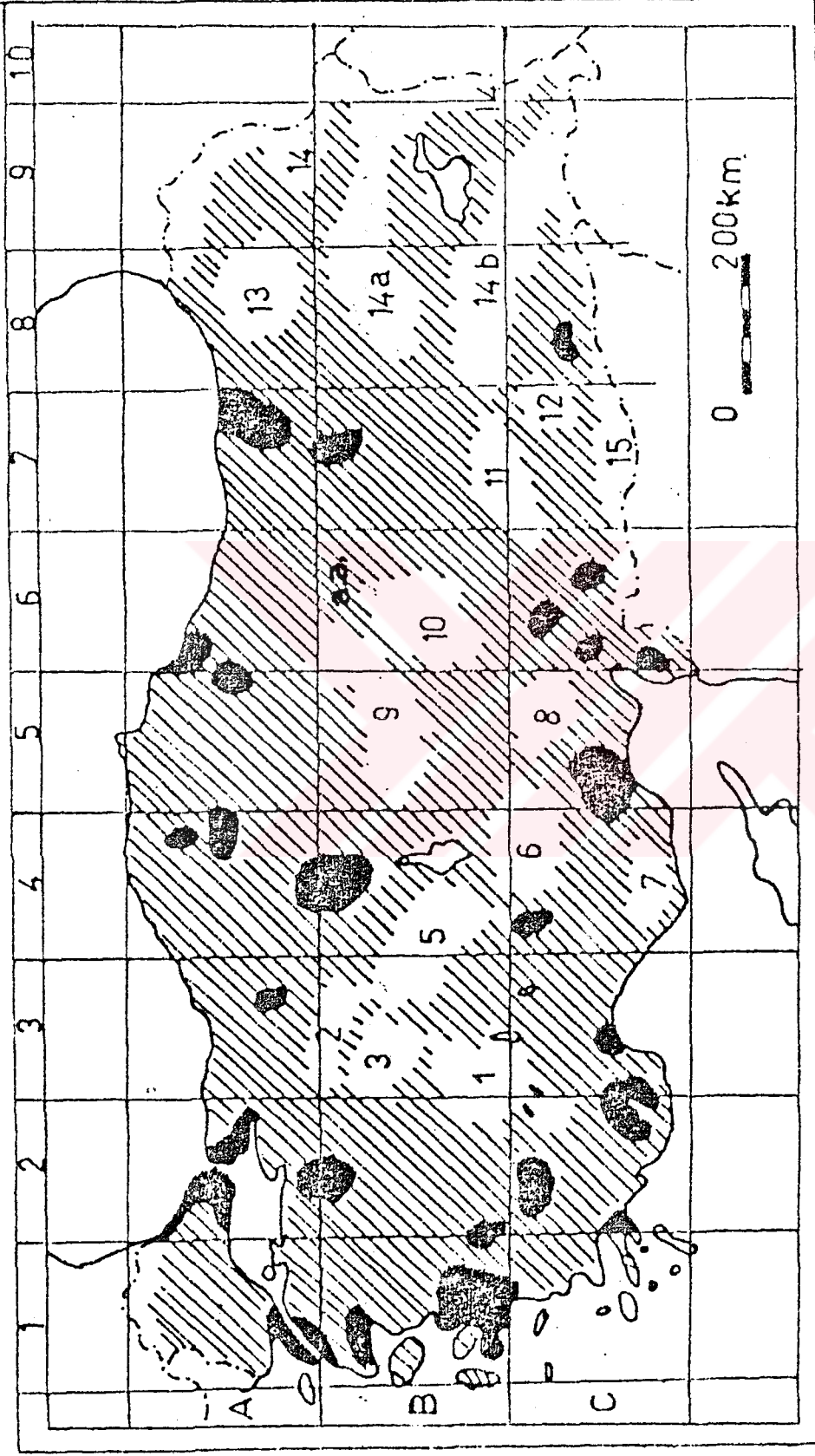
Belli bitki grupları veya belli bölgelerin floraları ile ilgilenen ve bu konularda çalışmalar yapmış olan birçok yerli botanikimiz de vardır. Ülkemiz botanikilerince sonuçlandırılmış olan çalışmalardan bazıları şunlardır: AKMAN (1972-1973), PEŞMEN (1973-1980), PEŞMEN ve GÜNER (1976), A. BAYTOP ve TUZLACI (1976), YURDAKULOL (1977), DÜZENLİ (1977), KOYUNCU (1978), SEÇMEN ve LEBLEBİCİ (1977), BAYTOP ve ALPINAR (1980), SEÇMEN (1980-1983), ERİK (1980-1983), PEŞMEN (1980), ÇIRPICI (1981), EKİM (1978-1982-1984), YILDIRIMLI (1982), GÜNEŞ (1982), DOĞAN (1982), GÜNER (1983), TAN, VURAL ve KKDK (1983), TUZLACI (1983), VURAL ve TAN (1983), ÇELİK (1985), DEMİRKUŞ ve ERİK (1985), LEBLEBİCİ (1985), OCAKVERDİ (1985), EKİM ve ark. (1985), DURAL (1985), MISIRDALI (1985), ÇELİK ve YILDIZ (1991)...

1. 2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Tüm çalışmalara rağmen yurdumuzdaki türler, bunların sayısı ve yayılış alanları tamamen aydınlatılamamıştır. Çünkü gün geçtikçe, yeni çalışmaların yapılması ile hem yeni taksonlar bulunmakta, hem de türlerin yayılış alanları genişlemektedir. Ayrıca araştırma alanına özgü floristik bir çalışma henüz yapılmamış olup, araştırma alanı Anadolu diyagonalinin Kuzey Batısına yakın bir bölgede yer almaktadır. Yani Akdeniz, İran-Turan ve Avrupa-Sibirya bitki coğrafyası bölgelerinin kesişme alanına yakın bir yerde bulunmaktadır.

Araştırma alanına özgü floristik bir çalışma olmaması, yeni bir takson bulabilme ihtimali ve DAVIS (1974) tarafından çizilmiş botanik araştırmaların durumunu gösterir haritaya göre (Harita 1), orta derecede bilinen bir alan olması sebebiyle, bu alanda yapılacak floristik bir çalışmanın hem alanın iyi derecede bilinir bir hale gelmesine katkı sağlayacağı, hem de Türkiye florasına bir katkı sağlayacağı düşünülmüş olup, bu amaçlarla bu bölgede bir floristik çalışmanın yapılması amaçlanmıştır.

Türkiye Florası'nın taranması ile farklı zamanlarda farklı araştırmacılarca, araştırma alanına çok yakın yerler veya alandan bitki toplandığı saptanmıştır. Araştırma alanından bitki toplayan bazı araştırmacılar: J. D. A. STANTON & D. M. HENDERSON, REESE, HUBER-MORATH, BORNMULLER'dir (Flora of Turkey and The East Aegean Islands'a göre). Araştırma alanına yakın yerlerden bitki toplayan diğer araştırmacılar da şunlardır: GUICHARD, KRAUSE, BALLS, CHAMBERLAIN, P.H. DAVIS, SORGER, OSKIAN, TOBEY, SIMON, M. & D. ZOHARY (Flora of Turkey and The East Aegean Islands'a göre). Ayrıca ÇELİK ve YILDIZ tarafından araştırma alanına yakın yerlerden bitki toplanmıştır.



Florasi
iyi bilinen

▨ orta derecede bilinen

□ az ya da bilinmeyen bölgeler.

a.a.: Araştırma alanı

Harita 1: Türkiye'de botanik araştırmaların durumu
(DAVIS, 1974)

1. 3. GENEL BİLGİLER

1. 3. 1. Araştırma Alanının Tanımı

1. 3. 1. 1. Coğrafya

Araştırma alanımız olan Sivas-Hafik arası İç Anadolu bölgesinin doğusunda Sivas ili sınırlarında yer almaktadır (Harita 2). DAVIS'in Türkiye Florasında kullandığı kareleme sistemine göre B6 karesinde bulunan araştırma alanı, Sivas ilinin kuzeydoğusunda yer almaktadır (Harita 3). Doğu-Batı doğrultusunda uzanan araştırma alanı 37° - 38° . Doğu boylamları ile 39° - 40° . Kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. Alanın topoğrafik haritası Harita 4' te verilmiştir (Harita C.Ü. Müh. Fak., Jeoloji Müh. Bölümü'nden sağlanmıştır).

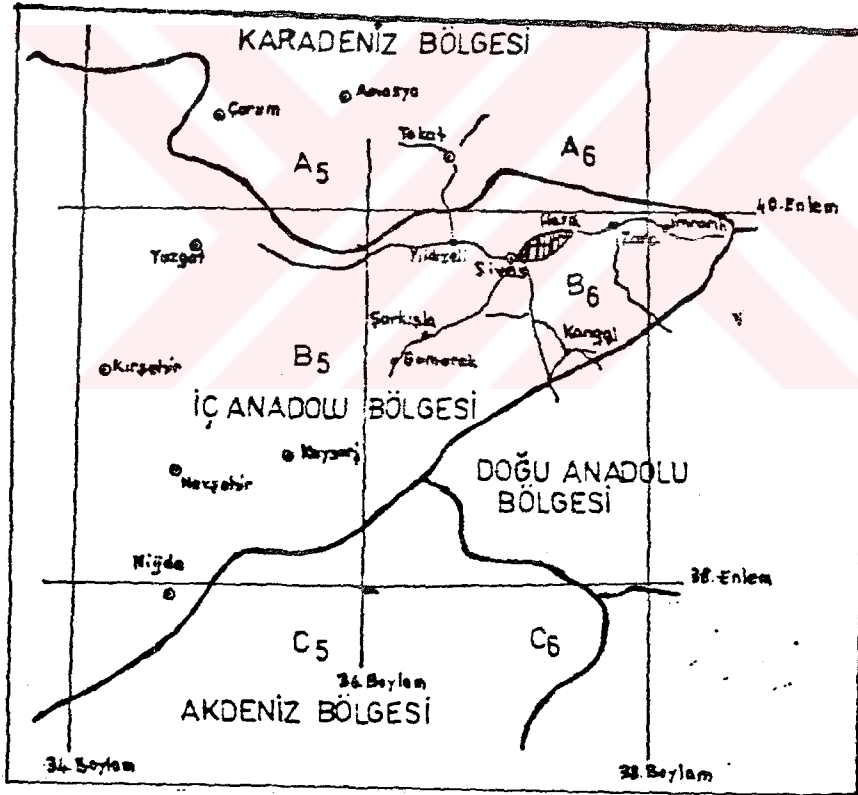
Alanın kuzey kısımlarında yükseklik biraz daha fazla, güney kısımlarında ise daha azdır. Alan güneyde Kızılırmak'la sınırlanmaktadır. Kuzeyde ise Beypınarı, Çukurbelen, Sofular, Eymir, Emre köyleri ve Hafik Gölü ile sınırlanmaktadır. Alanın güney kısımlarında ise Göydün ve Yamköy adlı köyler bulunmaktadır. Batı-Doğu doğrultusunda Sivas çıkışı 10. km'den başlayıp, Hafik ilçesine kadar uzanmaktadır. Alanın kuzey kısımlarının büyük çoğunluğunu ekili alanlar kaplamaktadır. Güney kısımlarda da durum yaklaşık aynıdır.

Araştırma alanının boyutları 26X5 km olup, alan az çok engebelidir. Kayda değer bir dağ veya tepe bulunmayıp yükseklik 1300-1500 m arasında değişmektedir.

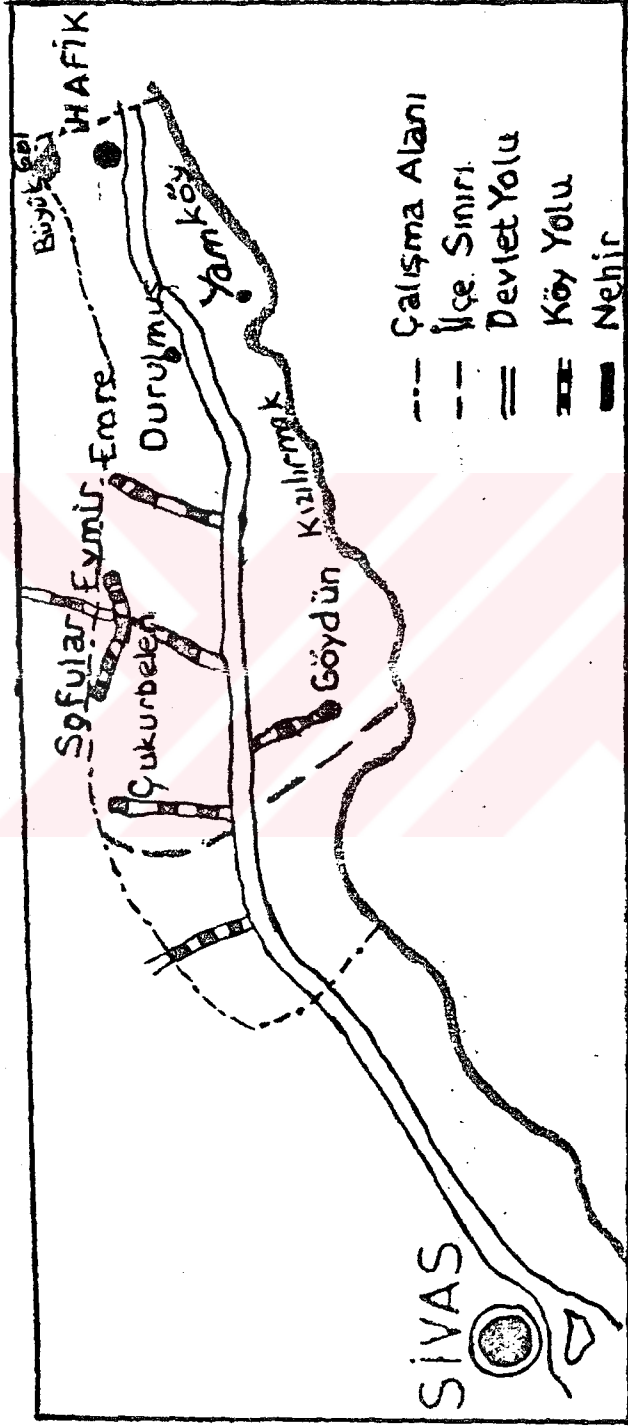
Sivas - Hafik arasında, özellikle güney kısımlarda Kızılırmak ile küçük derelerle veya arklarla bağlantılı küçük bataklıklar bulunmaktadır. Ayrıca çok az miktarda su akan birçok dere araştırma alanında bulunmaktadır. Bunlar Sofular Köyü Deresi, Karamuklu De-

resi. Kemahpur Suyu, Körcepınar Deresi, Örenler Deresi'dir. Bunların çoğu ilkbaharda karların erimesiyle akan ve yazın tamamen kuruma noktasına gelen derelerdir.

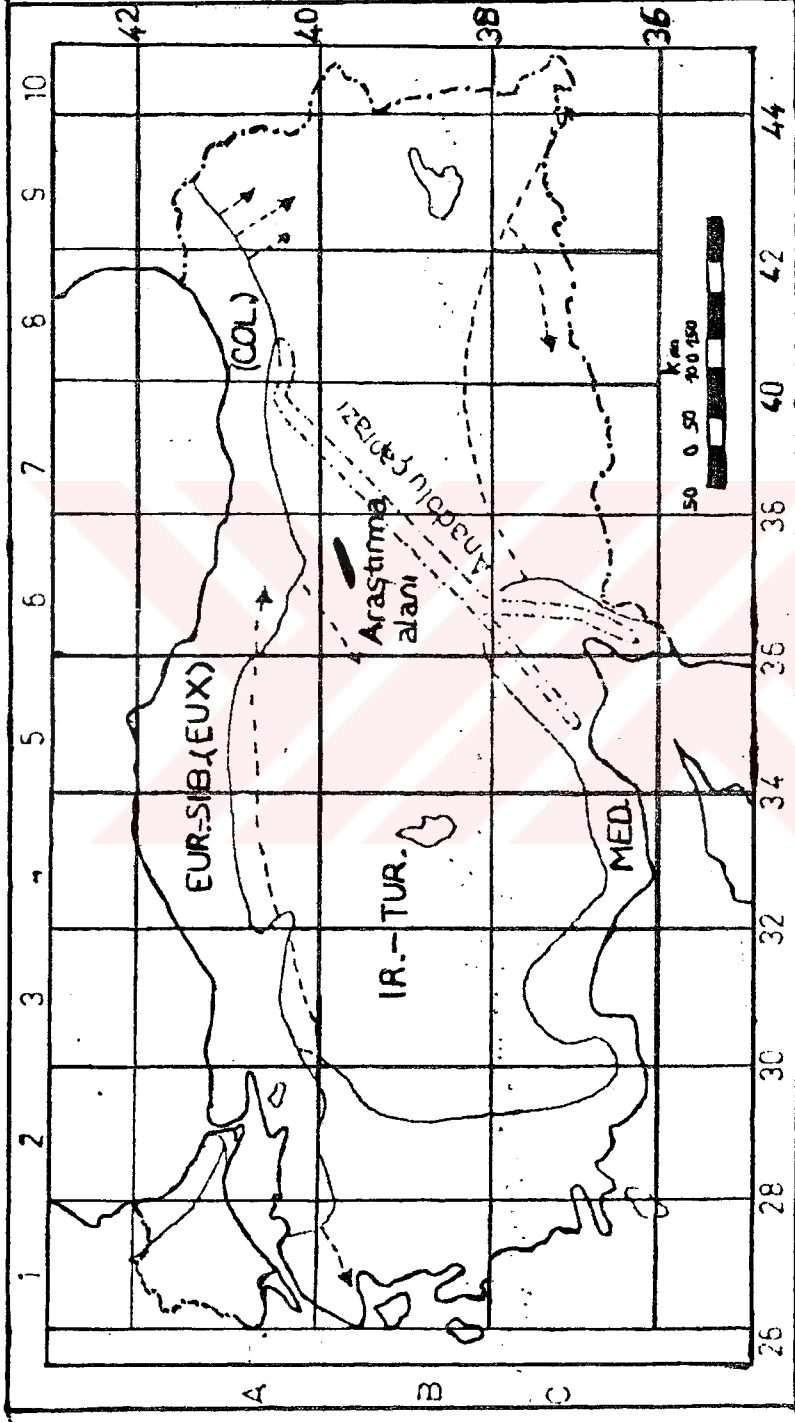
Araştırma alanı DAVIS (1971) tarafından yayınlanan bir makaleye göre endemik yönünden zengin olan Anadolu diyagonalinin batısında, hemen hemen ona yakın bir yerde bulunmaktadır (Harita 5).



Harita 2 -Araştırma alanının coğrafi konumu



Harita 3: Araştırma alanının sınırları



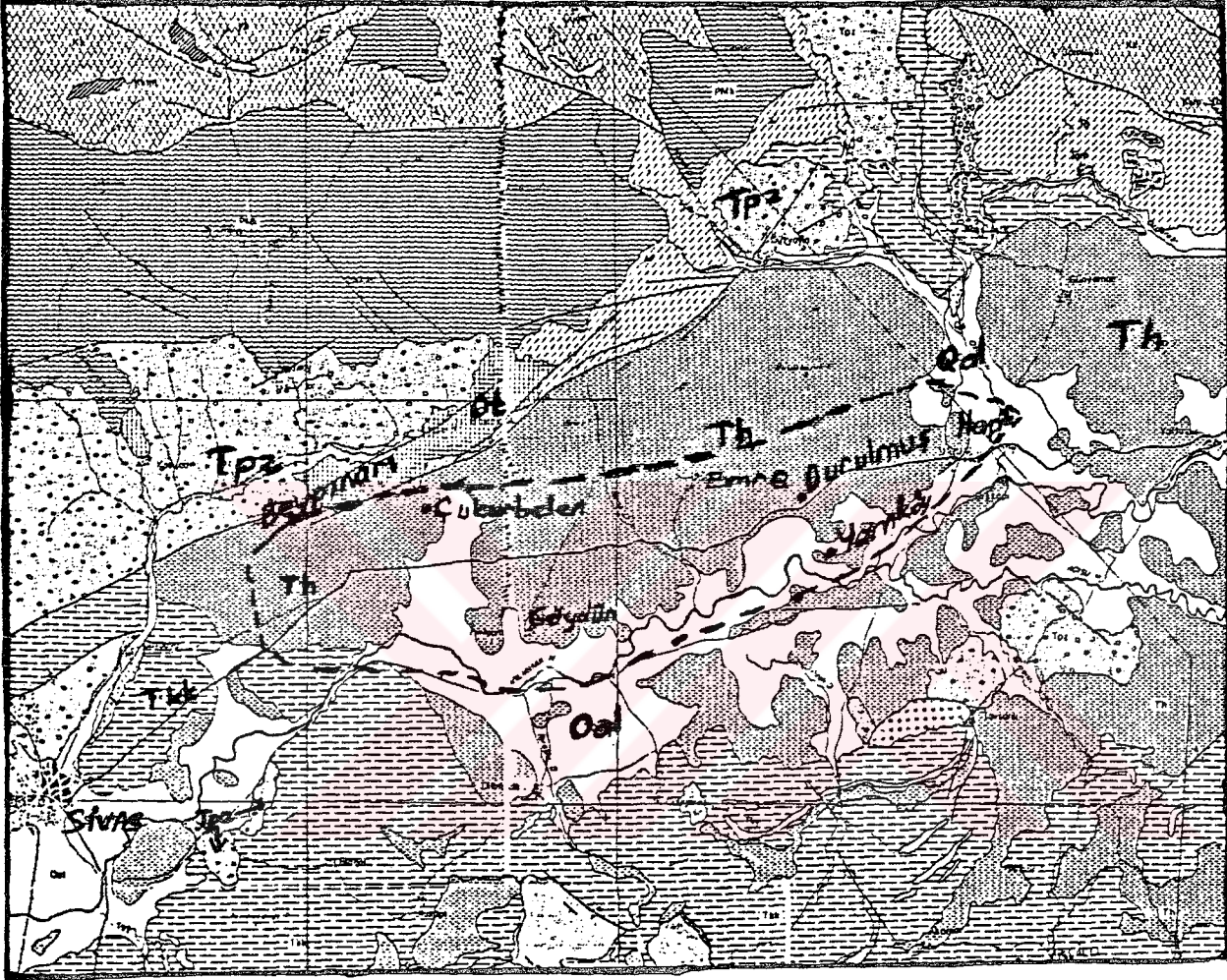
Harita 5: Türkiye Florası'nda kullanılan kareleme sistemi, bitki coğrafyası bölgeleri, Anadolu çaprazı (DAVIS, 1971) ve araştırma alanının yeri

1. 3. 1. 2. Jeoloji

Araştırma alanının yer aldığı Sivas-Hafik arasındaki formasyon Hafik formasyonu olarak adlandırılmıştır. Formasyon KURTMAN tarafından adlandırılmış olup, beyaz renkli jips ve alacalı (kırmızı, yeşil, mavi, şarabi) renkli kilitaşı-kumtaşı ardalanmasından oluşan birimde hakim kaya birimi jipstir. Yani araştırma alanı genelde jips (kilitaşı arakatlı) ile kaplıdır. Qal (Alüvyon) denilen yapı ise özellikle Kızılırmak vadisinde ve düzlüklerde oluşmuş çakıl, kum ve silt depolarından oluşur. Hafik civarı ile Yamköy'ün bir kısmı ve Göydün'ün batısı da alüvyonludur. Emre, Ey-mir, Sofular köylerinin tamamı, Çukurbelen ve Beypınarı köylerinin güneyi ise jipstir. Çukurbelen'in güneydoğusu alüvyonlu, kuzeyi ise travertenli olup, Düzyayla fayı vardır. Araştırma alanının dışında yer alan Beypınarı köyünün kuzeyinde ise konglomera ve kumtaşından oluşan Zöhrep formasyonu hakimdir. Bu formasyon gri-boz renkli, yer yer kil ve karbonat arakatlı, gevşek tutturulmuş konglomera ve kumtaşı ile temsil edilmektedir. Genellikle köşeli çakıllardan oluşan konglomeralar kalın tabakalı, kumtaşları ise orta tabakalıdır. Araştırma alanının güneyinde Bingöl'e doğru Kömür üyesi diye bilinen kumtaşı, kilitaşı ve çamurtaşı ardalanması (yer yer kireç, yer yer kömür arakatlı) görülür (Harita 6).

Yaklaşık 700-750 m kalınlığa sahip olan Hafik formasyonu, lagüner ortamda çökelmiştir. Birim uyumsuz olarak Zöhrep formasyonu tarafından örtülmüştür.

Hafik formasyonunun yaşı Orta-Üst Miyosen (Seravaliyen-Tortoniyen)' dir (AKTİMUR, 1988).



Th (Hafik formasyonu): Jips (Kiltaşı arakatlı)

Qt (Traverten)

Qal (Alüvyon)

Tkk (Kömür üyesi): Kumtaşı, kiltaşı, çamurtaşı
ardalanması (yer yer kireç,
yer yer kömür arakatlı)

Tpz (Zöhrep formasyonu): Konglomera, kumtaşı

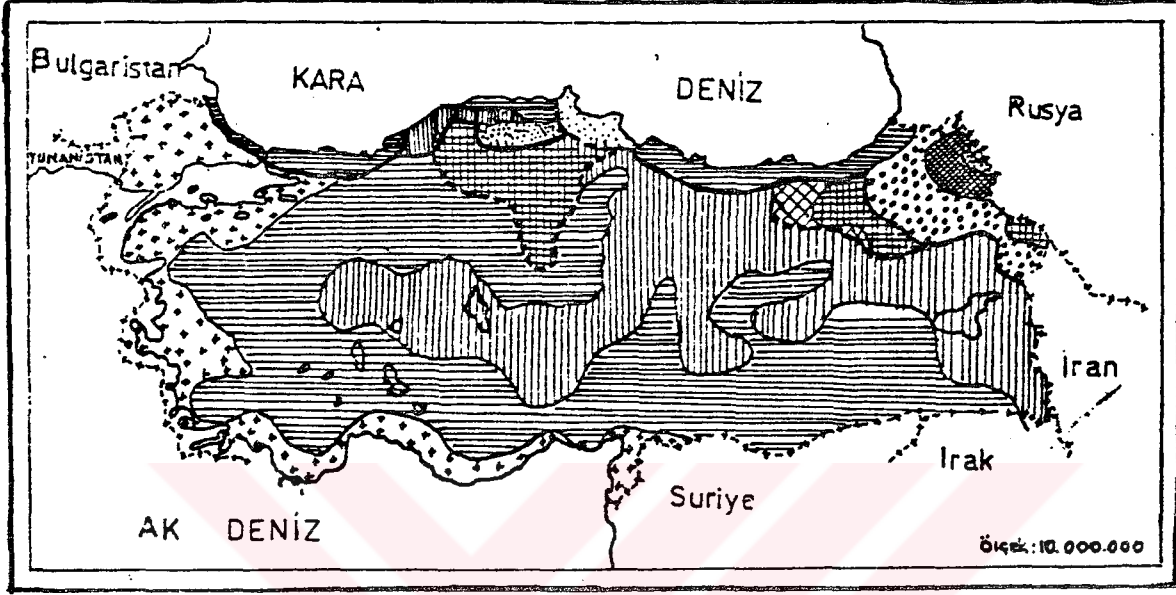
Harita 6: Araştırma alanının jeolojik haritası

1. 3. 1. 3. İklim

Floranın oluşumunda iklim en önemli faktörlerden biridir. İklimsel özellikler bölgede yetişebilecek bitkileri ve vejetasyon tiplerini belirler. Sadece meteorolojik veriler bir yerin biyoiklimini gerçeğe uygun bir şekilde belirleyemez. Bir bölgedeki bitki yaşamını ve biyoiklimi 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).

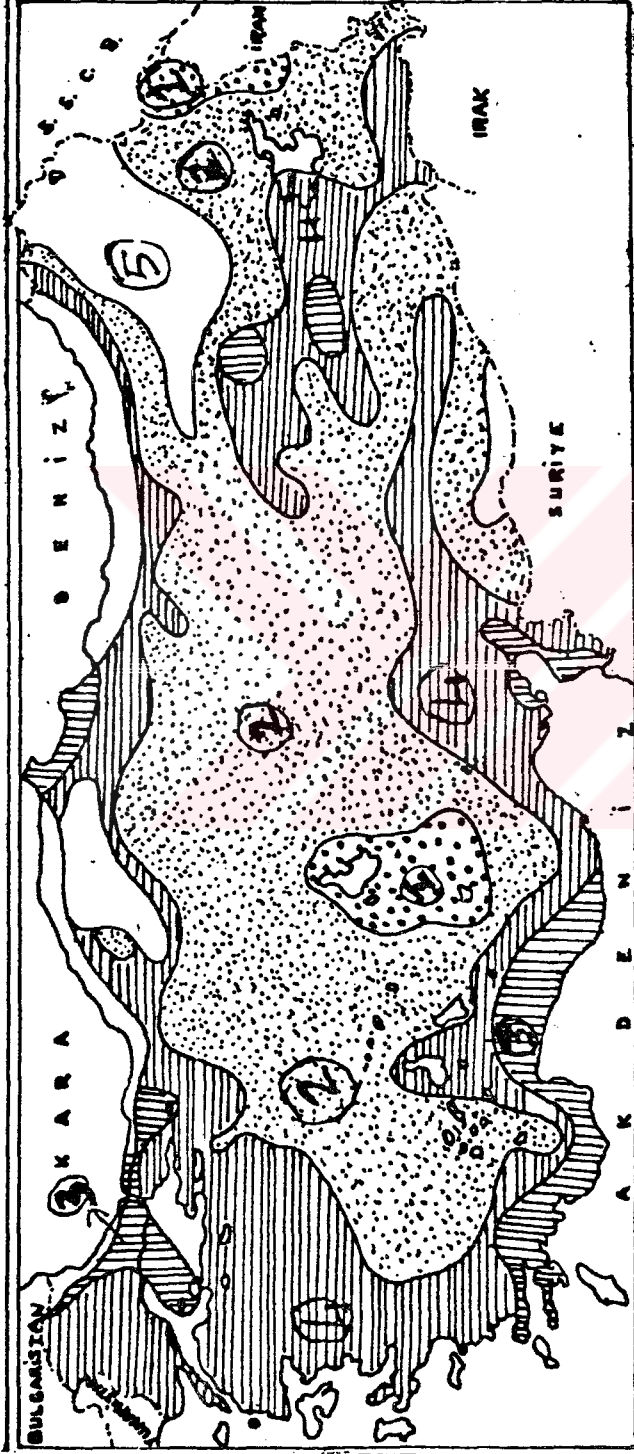
Türkiye iklimi bugüne kadar birçok araştırmacı tarafından çeşitli metodlarla incelenmiş ve sınıflandırılmıştır. EMBERGER'in Akdeniz çevresi için geliştirdiği metoda Türkiye'nin iklimi incelenmiş ve Türkiye'de hüküm süren yağış rejimleri haritası geliştirilmiştir (Harita 7). EMBERGER'in formülüne göre Türkiye'yi çeşitli iklim tiplerine ayıran bir haritada (Harita 8) Sinop kesimi, Karadeniz kıyıları ve Kuzey-Doğu Anadolu'nun bir kısmı hariç Türkiye'nin tüm kesimleri Akdeniz iklimi içerisinde gösterilmiştir (AKMAN, 1990).

Araştırma alanına en yakın meteoroloji istasyonu Sivas ilindedir. Hafik'te tüm verilerin elde edilebileceği yeterlilikte bir meteoroloji istasyonu bulunmamaktadır. Bu yüzden Sivas Meteoroloji istasyonunun verileri kullanılmıştır. Bu istasyona ait veriler WALTER'e göre (1960) iklim diyagramına geçirilmiş ve değerlendirilmiştir. Böylece sıcaklık ve yağış miktarları ile beraber kısmen nemin ve kuraklığın şiddeti, süresi, kış mevsiminin şiddeti ve süresi, olası erken ve geç donlar birarada gösterilmiştir.



Rejim tipi	tanımlayıcı
Batı Akdeniz	SKİY
Merkezi Akdeniz	KSiY
Doğu Akdeniz (1. Değ.)	KiSY
Doğu Akdeniz (1. Değ.)	iKSY
Sub-Akdeniz	iSKY
Kıyısal (1. Değ.)	SKYi
Kıyısal (2. Değ.)	KSYi
Yarı karasal (1. Değ.)	iYKS
Yarı karasal (2. Değ.)	iYSK
Karasal	YiSK
Akdeniz eğilimli geçiş	iKYS
Minimum yazlı kuzey	KiYS
Kesin Akd. rejimlerinin kuzey sınırı	iSYK

Harita 7: Çeşitli yağış rejimlerini içeren harita
(AKMAN.1990)



- 1: Kurak Akdeniz
 2: Yarı-kurak Akdeniz
 3: Yağışlı Akdeniz
 4: Az yağışlı Akdeniz
 5: Akdenizli değil

Harita 8: Türkiye'de Akdeniz iklim katlarının dağılışı (AKMAN, 1990)

1. 3. 1. 3. a. Sıcaklık

Araştırma alanına en yakın istasyon olan Sivas Meteoroloji İstasyonu'na ait 50 yıllık sıcaklık verileri değerlendirilmiş olup bu verilerin en az 33 yıllık olması gerektiği göz önünde bulundurulmuştur. Tablo 1 'de görülebildiği gibi yıllık ortalama sıcaklık Temmuz ve Ağustos aylarında 19.6 C° ile en yüksektir. Ortalama sıcaklığın en düşük olduğu aylar -4 C° ile Ocak ve -2.4 C° ile şubat aylarıdır.

Ortalama en yüksek sıcaklıklar Temmuz ve Ağustos aylarında görülmektedir. Ağustosta ortalama en yüksek sıcaklık 37.6 C° , Temmuzda ise 38.3 C° 'dir. Ortalama sıcaklığın 5 C° 'den yüksek olduğu günlerin en fazla görüldüğü aylar 31'er günle yine Temmuz ve Ağustos aylarıdır. Yıl içinde ortalama sıcaklığın 5 C° 'den fazla olduğu günlerin sayısı 235.6'dır.

Ortalama sıcaklığın 10 C° 'den fazla olduğu günlerin sayısı yine 31'er günle Temmuz ve Ağustos aylarıdır. Yıl içinde ortalama sıcaklığın 10 C° 'den fazla olduğu günlerin sayısı 178.1'dir.

En yüksek sıcaklığın 30 C° 'nin üzerinde olduğu günler en çok 7.7 günle Temmuz ve 9.9 günle Ağustos aylarındadır. Yıl içinde en yüksek sıcaklığın 30 C° 'nin üzerinde olduğu günlerin sayısı ortalama 21.7 'dir.

En yüksek sıcaklığın 25 C° 'nin üzerinde olduğu günler en çok 22.9 günle Temmuz ve 24.6 günle Ağustos aylarındadır. Yıl içinde en yüksek sıcaklığın 25 C° 'nin üzerinde olduğu günlerin sayısı ortalama 79.7 'dir.

Ortalama en düşük sıcaklıklar Aralık, Ocak ve Şubat aylarında görülmektedir. Aralık ayında ortalama en düşük sıcaklık -30.2 C° , Ocak ayında -34.6 C° , Şubat ayında ise -34.4 C° 'dir.

Ortalama en yüksek sıcaklığın 0 C° 'den küçük olduğu günlerin en fazla olduğu aylar Aralık, Ocak ve Şubat aylarıdır. Aralık'ta en yüksek sıcaklığın 0 C° den az olduğu günlerin sayısı 7.3, Ocak'ta 12.7, Şubat'ta ise 9.3'tür.

Ortalama en düşük sıcaklığın 0 C° 'den az olduğu günlerin en fazla olduğu aylar Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarıdır. Aralık ayında ortalama en düşük sıcaklığın 0 C° 'den az olduğu günlerin sayısı 23.1, Ocak ayında 27.7, Şubat ayında 23.7, Mart ayında ise 20.6'dır.

Ortalama en düşük sıcaklığın -10 C° 'den az olduğu günlerin en fazla olduğu aylar Aralık, Ocak ve Şubattir. Aralıkta ortalama en düşük sıcaklığın -10 C° 'den az olduğu günlerin sayısı 6.6, Ocak ayında 10.7, Şubat ayında ise 7.6'dır.

Meteorolojik verilerin alındığı Sivas Meteoroloji istasyonu 1285 m yükseklikte olup, enlem derecesi $39^{\circ} 45'$, boylam derecesi $37^{\circ} 01'$ 'dir. Sıcaklık ile ilgili veriler 51 yıllıktır (ANONYMOUS: Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Sivas Meteoroloji İstasyonu Verileri, 1992). Sivas Meteoroloji İstasyonu'na ait meteorolojik veriler tablolarla gösterilmiştir (Tablo 1, 2, 3).

1. 3. 1. 3. b. Yağış

Aylık ve yıllık yağış miktarlarını gösteren tablo 2'de görülebildiği gibi yıllık yağış miktarı 415.4 mm'dir. En fazla yağışın alındığı aylar Nisan ve Mayıs ayları olup, Nisan ayında 56.7 mm, Mayıs ayında ise 59.8 mm yağış kaydedilmiştir. En az yağış ise Temmuz ve Ağustos aylarındadır. Ortalama olarak Temmuzda 7.1 mm, Ağustosta 5.7 mm yağış alınmıştır. Yağışın olmadığı günlerin sayısı yıl içinde ortalama olarak toplam 10.4'tür. Ocak ayında 1.4 gün, Mayısta 1.3 gün, Aralık

Tablo 1: Sıcaklıkla ilgili meteorolojik veriler

Enlem derecesi: 39° 45'
Boylam derecesi: 37° 01'
Rasat süresi: 51 yıl

İstasyon Adı: Sivas
Yükseklik: 1285 m

Meteorolojik elemanın adı	A Y L A R												Yıllık
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
OS	-4.0	-2.4	2.1	8.5	13.3	16.6	19.6	19.6	15.6	10.3	4.8	-1.1	8.6
OS>5 GS	0.7	1.7	9.3	24.0	30.8	30.0	31.0	31.0	29.9	27.8	16.1	3.3	235.6
OS>10 GS	--	--	1.3	11.2	25.8	29.3	31.0	31.0	27.8	18.0	2.8	--	178.1
EnYS	17.9	17.5	25.2	28.4	31.0	34.5	38.3	37.6	33.7	30.5	24.0	15.5	38.3
EnYS>30 GS	--	--	--	--	0.1	1.4	7.7	9.9	2.6	--	--	--	21.7
EnYS>25 GS	--	--	--	0.6	3.4	11.6	22.9	24.6	14.5	2.2	--	--	79.7
EnYS<0 GS	12.7	9.3	3.7	--	--	--	--	--	--	--	1.2	7.3	34.2
EnDS<0 GS	27.7	23.7	20.6	7.2	0.6	--	--	--	0.4	5.2	14.9	23.1	123.4
EnDS	-34.6	-34.4	-24.0	-11.0	-5.5	-0.6	3.0	3.2	-3.8	-9.0	-24.4	-30.2	-34.6
EnDS<-10 GS	10.7	7.6	3.0	--	--	--	--	--	--	--	0.9	6.6	28.8
OMAXS	10.3	12.8	19.2	25.5	28.2	31.9	35.1	35.3	31.7	26.2	18.9	11.9	23.9
OMINS	-25.9	-24.5	-15.3	-5.1	0.8	2.5	4.9	4.9	0.8	-5.1	-12.3	-21.9	-6.9

OS: Ortalama Sıcaklık GS: Olduğu Günlerin Sayısı YS: Yüksek Sıcaklık DS: Düşük Sıcaklık

OMAXS: Ortalama maksimum sıcaklık OMINS: Ortalama minimum sıcaklık

Tablo 2: Aylık-yıllık ortalama yağış miktarı (mm)

Enlem derecesi: 39° 45'

Boylam derecesi : 37° 01'

Rasat süresi: 50 yıl

İstasyon Adı: Sivas

Yükseklik: 1285 m

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Yağış miktarı	44.4	39.9	42.4	56.7	59.8	34.5	7.1	5.7	17.9	28.7	35.1	43.3	415.5

ve Nisanda 1.2 gün. Martta ise 1.1 gün yağış olmadığı saptanmıştır. Yağışın 0.1-5 mm olduğu günlerin sayısı ortalama olarak yıl içinde toplam 83.7'dir. Yağışın 0.1-5 mm arasında olduğu günler en çok Mart, Şubat ve Ocak aylarındadır. Martta 10.6 gün, Şubat ve Ocakta ise 10.4'er gün 0.1-5 mm arasındadır. Ortalama yağışın 35.1-40.0 mm' den fazla olduğu günlerin sayısı Nisan ayında 0.1 dir. Diğer aylar bu rakamların üzerine çıkan bir yağış olmamıştır.

Ortalama günlük en çok yağış miktarı 52.1 mm olup Ekim ayında görülmüştür. Bunu 41.6 mm ile Mayıs ayı, 40.3 mm ile Kasım ayı izlemektedir.

En çok yağış alan aylar ilkbahar ve kış mevsimlerine rastlamaktadır. En az yağış ise yaz aylarında alınmaktadır. Yağışla ilgili veriler 51 yıllıktır. (AKMAN, 1990). Yağışla ilgili veriler bir tablo halinde verilmiştir (Tablo 3).

1. 3. 1. 3. c. Biyoiklimsel sentez

Biyoiklimsel sentezle ilgili veriler Tablo 4'te verilmiştir.

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. Vejetasyon 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 vejetasyon ve tarım ürünleri açısından son derece önemli ekolojik bir faktördür. Akdeniz iklimi aynı zamanda yağışlı mevsimde seyrek fa-

Tablo 3: Yıllık yağışın mevsimlere göre dağılımı ve yağış rejimi (mm)

İlkbahar	Kuş	Sonbahar	Yaz	Yıllık yağış	Yağış rejimi
159.1	126.5	83.2	46.5	415.1	İ.K.S.Y., Dağı Akdeniz 2. tip

İ.: ilkbahar, K.: Kuş, S.: Sonbahar, Y.: Yaz

(Veriler 55 yıllık, AKMAN, İklim ve Biyoiklim, 1990)

Tablo 4: Biyoiklimsel sentez

P	M	m	Q	PE	S	Yağış rejimi	Biyoiklim
415.1	27.8	-7.7	41.3	46.5	1.6	İ.K.S.Y.	Yarı kurak alt son derece soğuk

(Veriler 55 yıllık, AKMAN, İklim ve Biyoiklim, 1990)

kat. sađnak řeklinde dűřen yađmurlarla karakterize edilir ki, bu řekildeki bir yađıř vejetasyon űzerinde olumlu bir etki sađlamaz. Bu yađıřın bűyűk bir kısmı toprak űzerinden akıp gittiđi için bitkilere pek faydalı olamaz (Akman, 1990). EMBERGER Akdeniz ikliminin katlarını ve genel kuraklık derecesini tayin için řu forműlű ortaya atmıřtır:

$$Q = \frac{2000XP}{(M+m+546.4)X(M-m)}$$

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

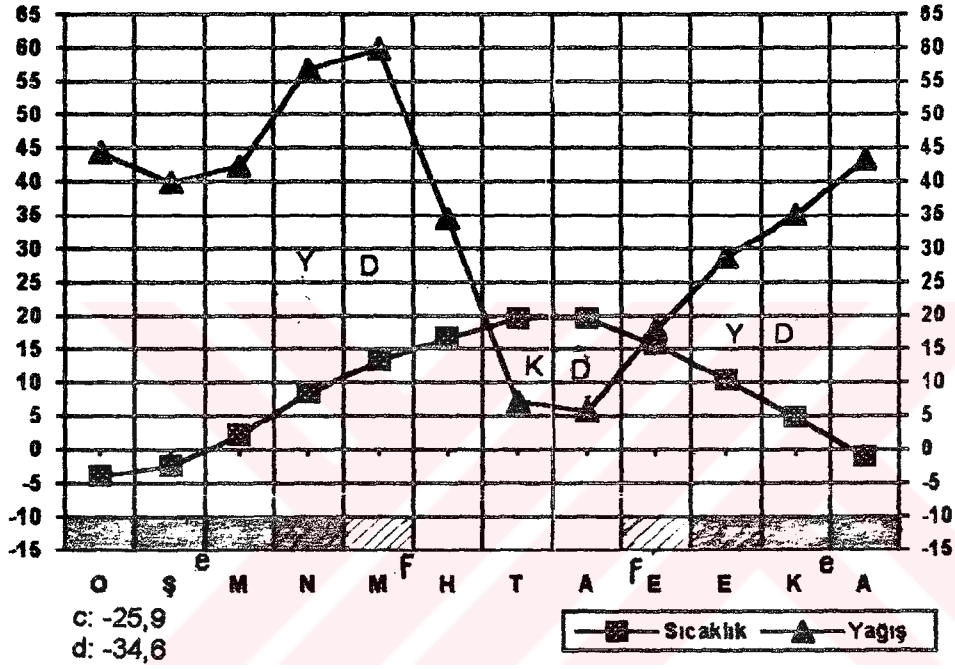
Yağış sıcaklık emsali (Q), ne kadar bűyűkse iklim o kadar nemli, ne kadar kűcűkse iklim o kadar kuraktır. Q değerlerine gűre Akdeniz iklimleri çeşitli biyoiklim katlarına ayrılmıştır. Araştırma alanımızın sınırları içinde bulunduğu Sivas için Q değerı 41.3'tűr. Buna gűre Sivas, yarı kurak Akdeniz vejetasyon katındadır. Q değerı ancak m değerıyla kullanıldığında tanımlayıcıdır. Sivas için hesaplanmış m değerı -7.7 °C'dir. Bu da kış son derece soğuk iklime karşılık gelir (Akman, 1990). Ayrıca kurak devrenin (S) saptanması da ekologlar, ormancılar ve ziraatiler için űnemlidir. Araştırma alanı için hazırlanan yağış-sıcaklık grafiğinde (iklim diyağramı) bu kurak devre ile birlikte, yağışlı devre, donlu aylar ve don olması muhtemel aylar bir arada gűsterilmiřtir (şekil 1).

űzellikle bu konu tarım űrűnleri açısından űnemlidir. Arařtırma alanı için bu deđer, yani S=1.6'dır (AKMAN, 1990).

Sivas
1285 m

a : 8.6
b : 415.5

l : 50
k : 50



- a : Ortalama yıllık sıcaklık (°C)
b : Ortalama yıllık yağış miktarı (mm)
c : En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması (°C)
d : En düşük sıcaklık (°C)
e : Donlu aylar
f : Don olması muhtemel aylar
g : Sıcaklık ölçme yılı sayısı
h : Yağış ölçme yılı sayısı
KD : Kurak Devre
YD : Yağışlı devre

Şekil 1: Sivas Meteoroloji İstasyonu'ndan elde edilen verilere göre hazırlanmış yağış-sıcaklık grafiği (İklim diyagramı)

2. MATERİYAL VE METOD

Araştırma materyali, yaklaşık olarak iki yıllık bir süre boyunca (Mart 1992 ile Kasım 1993 arasında) toplanmış 1045 örnekten oluşmaktadır. Arazi çalışmaları Mart-Kasım ayları arasında düzenlenen aylık geziler şeklinde gerçekleştirilmiştir. Mart, Nisan, Mayıs aylarında düzenlenen geziler 2-3 günlük olup, Haziran, Temmuz ve Ağustos'ta bu süre vejetasyonun zenginliği nedeni ile 4-5 güne çıkarılmıştır.

Toplanan örneklerin adlandırmada gerekli karakterleri taşımaya dikkat edilmiş 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 yapılmıştır. Kurutma işlemlerinden sonra adlandırma işlemlerine başlanmıştır.

Adlandırma işleminde DAVIS (1965-1988) 'in editörlüğünü yaptığı "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" adlı on ciltlik eserin ilk dokuz cildinden yararlanılmıştır. Bu dokuz cilt 1965-1985 yılları arasında çıkmıştır. Onuncu ciltten yani supplementumdan elde olmadığından dolayı yararlanılamamıştır. Adlandırılmasında güçlük çekilen örnekler için Cumhuriyet Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Herbaryumu (CUFH) ve Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi Herbaryumu'ndan yararlanılmıştır. Ayrıca adlandırılmasında güçlük çekilen bazı örnekler için N. Çelik'in bilgilerinden faydalanılmıştır.

Çalışmalar sonucu 53 familya ve 205 cinse ait 348 tür adlandırılmıştır. Bazı örnekler adlandırma için gerekli karakterleri taşıması nedeniyle değerlendirilememiş olup, bunların daha sonra tekrar toplanarak değerlendirilmesine çalışılacaktır.

Floristik çalışmalarda: birden fazla alt türü ve varyetesi olan türlerin endemikliği, bitki coğrafyası bölgesi elementi sayısı ve bitki coğrafyası bölgesi elementi oranları, saptanan familya, cins ve daha üst kategorilerin büyüklüğü (bu kategorilere giren bitki sayısı veya alandaki temsil oranı) ve hayat formları ile ilgili bazı karşılaştırma ve değerlendirmelerde zorluk doğurmaktadır. Çünkü bir türe ait bir alttür veya varyete endemik olabilirken, diğer alttür veya varyeteler endemik olmayabilirler. Aynı şekilde bir alttür veya varyete herhangi bir bitki coğrafyası bölgesi elementiyken, diğer alttür veya varyete o bitki coğrafyası bölgesinden farklı bir bölge elemanı olabilmektedir. Bu durum, o türün endemizm ve bitki coğrafyası bölgesi açısından nasıl değerlendirileceği konusunda zorluk yaratmaktadır. Bu olay türüstü kategorilerin büyüklüğünü etkilemektedir. Bu da türüstü kategorinin spektrumda kapladığı alanı etkilemekte ve az da olsa bir hata doğurmaktadır.

Tüm bu nedenlerle; karşılaştırma ve değerlendirmelerde alandan tanımlanan bitki sayısına karşılık olarak takson sayısı kavramı kullanılmıştır. Böylece infra-spesifik taksonlarda değerlendirmeye alınmış ve alandan 53 familya ve 205 cinse ait 361 takson saptanmıştır.

Adlandırılan taksonların sınıflandırılmasında DAVIS'in Türkiye Florası'ndaki sistemine uyulmuş ve türlerin adlarından sonra varsa türaltı birimler, toplanan yerler, toplayıcı adı ve numarası verilmiştir.

Türkiye için endemik olan taksonlar ve bitki coğrafyası bölgesi elementi olan taksonların bu özellikleri lokalitelerden sonra verilmiştir. Bunun için Türkiye Florası'ndan faydalanılmıştır. Ayrıca endemik taksonların bazılarının resimleri ve B6 için yeni kayıt duru-

munda olan bazı taksonların resimleri tezin sonuna eklenmiştir. Ayrıca tezin ilk sayfalarında bir dizin halinde, bu bitkilerin listesi verilmiştir (Resimler Dizini).

Sık sık geçen kelimelerin fazla yer kaplamaması için kısaltmalar yapılmıştır (Kısaltmalar Dizini).

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



3. B U L G U L A R

B İ T K İ L İ S T E S İ

P T E R I D O P H Y T A

1. E Q U I S E T A C E A E

1. E Q U I S E T U M L.

1. E. ramosissimum Desf.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, sulak alan,
1400 m, 19.vi.1992, E.D.1094.

S P E R M A T O P H Y T A

G Y M N O S P E R M A E

2. P I N A C E A E

2. P I N U S L.

2. P. sylvestris L.

B6 Sivas: Hafik, Hafik Gölü'nün etrafı, yol kenarı,
1400 m, 27.viii.1992, E.D.1368.
Avrupa-Sibirya elementi.

A N G I O S P E R M A E

D I C O T Y L E D O N E A E

3. R A N U N C U L A C E A E

3. N I G E L L A L.

3. N. segetalis Bieb.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı,
1400m,19.vi.1992,E.D.1086;Yamköy k.civarı, sulak

alan, 1250-1350m, 18.viii.1993, E.D.1741.

4. N. arvensis L.

var. glauca Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, yol kenarı, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1786; Eymir-Sofular k. arası, tarla kenarı, 1400m, 28.viii.1993, E.D.1938; Emre k. D., step, 1400m, 29.viii.1993, E.D.1972.

4. CONSOLIDIDA (DC.) S. F. Gray

5. C. thirkeana (Boiss.) Schröd.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, yol kenarı, 1400 m, 19.vi.1992, E.D.1108; Durulmuş k. etrafı, çayırılık, 1350 m, 4.viii.1992, E.D.1266; Hafik yolu, 15. km, tarla kenarı, 1350 m, 27.ix.1992, E.D.1411; Hafik-Yamköy k. arası, çayırılık, 1300 m, 17.viii.1993, E.D.1713; Yamköy k. etrafı, tarla kenarı, 1300 m, 18.viii.1993, E.D.1781; Emre - Eymir k. arası, yol kenarı, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1792; Eymir-Sofular k. arası, tarla kenarı, 1400 m, 28.viii.1993, E.D.1904; Emre k. D., step, 1350 m, 29.viii.1993, E.D.1955.

Endemik.

5. ADONIS L.

6. A. aestivalis L.

subsp. aestivalis

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Suyu-Göydün k. arası, tarla, 1300 m, 1.vi.1993, E.D.1551.

subsp. parviflora (Fisch. ex DC.) Busch

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, yol kenarı, 1300-1500 m, 19.vi.1992, E.D.1081; Seyfe Bâli mev., yamaçlar, 1400 m, 31.v.1993, E.D.1463; Seyfe Suyu-Göydün k. arası, tarla, 1400 m, 11.vi.1993, E.D.1528; Çukurbelen'in etrafı, tarla kenarı, 1400 m, 11.vi.1993, E.D.1601; Hafik'in et-

rafi, tarla kenarı, 1350 m, 20.vii.1993, E.D.1628;
Hafik-Yamköy k. arası, çayırılık, 1350 m,
17.viii.1993, E.D.1703; Yamköy k. etrafı, tarla
kenarı, 1350 m, 18.viii.1993, E.D.1761.

6. RANUNCULUS L.

7. R. sericeus Banks & Sol.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı,
1300 m, 19.vi.1992, E.D.1130; Durulmuş k. etrafı,
çayırılık, 1300 m, 3.viii.1992, E.D.1171.
Iran-Turan elementi.

8. R. constantinopolitanus (DC.) d'Urv.

B6 Sivas: Hafik yolu 15.km, yol kenarı, 1400 m,
20.iv.1992, E.D.1046; Durulmuş k. etrafı, çayırılık,
1400 m, 17.v.1992, E.D.1059; Seyfe Beli mev.,
sulak alan, 1500 m, 31.v.1993, E.D.1487; Çukur-
belen k. etrafı, çayırılık, 1400 m, 11.vi.1993,
E.D.1600.

9. R. cuneatus Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Suyu-Göydün k. arası,
bataklık çayır, 1350 m, 1.vi.1993, E.D.1538; Çukur-
belen k. etrafı, çayırılık, 1400 m, 11.vi.1993,
E.D.1586.

10. R. arvensis L.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, çayırılık, 1400
m, 17.v.1992, E.D.1060; Çukurbelen k. etrafı, yol
kenarı, 1400 m, E.D.1147; Durulmuş k. etrafı,
çayırılık, 1350 m, 4.viii.1992, E.D.1271; Çukurbe-
lenin etrafı, tarla kenarı, 1400 m, 11.vi.1993,
E.D.1593; Hafik'in etrafı, çayırılık, 1300-1400 m,
20.vii.1993, E.1667; Hafik-Yamköy k. arası, dere
kenarı, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1710; Yamköy k.
etrafı, sulak alan, 1300 m, 18.viii.1993, E.D.1778.

7. CERATOCEPHALUS Moench.

11. C. falcatulus (L.) Pers.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş'un etrafı, yol kenarı,
1350 m, 17.v.1992, E.D.1061.

4. BERBERIDACEAE

8. BERBERIS L.

12. B. vulgaris L.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yamaç, 1450
m, 10.viii.1992, E.D.1278.

5. PAPAVERACEAE

9. GLAUCIUM Adans.

13. G. corniculatum (L.) Rud.

subsp. refractum (Náb.) Cullen

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., step, 1500 m,
10.viii.1992, E.D.1348; Hafik yolu 25. km, tarla
kenarı, 1400 m, 30.viii.1992, E.D.1374; Emre-Ey-
mir k. arası, yol kenarı, 1350 m, 26.viii.1993,
E.D.1808.

Iran-Turan elementi.

14. G. acutidentatum Hausskn. & Bornm.

B6 Sivas: Hafik, Hafik'in etrafı, step 1350 m,
20.vii.1993, E.D.1606; Hafik-Yamköy k. arası,
tarla kenarı, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1681;
Yamköy k. etrafı, tarla kenarı, 1300 m,
18.viii.1993, E.D.1747.

Endemik, Iran-Turan elementi.

10. FUMARIA L.

15. F. cilicica Hausskn.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yol kenarı,
1500 m, 31.v.1993, E.D.1548.

6. BRASSICACEAE/CRUCIFERAE

11. BRASSICA L.

16. B. elongata Ehrh.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı,
1400m, 4.viii.1992, E.D.1206; Hafik-Yamköy k.
arası, çayırılık, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1711;

Emre-Eymir k. arası, tarla kenarı, 1350 m,
26.viii.1993, E.D.1779.

12. SINAPIS L.

17. S. arvensis L.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Suyu-Göydün k. arası, tar-
la kenarı, 1350 m, 1.vi.1993, E.D.1546.

13. DIPLLOTAXIS DC.

18. D. tenuifolia (L.) DC.

B6 Sivas: Hafik, Hafik'in etrafı, yol kenarı, 1350 m,
20.vii.1993, E.D.1636.

14. RAPHANUS L.

19. R. raphanistrum L.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla ke-
narı, 1400 m, 19.vi.1992, E.D.1113,

15. CONRINGIA Adans.

20. C. perfoliata (C. A. Mey.) Busch

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., tarla kenarı,
1500 m, 31.v.1993, E.D.1490.

16. LEPIDIUM L.

21. L. perfoliatum L.

B6 Sivas :Hafik, Seyfe Suyu-Göydün k. arası, ça-
yırlık, 1300 m, 1.vi.1993, E.D.1555; Çukurbelen
k. etrafı, tarla kenarı, 1400 m, 11.vi.1993,
E.D.1581.

17. CARDARIA Desv.

22. C. draba (L.) Desv.

subsp. draba

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, tarla kenarı,
1400 m, 20.iv.1992, E.D.1052; Durulmuş k. etrafı,
çayırlık, 1300 m, 17.v.1992, E.D.1069; Çukurbe-
len k. etrafı, tarla, 1400 m, 19.vi.1992,
E.D.1093; Durulmuş k. etrafı, çayırlık, 1350 m,
4.viii.1992, E.D.1239; Hafik-Yamköy k. arası, tar-

la kenarı, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1698; Yamköy k. etrafı, tarla kenarı, 1250 m, 18.viii.1993, E.D.1760.

subsp. chalepensis (L.) O. E. Schulz.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., tarla kenarı, 1400 m, 31.v.1993, E.D.1466.

18. ISATIS L.

23. L. siyasicæ Davis

B6 Sivas: Hafik, Hafik'in etrafı, tarla kenarı, 1350 m, 20.vii.1993, E.D.1621;
Endemik, İran-Turan elementi.

24. L. glauca Aucher ex Boiss.

subsp. glauca

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, yol kenarı, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1877.
İran-Turan elementi.

19. COLUTEOCARPUS Boiss.

25. C. vesicaria (L.) Holmboe

subsp. vesicaria

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş'un etrafı, yol kenarı, 1350 m, 17.v.1992, E.D.1080.
İran-Turan elementi.

20. AETHIONEMA R. Br.

26. Ae. arabicum (L.) Andr. ex DC.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yol kenarı 1500 m, 31.v.1993, E.D.1474; Seyfe Suyu-Göydün k. arası, taşlı yamaç, 1300 m, 1.vi.1993, E.D.1531.

21. THLASPI L.

27. T. perfoliatum L.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, yamaç, 1350 m, 11.iv.1992, E.D.1007; Hafik yolu 15. km, tarla kenarı, 1350 m, 20.iv.1992, E.D.1022; Seyfe Beli mev., yamaç, 1500 m, 31.v.1993, E.D.1489.

28. T. annuum Koch
B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, yol kenarı,
1350 m, 17.v.1992, E.D.1062
22. CAPSELLA Medik.
29. C. bursa-pastoris (L.) Medik.
B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, yol kenarı,
1350 m, 20. iv. 1992, E.D.1040; Seyfe Beli mev.,
yol kenarı, 1450 m, 31. v. 1993, E.D.1516; Seyfe
Suyu-Göydün k. arası, çayırılık, 1300m, 1. vi. 1993,
E.D.1535; Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı,
1400 m, 11. vi. 1993, E.D.1588; Hafik'in etrafı,
tarla kenarı, 1400 m, 11. vi. 1993, E.D.1639.
23. COCHLERIA L.
30. C. aucheri Boiss.
B6 Sivas: Hafik, Hafik'in etrafı, tarla kenarı,
1400m, 20. vii. 1993, E.D.1621a.
Endemik, İran-Turan elementi.
24. ALYSSUM L.
31. A. linifolium Steph. ex Willd.
var. linifolium
B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km. tarla kenarı,
1350 m, 20. iv. 1992, E.D.1034a.
32. A. meniocoides Boiss.
B6 Sivas: Hafik'in etrafı, tarla kenarı, 1400 m,
17. viii. 1993, E.D.1660.
İran-Turan elementi.
33. A. desertorum Stapf.
var. desertorum
B6 Sivas: Hafik yolu 15. km, tarla kenarı, 1350 m,
20. iv. 1992, E.D.1021; Seyfe Beli mev., yol kenarı,
1500 m, 31. v. 1993, E.D.1491; Seyfe Suyu-
Göydün k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 1. vi. 1993,
E.1547.

34. A. hirsutum Bieb.
B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., tarla kenarı,
1400 m, 31.v.1993, E.D.1512.
35. A. pateri Nyár.
subsp. pateri
B6 Sivas: Hafik yolu 15. km, yol kenarı, 1400 m,
20.iv.1992, E.D.1015.
Endemik, Iran-Turan elementi.
25. DRABA L.
36. D. bruniifolia Stev.
subsp. bruniifolia
B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yol kenarı, 1500
m, 31.v.1993, E.D.1467a.
26. ARABIS L.
37. A. nova Vill.
B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, yol kenarı,
1350 m, 20.iv.1992, E.D.1016.
27. DRABOPSIS Koch
38. D. verna C. Koch
B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yol kenarı, 1500
m, 31.v.1993, E.D.1480.
Iran-Turan elementi.
28. HESPERIS L.
39. H. bicuspidata (Willd.) Poiret
B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, yol kenarı,
1400 m, 20.iv.1992, E.D.1017; Seyfe Suyu-Göy-
dün k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 1.vi.1993,
E.D.1523; Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı, 1400
m, 11.vi.1993, E.D.1597.
29. MALCOLMIA R. Br.
40. M. africana (L.) R. Br.
B6 Sivas: Hafik yolu 15. km, yol kenarı, 1400 m,
20.iv.1992, E.D.1028.

30. ERYSIMUM L.

41. E. uncinatifolium Boiss.

B6 Sivas: Hafik yolu 15. km, yol kenarları, 1400 m,
20. iv. 1992, E.D. 1011.

Endemik.

42. E. crassipes Fisch. & Mey.

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, yol kenarı,
1400 m, 20. iv. 1992, E.D. 1030a.

31. DESCURAINIA Webb & Berth.

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

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, tarla kenarı,
1400 m, 20. iv. 1992, E.D. 1019; Durulmuş k. etrafı,
çayırılık, 1400 m, 17. v. 1992, E.D. 1064; Seyfe
Suyu-Göydün k. arası, tarla kenarı, 1350 m,
1. vi. 1993, E.D. 1537; Çukurbelen k. etrafı, tarla
kenarı, 1400 m, 11. vi. 1993, E.D. 1587.

32. CAMELINA Crantz

44. C. hispida Boiss.

var. grandiflora (Boiss.) Hedge

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, tarla kenarı,
1400m, 20. iv. 1992, E.D. 1018.

Endemik.

33. CHRYSOCAMELA Boiss.

45. C. elliptica (Boiss.) Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, yamaç, 1400
m, 20. iv. 1992, E.D. 1041.

Endemik, İran-Turan elementi.

46. C. velutina (DC.) Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, yamaçlar,
1400 m, 11. iv. 1992, E.D. 1008.

İran-Turan elementi.

47. C. noeana (Boiss.) Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, yamaçlar,
1400 m, 20. iv. 1992, E.D. 1037; Seyfe Beli mev.,

tarla kenarı, 1500 m, 31.v.1993, E.D.1467;
 Seyfe Suyu-Göydün k. arası, tarla kenarı, 1350 m,
 1.vi.1993, E.D.1567.
 Endemik, İran-Turan elementi ?

7. RESEDACEAE

34. RESEDA L.

48. R. lutea L.

var. lutea

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı,
 1400 m, 19.vi.1992, E.D.1146; Durulmuş k. etrafı,
 tarla kenarı, 1400m, 4.viii.1992, E.D.1268; Hafik
 yolu 25. km, yol kenarı,1400 m, 30.viii.1992,
 E.D.1386; Hafik yolu 15. km, yol kenarı, 1400m,
 27.ix.1992, E.D.1405; Seyfe Suyu-Göydün k. arası,
 dere kenarları, 1300 m, 1.vi.1993, E.D.1536; Çu-
 kurbelen k. etrafı, tarla kenarı, 1400 m,11.vi.1993,
 E.D.1573; Hafik'in etrafı, tarla kenarı,1400 m,
 20.vii.1993, E.D.1665; Emre-Eymir k. arası, tarla
 kenarı, 1400 m,26.viii.1993, E.D.1875;Eymir-Sofu-
 lar k. arası, tarla kenarı,1400 m, 28.viii.1993,
 E.D.1892.

8. VIOLACEAE

35. VIOLA L.

49. V. occulta Lehm.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, yol kenarı,
 1400 m, 19.vi.1992. E.D.1105; Seyfe Suyu-Göydün
 k. arası, tarla kenarı, 1350m, 1.vi.1993, E.D.1462;
 Seyfe Beli mev., tarla kenarı, 1450 m, 31.v.1993,
 E.D.1514; Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı, ça-
 yırlık, 1400m, 11.vi.1993, E.D.1589.

9. POLYGALACEAE

36. POLYGALA L.

50. P. pruinosa Boiss.subsp. pruinosa

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, yamaç,
1400 m, 11.vi.1993, E.D.1598a.

10. CARYOPHYLLACEAE

37. ARENARIA L.

51. A. macrosepala Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., tarla kenarı,
1500 m, 31.v.1993, E.D.1460.

Endemik.

38. MINUARTIA L.

52. M. erythrosepala (Boiss.) Hand.-Mazz.var. cappadocica (Boiss.) Mc Neill

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., step, 1500 m,
10.viii.1992, E.D.1334, Hafik'in etrafı, tarla kenarı,
1400 m, 20.vii.1993, E.D.1607; Yamköy k. etrafı,
tarla kenarı, 1300 m, 18.viii.1993, E.D.1748.

Endemik, Iran-Turan elementi.

39. CERASTIUM L.

53. C. cerastioides (L.) Britt.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Suyu-Göydün k. arası, taşlı
yamaç, 1300 m, 1.vi.1993, E.D.1529.

40. DIANTHUS L.

54. D. cypri Fisch. & Mey.

B6 Sivas: Hafik, Hafik-Yamköy k. arası, tarla kenarı,
1400 m, 17.viii.1993, E.D.1674; Hafik yolu 12.
km civarı, tarla kenarı, 1400 m, 2.ix.1993,
E.D.2210.

Iran-Turan elementi.

55. D. zonatus Fenzlvar. aristatus (Boiss.) ReeveB6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı,
1400 m, 4.viii.1992, E.D.1203a.

41. SAPONARIA L.

56. S. prostrata Willd.subsp. prostrataB6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., tarla kenarı,
1450 m, 31.v.1993, E.D.1468a.

Endemik, Iran-Turan elementi.

subsp. anatolica HedgeB6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., tarla kenarı,
1450 m, 31.v.1993, E.D.1468b.

Endemik.

42. GYPSOPHILA L.

57. G. sphaerocephala Fenzl ex Tchihatchev.var. cappadocica Boiss.B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yamaç, 1400 m,
10.viii.1992, E.D.1310.

Endemik, Iran-Turan elementi.

58. G. perfoliata L.B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, yol kenarı,
1400 m, 19.vi.1992, E.D.1136; Durulmuş k. etrafı,
tarla kenarı, 1400m, 4.viii.1992, E.D.1275; Seyfe
Beli mev., step, 1500 m, 10.viii.1992, E.D.1331;
Hafik Gölü'nün etrafı, step, 1400 m, 27.viii.1992,
E.D.1359; Hafik yolu 25. km, tarla kenarı, 1350 m,
30.viii.1992, E.D.1381; Emre-Eymir k. arası, tarla
kenarı, 1400 m, 26.viii.1993, E.D.1889; Eymir-
Sofular k. arası, step, 1400 m, 28.viii.1993,
E.D.1907; Emre k. D., taşlı yamaç, 1350 m,
29.viii.1993, E.D.1966.

59. G. eriocalyx Boiss.

B6 Sivas:Hafik, Durulmuş k. etrafı, step, 1400 m, 4.viii.1992, E.D.1223; Hafik-Yamköy k. arası, taşlı yamaç, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1691; Yamköy k. etrafı, taşlı yamaç, 1350 m, 18.viii.1993, E.D.1755; Emre-Eymir k. arası, yol kenarı, 1350 26.viii.1993, E.D.1823;

Endemik, İran-Turan elementi.

60. G. heteropoda Freyn & Sint.

subsp. minutiflora Bark.

B6 Sivas: Hafik'in etrafı, step, 1400 m, 20.vii.1993, E.D.1609.

Endemik, İran-Turan elementi.

43. VACCARIA Medik.

61. V. pyramidata Medik.

var. grandiflora (Fisch. ex DC.) Cullen

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, step, 1350 m, 19.vi.1992, E.D.1126a; Hafik-Yamköy arası, tarla kenarı, 1400 m, 17.viii.1993, E.D.1725; Yamköy k. etrafı, step, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1745.

44. SILENE L.

62. S. muradica Schischk.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı, 1400 m, 11.vi.1993, E.D.1592a.

Endemik, İran-Turan elementi.

63. S. supina Bieb.

subsp. pruinosa (Boiss.) Chowdh.

B6 Sivas: Hafik-Yamköy k. arası, taşlı yamaç, 1400 m, 17.viii.1993, E.D.1674a.

64. S. montbretiana Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, kayalık yamaç, 1400 m, 4.viii.1992, E.D.1203; Seyfe Beli mev., yamaç, 1500 m, 31.v.1993, E.D.1500;

Seyfe Suyu-Göydün k. arası, taşlı yamaç, 1350 m,
1.vi.1993, E.D.1530; Çukurbelen k. etrafı, step,
1400m, 11.vi.1993, E.D.1592; Hafik'in etrafı, taşlı
yamaç, 1400 m, 20.vii.1993, E.D.1651.
İran-Turan elementi.

65. S. vulgaris (Moench) Garcke
var. vulgaris

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yamaç, 1500 m,
10.viii.1992, E.D.1280a.

66. S. nuncupanda Coode & Cullen

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, taşlı yamaç,
1400 m, 19.vi.1992, E.D.1126.

Endemik.

67. S. alba (Miller) Krause

subsp. diyaricata (Reichb.) Walters

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yamaç, 1500 m,
31.v.1993, E.D.1468.

11. POLYGONACEAE

45. POLYGONUM L.

68. P. bistorta L.

subsp. bistorta

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, tarla kenarı,
1300 m, 26.viii.1993, E.D.1789.

Avrupa-Sibirya elementi.

46. RUMEX L.

69. R. angustifolius Campd.

subsp. angustifolius

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, sulak alan,
1400 m, 19.vi.1992, E.D.1144; Durulmuş k. etrafı,
çayırılık, 1300 m, 3.viii.1992, E.D.1163; Aynı yer,
4.viii.1992, E.D.1233; Hafik yolu 15. km, yol
kenarı, 1300 m, 27.ix.1992, E.D.1406; Hafik-Yam-
köy k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 17.viii.1993,
E.D.1684; Yamköy k. etrafı, dere kenarı, 1300 m,

18.viii.1993, E.D.1753.

Iran-Turan elementi.

70. R. crispus L.

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, tarla kenarı,
1350 m, 26.viii.1993, E.D.1838.

12. CHENOPODIACEAE

47. CHEPODIUM L.

0 71. C. botrys L.

B6 Sivas: Hafik yolu 15. km, yol kenarı, 1400 m,
27.ix.1992, E.D.1425.

72. C. album L.

subsp. album

var. album

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı,
1300 m, 3.viii.1992, E.D.1183; Seyfe Beli mev.,
yol kenarı, 1400 m, 10.viii.1992, E.D.1342.

48. SALICORNIA L.

73. S. prostrata Pall.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yol kenarı, 1450
m, 10.viii.1992, E.D.1335.

13. TAMARICACEAE

49. TAMARIX L.

74. T. gracilis Willd.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, çayırılık, 1300
m, 4.viii.1992, E.D.1220.

14. HYPERICACEAE/GUTTIFERAE

50. HYPERICUM L.

75. H. scabrum L.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı,
1300 m, 4.viii.1992, E.D.1270; Seyfe Beli mev.,
yamaçlar, 1450 m, 31.v.1993, E.D.1470; Emre-
Eymir k. arası, yol kenarı, 1400 m, 26.viii.1993,
E.D.1803; Eymir-Sofular k. arası, yol kenarı.

1350 m, 28.viii.1993, E.D.1928.

Iran-Turan elementi.

15. MALVACEAE

51. MALVA L.

76. M. neglecta Wallr.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, yol kenarı,

1400 m, 1.vi.1993, E.D.1586a.

52. ALCEA L.

77. A. pallida Waldst. & Kit.

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, yol kenarı,

1400 m, 26.viii.1993, E.D.1842a; Eymir-Sofular

k. arası, tarla kenarı, 1450 m, 28.viii.1993,

E.D.1927; Hafik yolu 12.km, tarla kenarı, 1400 m,

2.ix.1993, E.D.2213.

16. LINACEAE

53. LINUM L.

78. L. bienne Miller

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı,

1400 m, 3.viii.1992, E.D.1156.

Akdeniz elementi.

17. GERANIACEAE

54. GERANIUM L.

79. G. tuberosum L.

subsp. tuberosum

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı,

1300 m, 17.v.1992, E.D.1074a.

80. G. stepporum Davis

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı,

1400 m, 17.v.1992, E.D.1074b.

Iran-Turan elementi.

81. G. macrostylum Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı,

1400 m, 17.v.1992, E.D.1074; Hafik yolu 15. km,

yamaç, 1400 m, 20. iv. 1992, E.D.1009.

Doğu Akdeniz (Dağ) elementi.

55. **ERODIUM** L'Hérit.

82. *E. cicutarium* (L.) L'Hérit.

subsp. *cicutarium* (L.) L'Hérit.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı, 1300 m, 4. viii. 1992, E.D.1221; Seyfe Beli mev., yamaç, 1500 m, 10. viii. 1992, E.D.1336; Seyfe Suyu-Göydün arası, sulak alan, 1350 m, 1. vi. 1993, E.D.1549.

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

B6 Sivas: Hafik yolu 15. km, yol kenarı, 1400 m, 20. iv. 1992, E.D.1023; Durulmuş k. etrafı, yol kenarı, 1400 m, 17. v. 1992, E.D.1065.
Akdeniz elementi.

18. **ACERACEAE**

56. **ACER** L.

84. *A. negundo* L.

B6 Sivas: Hafik, Hafik Gölü'nün etrafı, yol kenarı, 1350 m, 27. viii. 1992, E.D.1350.

19. **FABACEAE/GRAMINEAE**

57. **SOPHORA** L.

85. *S. alopecuroides* L.

var. *tomentosa* Boiss. Chamberlain

B6 Sivas: Hafik, Hafik Gölü'nün etrafı, yol kenarı, 1350 m, 27. viii. 1992, E.D.1351.

58. **GENISTA** L.

86. *G. albida* Willd.

B6 Sivas Hafik yolu 12. km civarı, taşlı yamaç, 1450 m, 2. ix. 1993, E.D.2221.

59. **ROBINIA** L.

87. *R. pseudoacacia* L.

B6 Sivas: Hafik, Hafik Gölü'nün etrafı, yol kenarı, 1350 m, 27. viii. 1992, E.D.1349.

60. ASTRAGALUS L.

88. A. christianus L.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yamaç 1500 m,
31.v.1993, E.D.1518.

89. A. pinetorum Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Hafik'in etrafı, step, 1400 m,
20.vii.1993, E.D.1658.

Endemik, Iran-Turan elementi.

90. A. noeanus Boiss.

B6 Sivas: Hafik yolu 12. km civarı, step, 1400 m,
2.ix.1993, E.D.2225.

Endemik, Iran-Turan elementi.

91. A. amblolepis Fischer

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yamaç, 1500 m,
10.viii.1992, E.D.1327; Hafik yolu 12. km civarı,
taşlı yamaç, 1400 m, 2.ix.1993, E.D.2227.

Iran-Turan elementi.

92. A. acicularis Bunge

B6 Sivas: Hafik, Eymir-Sofular k. arası, taşlı
yamaç, 1450m, 28.viii.1993, E.D.1915; Hafik yolu
12. km civarı, 1400 m, 2.ix.1993, E.D.2224.

Endemik, Iran-Turan elementi.

93. A. condensatus Ledeb.

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, step, 1300 m,
26.viii.1993, E.D.1834.

Endemik, Iran-Turan elementi.

94. A. odoratus Lam.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., tarla kenarı,
1400 m, 10.viii.1992, E.D.1290.

95. A. lvcius Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yamaç, 1500 m,
10.viii.1992, E.D.1303.

Endemik.

96. A. xylobasis Freyn & Bornm.
var. angustus (Freyn & Sint.) Freyn & Bornm.
B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., step, 1500 m,
10.viii.1992, E.D.1328.
Endemik, İran-Turan elementi.
97. A. glaucophyllus Bunge
B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, yol kenarı,
1400 m, 26.viii.1993, E.D.1787a; Hafik yolu 12.
km civarı, tarla kenarı, 1400 m, 2.ix.1993,
E.D.2226.
İran-Turan elementi ?
98. A. spruneri Boiss.
B6 Sivas: Hafik yolu 15.km civarı, yol kenarı,
1400 m, 20.iv.1992, E.D.1010; Durulmuş k. etrafı,
taşlı yamaç, 1350 m, 17.v.1992, E.D.1077; Seyfe
Beli mev., taşlı yamaç, 1500 m, 10.viii.1993,
E.D.1293; Hafik yolu 25. km, tarla kenarı, 1400 m,
30.viii.1992, E.D.1372.
61. VICIA L.
99. V. monantha Retz.
subsp. monantha
B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı,
1400 m, 19.vi.1992, E.D.1110; Hafik'in etrafı, tarla
kenarı, 1350 m, 20.vii.1993, E.D.1630.
100. V. cappadocica Boiss. & Bal.
B6 Sivas: Hafik, Seyfe Suyu-Göydün k. arası, taş-
lı yamaç, 1300 m, 1.vi.1993, E.D.1553; Hafik'in
etrafı, taşlı yamaç, 1350m, 20.vii.1993, E.D.1608.
101. V. peregrina L.
B6 Sivas: Hafik, Hafik'in etrafı, taşlı yamaç, 1350
m, 20.viii.1993, E.D.1671; Emre-Eymir k. arası,
yol kenarı, 1300 m, 26.viii.1993, E.D.1815; Ey-
mir-Sofular k. arası, yol kenarı, 1350m,
28.viii.1993, E.D.1936; Emre k. D., tarla kenarı,

1350 m, 29.viii.1993, E.D.1945.

102. V. galilaea Plitm. & Zoh.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Suyu-Göydün k. arası,
tarla kenarı, 1300 m, 1.vi.1993, E.D.1558.

62. LATHYRUS L.

103. L. armenus (Boiss. & Huet) Širj.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla
kenarı, 1400 m, 19.vi.1992, E.D.1085; Seyfe Beli
mev., tarla kenarı, 1400-1500 m, 31.v.1993,
E.D.1506.

Endemik, İran-Turan elementi.

63. PISUM L.

104. P. sativum L.

subsp. sativum

var. sativum

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı,
1300 m, 3.viii.1992, E.D.1247.

subsp. elatius (Bieb.) Aschers. & Graebn.

var. pumilio Meikle

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı,
1400 m, 11.vi.1993, E.D.1598.

64. ONONIS L.

105. O. spinosa L.

subsp. leiosperma (Boiss.) Širj.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, çayırılık,
1300 m, 19.vi.1992, E.D.1111; Durulmuş k. etrafı,
tarla kenarı, 1300 m, 4.viii.1992, E.D.1218;
Emre-Eymir k. arası, yol kenarı, 1300 m,
26.viii.1993, E.D.1845.

65. TRIFOLIUM L.

106. T. ambiguum Bieb.

B6 Sivas: Seyfe Suyu-Göydün k. arası, dere
kenarı, 1300 m, 1.vi.1993, E.D.1544.

107. L. pratense L.var. pratense

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, çayırılık,
1400m, 19.vi.1992, E.D.1137 Durulmuş k. etrafı,
dere kenarı, 1300 m, 3.viii.1992, E.D.1254.

66. MELITOTUS L.

108. M. officinalis (L.) Desr.

B6Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, yol kenarı,
1400 m, 19. vi.1992, E.D.1090; Durulmuş k. etra-
fı, yol kenarı, 1300m, 4.viii.1992, E.D.1224;
Seyfe Beli Mey., 1400 m, yol kenarı, 10. viii.1992,
E.D.1344; Hafik Gölü'nün etrafı, yol kenarları,
1300 m, E.D. 1354; Hafik yolu 25. km, yol ve tarla
kenarı, E.D.1379.

109. M. alba Desr.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, çayırılık,
1300 m, 4.viii.1992, E.D.1261.

67. MEDICAGO L.

110. M. lupulina L.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, dere ke-
narı, 1400 m, 19.vi.1992, E.D.1098; Seyfe Beli
mey., tarla kenarı, 1500 m, 10.viii.1992,
E.D.1292; Hafik yolu 12. km civarı, tarla kenarı,
1400 m, 2.ix.1993, E.D.2223.

111. M. sativa L.subsp. sativa

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenar-
ı, 1400 m, 3.viii.1992, E.D.1088; Hafik yolu 15.
km, yol kenarı, 1300 m, 27.ix.1992, E.D.1413.

subsp. coerulea (Less. ex Ledeb.) Schmalh.

B6 Sivas: Hafik, Hafik Gölü'nün etrafı, tarla ke-
narı, 1300 m, 27.viii.1992, E.D.1360; Hafik yolu
25. km, yol kenarı, 1350 m, 30.viii.1992,
E.D.1369.

112. M. x varia Martyn

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, tarla kenarı
1300 m, 26.viii.1993, E.D.1810.

113. M. falcata L.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı,
1400m, 19.vi.1992, E.D.1089; Hafik yolu 12.
km civarı, tarla kenarı, 1300 m, 2.ix.1993,
E.D.2222.

68 DORYCNIUM Miller.

114. D. pentaphyllum Scop.

subsp. anatolicum (Boiss.) Gams

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, çayırılık,
1300 m, 10.viii.1992, E.D.1248.

69. LOTUS L.

115. L. corniculatus L.

var. tenuifolius L.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı,
1400 m, 19.vi.1992, E.D.1109; Durulmuş k.
etrafı, dere kenarı, 1300 m, 4.viii.1992, E.D.1256
Hafik yolu 15. km, dere kenarı, 1300 m,
27.ix.1992, E.D.1399.

var. alpinus Ser.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla, 1300
m, 3.viii.1992, E.D.1174; Seyfe Beli mev., taşlı
yamaç, 1500 m, 10.viii.1992, E.D.1343.

70. CORONILLA L.

116. C. orientalis Miller

var. orientalis

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yamaç, 1500 m,
31.v.1993, E.D.1502.

71. HEDYSARUM L.

117. H. varium Willd.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı,
1400 m, 19.vi.1992, E.D.1104; Seyfe Beli

mev., step, 1500m, 10.viii.1992, E.D.1302;
Emre-Eymir k. arası, step, 1300 m, 26.viii.1993,
E.D.1787; Eymir-Sofular k. arası, tarla kenarı,
1350 m, 28.viii.1993, E.D.1943; Aynı yer,
29.viii.1993, E.D.1959.

Iran-Turan elementi.

118. H. syriacum Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, taşlı yamaç,
1400 m, 20.iv.1992, E.D.1010a.

Iran-Turan elementi.

72. ONOBRYCHIS Adans.

119. D. argyrea Boiss.

subsp. argyrea

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, step, 1300
m, 26.viii.1993, E.D.1887; Eymir-Sofular k. ara-
sı, tarla kenarı, 1300 m, 28.viii.1993, E.D.1890.

Endemik, Iran-Turan elementi.

120. D. tournefortii (Willd.) Desv.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, taşlı yamaç,
1400 m, 4.viii.1992, E.D.1277.

Endemik.

20. ROSACEAE

73. PRUNUS L.

121. P. spinosa L.

subsp. dasyphlla (Schur) Domin

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yamaç, 1500 m,
10.viii.1992, E.D.1309.

Avrupa-Sibirya elementi.

74. POTENTILLA L.

122. P. reptans L.

B6 Sivas: Hafik , Çukurbelen k. etrafı, yol kenarı,
1400 m, 19.vi.1992, E.D.1106

75. SANGUISORBA L.

123. S. minor Scop.

subsp. lasiocarpa (Boiss. & Hausskn.) Nordb.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, sulak alan
1400 m, 19.vi.1992, E.D.1123; Durulmuş k. etrafı,
çayırılık, 1350 m, 4.viii.1992, E.D.1202; Seyfe
Beli mev., sulak alan, 1500 m, 10.viii.1992,
E.D.1337; Hafik'in etrafı, dere kenarı, 1300 m,
20.vii.1993, E.D.1629.

76. ROSA L.

124. R. canina L.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yamaç, 1500 m,
10.viii.1992, E.D.1284; Emre-Eymir k. arası, tar-
la kenarı, 1300 m, 26.viii.1993, E.D.1865; Emre
k.D., yol kenarı, 1350 m, 29.viii.1993, E.D.1960;
Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı, 1300 m,
1.ix.1993, E.D.2194.

77. CRATAEGUS L.

125. C. curvisepala Lindman

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yamaç, 1500 m,
10.viii.1992, E.D.1299.

78. PYRUS L.

126. P. elaeagnifolia Pallas

subsp. kotschyana (Boiss.) Browicz

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yamaç, 1500 m,
10.viii.1992, E.D.1301.

21. CRASSULACEAE

79. SEDUM L.

127. S. album L.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, kayalık ya-
maç, 1300 m, 4.viii.1992, E.D.1195a.

128. S. sempervivoides Bieb.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., taşlı yamaç,

1450 m, 10.viii.1992, E.D.1289a.

22. APIACEAE/UMBELLIFERAE

80. ERYNGIUM L.

129. E. bithynicum Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, yamaç,
1300 m, 26.viii.1993, E.D.1821; Eymir-Sofular k.
arası, yol kenarı, 1350 m, 29.viii.1993, E.D.1917.
Endemik, Iran-Turan elementi.

130. E. billardieri Delar.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., taşlı yamaç,
1500 m, 10.viii.1992, E.D.1283; Hafik Gölü'nün
etrafı, 1350 m, 27.viii.1992, E.D.1365; Hafik yolu
15. km, step, 1350 m, 27.ix.1992, E.D.1423.
Iran-Turan elementi.

131. E. campestre L.

var. yitens Link

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., taşlı yamaç,
1500 m, 10.viii.1992, E.D.1282.

81. ECHINOPHORA L.

132. E. tenuifolia L.

subsp. sibthorpiana (Guss.) Tutin

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, step, 1350
m, 4.viii.1992, E.D.1265; Emre k. D., tarla kenarı,
1350 m, 29.viii.1993, E.D.1951.

Iran-Turan elementi ?

82. CHAEROPHYLLUM L.

133. C. aureum L.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı,
1300 m, 19.vi.1992, E.D.1095.

83. SCANDIX L.

134. S. iberica Bieb.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., taşlı yamaç,
1500 m, 31.v.1993, E.D.1471, E.D.1508; Hafik'in
etrafı, tarla kenarı, 1350m, 20.vii.1993, E.D.1631;

Seyfe Beli mev., tarla kenarı, 1500 m, 31.v.1993,
E.D.1508.

84. PIMPINELLA L.

135. P. olivieroides Boiss. & Hausskn.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, taşlı yamaç,
1300 m, 3.viii.1992, E.D.1193.

85. FOENICULUM Miller

136. F. vulgare Miller

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı,
1300 m, 3.viii.1992, E.D.1185.

86. BUPLEURUM L.

137. B. croceum Fenzl

B6 Sivas: Hafik, Hafik'in etrafı, step, 1350 m,
20.vi.1993, E.D.1604; Hafik-Yamköy k. arası,
taşlı yamaç, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1677;
Yamköy k. etrafı, taşlı yamaç, 1350 m, 18.viii.1993
E.D.1782; Emre-Eymir k. arası, tarla kenarı,
1300 m, 26.viii.1993, E.D.1816; Eymir-Sofular k.
arası, tarla kenarı, 1350m, 28.viii.1993, E.D.1935
Iran-Turan elementi.

87. FALCARIA Fabr.

138. F. falcariaoides (Bornm. & Wolff) Wolff

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, bataklık ke-
narı, 1300 m, 4.viii.1992, E.D.1252.

88. FERULA L.

139. F. szowitsiana DC.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, yamaç, 1300
m, 4.viii.1992, E.D.1240.

Iran-Turan elementi.

89. FERULAGO W. Koch

140. F. pauciradiata Boiss. & Heldr.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, step, 1300
m, 3.viii.1992, E.D.1188.

Endemik, İran-Turan elementi.

90. ZOSIMA Hoffm.

141. Z. absinthifolia (Vent.) Link

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, step, 1300 m, 4.viii.1992, E.D.1241; Hafik'in etrafı, taşlı yamaç, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1620; Hafik-Yamköy k. arası, taşlı yamaç, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1685; Aynı yer, 18.viii.1993, E.D.1771.

91. ASTRODAUCUS Drude

142. A. orientalis (L.) Drude

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, step, 1300 m, 26.viii.1993, E.D.1847; Eymir-Sofular k. arası yol kenarı, 1300 m, 28.viii.1993, E.D.1926.
İran-Turan elementi ?

92. CAUCALIS L.

143. C. platycarpus L.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı, 1350 m, 17.v.1992, E.D.1071.

93. TURGENIA Hoffm.

144. T. latifolia (L.) Hoffm.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, yol kenarı, 1300-1400m, 3.viii.1992, E.D.1114; Hafik-Yamköy k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1712; Yamköy k. etrafı, tarla kenarı, 1350 m, 18.viii.1993, E.D.1780.

94. LISAEA Boiss.

145. L. papyracea Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, tarla, 1300 m, 26.viii.1993, E.D.1817; Eymir-Sofular k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 28.viii.1993, E.D.1896; Emre k. D., tarla kenarı, 1350 m, 29.viii.1993, E.D.1963.

İran-Turan elementi.

146. L. heterocarpa (DC.) Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı, 1400 m, 19.vi.1992, E.D.1083.
Iran-Turan elementi.

95. DAUCUS L.

147. D. carota L.

subsp. major (Vis.) Arc. (Grup C)

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, sulak alan 1300 m, 3.viii.1992, E.D.1164; Emre-Eymir k. arası, sulak alan, 1300 m, 26.viii.1993, E.D.1846.

23. RUBIACEAE

96. ASPERULA L.

148. A. stricta Boiss.

subsp. latibracteata (Boiss.) Ehrend.

B6 Sivas: Hafik'in etrafı, yol ve tarla kenarı, 1350 m, 20.vii.1993, E.D.1638; Hafik-Yamköy k. arası, step, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1693.
Endemik, Iran-Turan elementi.

149. A. arvensis L.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yol kenarı, 1500 m, 31.v.1993, E.D.1475; Seyfe Suyu-Göydün k. arası, tarla kenarı, 1300 m, 1.vi.1993, E.D.1540; Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı, 1400 m, 11.vi.1993, E.D.1580.
Akdeniz elementi.

97. GALIUM L.

150. G. verum L.

subsp. verum

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., taşlı yamaç, 1500 m, 10.viii.1992, E.D.1339.
Avrupa-Sibirya elementi.

151. G. consanguineum Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, taşlı ya-

maç, 1300 m, 19.vi.1992, E.D.1082; Hafik yolu
12. km civarı, taşlı yamaç, 1350 m, 2.ix.1993,
E.D.2212.

Iran-Turan elementi.

152. G. subuliferum Somm. & Lev.

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, yamaç,
1300 m, 26.viii.1993, E.D.1811; Eymir-Sofular k.
arası, 1350 m, 28.viii.1993, E.D.1908.

153. G. cilicicum Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, step, 1300
m, 4.viii.1992, E.D.1222.

Endemik, Doğu Akdeniz (Dağ) elementi.

154. G. tricornutum Dandy

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı,
1400 m, 19.vi.1992, E.D.1101; Seyfe Beli
mev., tarla kenarı, 1500 m, 31.v.1993, E.D.1485;
Hafik-Yamköy k. arası, tarla kenarı, 1350 m,
17.viii.1993, E.D.1726.

Akdeniz elementi.

98. CRUCIATA Miller

155. C. taurica (Pallas ex Willd.) Ehrend.

B6 Sivas: Hafik yolu 15. km, kayalık yamaç, 1300
m, 20.iv.1992, E.D.1047; Seyfe Beli mev., step,
1500 m, 31.v.1993, E.D.1464; Hafik'in etrafı,
step, 1350 m, 20.vii.1993, E.D.1619; Yamköy k.
etrafı, taşlı yamaç, 1300 m, 18.viii.1993,
E.D.1774.

Iran-Turan elementi.

156. C. articulata (L.) Ehrend.

B6 sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., taşlı yamaç,
1500 m, 31.v.1993, E.D.1478; Seyfe Suyu-Göy-
dün k. arası, taşlı yamaç, 1350 m, 1.vi.1993,
E.D.1534; Hafik'in etrafı, tarla kenarı, 1350 m,

20.vii.1993, E.D.1664; Yamköy k. etrafı, tarla kenarı, 1350 m, 18.viii.1993, E.D.1768.
Iran-Turan elementi.

24. VALERIANACEAE

99. VALERIANELLA Miller

157. V. oxirhyncha Fisch. & Mey.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., taşlı yamaç, 1500 m, 31.v.1993, E.D.1461; Seyfe Suyu-Göydün k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 1.vi.1993, E.D.1566.
Iran-Turan elementi.

25. DIPSACACEAE

100. CEPHALARIA Schrader ex Roemer & Schultes

158. C. aristata C. Koch

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, sulak alan 1350 m, 4.viii.1992, E.D.1236; Hafik yolu 15. km, sulak alan, 1300-1400 m, 27.ix.1992, E.D.1407; Seyfe Suyu-Göydün k. arası, dere kenarı, 1300 m, 1.vi.1993, E.D.1524; Emre-Eymir k. arası, sulak alan, 1300 m, 26.viii.1993, E.D.1814; Eymir-Sofular k. arası, yol kenarı, 1350 m, 28.viii.1993, E.D.1944.

101. SCABIOSA L.

159. S. argentea L.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., step, 1500 m, 10.viii.1992, E.D.1333; Hafik Gölü'nün etrafı, tarla kenarı, 1350 m, 27.viii.1992, E.D.1366; Hafik yolu 15. km, yol kenarı, 1300 m, 27.ix.1992, E.D.1403; Yamköy k. etrafı, tarla kenarı, 1350 m, 18.viii.1993, E.D.1774; Emre-Eymir k. arası, yol kenarı, 1300 m, 26.viii.1993, E.D.1826; Eymir-Sofular k. arası, tarla ve yol kenarı, 1350 m, 28.viii.1993, E.D.1931.

160. S. rotata Bieb.

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, tarla kenarı, step, 1300 m, 26.viii.1993, E.D.1812; Eymir-Sofular k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 28.viii.1993, E.D.1919.

Iran-Turan elementi.

26. ASTERACEAE

102. XANTHIUM L.

161. X. spinosum L.

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 25. km, yol kenarı, 1350 m, 30.viii.1992, E.D.1373.

103. INULA L.

162. I. acaulis Schott & Kotschy ex Boiss.

var. acaulis

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, taşlı yamaç, 1400 m, 20.iv.1992, E.D.1048.

104. HELICHRYSUM Gaertner

163. H. orientale (L.) DC.

B6 Sivas: Hafik, Hafik'in etrafı, yol kenarı, 1350 m, 20.vii.1993, E.D.1634; Hafik-Yamköy k. arası, taşlı yamaç, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1732.

Akdeniz elementi.

164. H. plicatum DC.

subsp. plicatum

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., taşlı yamaç, 1500 m, 10.viii.1992, E.D.1285.

105. ERIGERON L.

165. E. acer L.

subsp. acer

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, tarla kenarı, 1300 m, 26.viii.1993, E.D.1844.

106. *SENECIO* L.166. *S. vernalis* Waldst. & Kit.

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, tarla kenarı, 1300 m, 26.viii.1993, E.D.1869; Emre k. D., tarla kenarı, 1350 m, 29.viii.1993, E.D.1961.

107. *TUSSILAGO* L.167. *T. farfara* L.

B6 Sivas: Hafik yolu 10. km, sulak alan, 1300 m, 1.iv.1993, E.D.1436; Hafik yolu 12. km, sulak yamaç, 1350 m, 2.iv.1993, E.D.1437.
Avrupa-Sibirya elementi.

108. *ANTHEMIS* L.168. *A. cretica* L.

subsp. *pontica* (Willd.) Grierson

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yol kenarı, 1500 m, 31.v.1993, E.D.1501.

169. *A. armeniaca* Freyn & Sint.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., step, 1500 m, 31.v.1993, E.D.1509; Seyfe Suyu-Göydün k. arası, taşlı yamaç, 1350 m, 1.vi.1993, E.D.1526.
Endemik, İran-Turan elementi.

109. *ACHILLEA* L.171. *A. sipikorensis* Hausskn. & Bornm.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, step, 1300 m, 4.viii.1992, E.D.1213; Hafik-Yamköy k. arası, taşlı yamaç, 1300 m, 17.viii.1993, E.D.1692; Aynı yer, 18.viii.1993, E.D.1759.
Endemik, İran-Turan elementi.

172. *A. wilhelmsii* C. Koch

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev. step, 1500 m, 10.viii.1992, E.D.1286.
İran-Turan elementi.

173. A. nobilis L.subsp. neilreichii (Kerner) Formanek

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, step, 1300 m, 3.viii.1992, E.D.1182; Aynı yer 4.viii.1992, E.D.1209; Emre-Eymir k. arası, step, 1300 m, 26.vii.1993, E.D.1801; Eymir-Sofular k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 29.viii.1993, E.D.1921.
Avrupa-Sibirya elementi.

174. A. biebersteinii Afan.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Suyu-Göydün k. arası, taşlı yamaç, 1300m, 1.vi.1993, E.D.1554; Çukurbelen k. etrafı, taşlı yamaç, 1400 m, 11.vi.1993, E.D.1583; Hafik'in etrafı, yol kenarı, 1350 m, 20.vii.1993, E.D.1669; Hafik-Yamköy k. arası, taşlı yamaç, 1350 m, 20.vii.1993, E.D.1707; Aynı yer, E.D.1783; Emre-Eymir k. arası, yol kenarı, 1300 m, 26.viii.1993, E.D.1837; Eymir-Sofular k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 28.viii.1993, E.D.1921; Emre k. D., tarla kenarı, 1300 m, 29.viii.1993, E.D.1976.

Iran-Turan elementi.

110. TANACETUM L. (emend. Briq.)

175. T. nitens (Boiss. & Noë) Grierson

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı, 1400 m, 19.vi.1992, E.D.1127.

Endemik.

111. ARTEMISIA L.

176. A. austriaca Jacq.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, step, 1300 m, 4.viii.1992, E.D.1204; Seyfe Beli m, yamaç, 1500 m, E.D.1340; Emre k. D., tarla kenarı, 1350 m, 28.viii.1993, E.D.1959.

177. A. campestris L.
B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, yamaç, 1400 m, 3.viii.1992, E.D.1165.
178. A. araratica Krasch.
B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, step, 1300 m, 26.8.1993, E.D.1868.
Iran-Turan elementi.
179. A. scoparia Waldst. & Kit.
B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., step, 1500 m, 10.viii.1992, E.D.1341; Eymir-Sofular k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 28.viii.1993, E.D.1909.
180. A. laurica Willd.
B6 Sivas: Hafik yolu 15. km, step, 1350 m, 27.ix.1992, E.D.1395
112. CIRSIUM Miller
181. C. lappaceum (Bieb.) Fischer
subsp. anatolicum Petrak
B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yamaç, 1500 m, 10.viii.1992, E.D.1287; Hafik yolu 15.km, yol kenarı, 1350 m, 27.ix.1992, E.D.1416; Emre-Eymir k. arası, yol kenarı, 1300 m, 26.viii.1993, E.D.1864; Eymir-Sofular k. arası, tarla kenarı, 1350-1450 m, 28.viii.1993, E.D.1913.
Iran-Turan elementi ?
182. C. vulgare (Savi) Ten.
B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, dere kenarı, 1300 m, 3.viii.1992, E.D.1175.
183. C. rhizocephalum C. A. Meyer
subsp. rhizocephalum
B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., sulak alan, 1500 m, 10.viii.1992, E.D.1329; Hafik yolu 12. km civarı, sulak alan, 1350 m, E.2215.
Iran-Turan elementi.

184. C. alyense (L.) Scop.subsp. vestitum (Wimmer & Grab.) Petrak

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, bataklık, 1350 m, 4.viii.1992, E.D.1173; Seyfe Beli mev., step, 1500 m, 10.viii.1992, E.D.1291; HafikGölü'nün etrafı, step, 1300 m, 27.viii.1992, E.D.1358; Hafik yolu 15. km, yol kenarı, 1350 m, 27.ix.1992, E.D.1401; Hafik'in etrafı, step, 1350 m, 20.vii.1993, E.D.1616; Hafik-Yamköy k. arası, dere kenarı, 1350 m, 17.viii.1992, E.D.1733; Yamköy k. etrafı, dere kenarı, 1350 m, 18.viii.1993, E.D.1762; Emre-Eymir k. arası, yol kenarı, 1300 m, 26.viii.1993, E.D.1861; Eymir-Sofular k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 28.viii.1993, E.D.1911; Emre k. D., tarla kenarı, 1350 m,, 29.viii.1993, E.D.1958.

113. CARDUUS L.185. C. nutans L.subsp. leiophyllus (Petr.) Stoj. & Stef.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla, 1300 m, 3.viii.1992, E.D.1176.

subsp. nutans

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı, 1400 m, 19.vi.1992, E.D.1120; Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı, 1400 m, 3.viii.1992, E.D.1189; Hafik yolu 15. km, taşlı yamaç, 1350 m, 27.ix.1992, E.D.1404; Emre-Eymir k. arası, tarla kenarı, 1300 m, 26.viii.1993, E.D.1832.

114. JURINEA Cass.186. J. pulchella DC.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla, 1400 m, 4.viii.1992, E.D.1273; Seyfe Beli mev., tarla kenarı, 1500 m, 10.viii.1992, E.D.1294.

Iran-Turan elementi.

115. *CENTAUREA* L.

187. *C. virgata* Lam.

B6 Sivas: Hafik'in etrafı, step, 1350 m,
20.vii.1993, E.D.1635; Hafik-Yamköy k. arası,
taşlı yamaç, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1696;
Yamköy'ün etrafı, taşlı yamaç, 1350 m,
18.viii.1993, E.D.1784; Emre-Eymir k. arası,
taşlı yamaç, 1300 m, 26.viii.1993, E.D.1858;
Eymir-Sofular k. arası, yol kenarı, 1350 m,
28.viii.1993; E.D.1910; Emre k. D., tarla kenarı,
1350 m, 29.viii.1993, E.D.1950.

Iran-Turan elementi.

188. *C. rhizantha* C. A. Meyer

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı,
1350 m, 4.viii.1992, E.D.1212.

Iran-Turan elementi.

189. *C. polyodiifolia* Boiss.

var. *polyodiifolia*

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı,
1400 m, 19.vi.1992, E.D.1145; Durulmuş k.
etrafı, tarla kenarı, 1300 m, 4.viii.1992,
E.D.1215; Emre-Eymir k. arası, step, 1300 m,
26.viii.1993, E.D.1878; Eymir-Sofular k. arası,
tarla kenarı, 1350 m, 28.viii.1993, E.D.1900.

Iran-Turan elementi.

190. *C. solstitialis* L.

subsp. *solstitialis*

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla,
1400 m, 19.vi.1992, E.D.1092; Durulmuş k. etrafı,
tarla kenarı, 1300 m, 4.viii.1992, E.D.1242;
Hafik Gölü'nün etrafı, tarla, 1350m, 27.viii.1992,
E.D.1363; Hafik yolu 25. km, yol kenarı, 1350

m, 30.viii.1992, E.D.1378; Hafik-Yamköy k. arası, taşlı yamaç, 1300 m, 17.viii.1993, E.D.1719; Yamköy'ün etrafı, tarla kenarı, 1350 m, 18.viii.1993, E.D.1767; Emre-Eymir k. arası, tarla kenarı, 1300 m, 26.viii.1993, E.D.1857; Eymir-Sofular k. arası, yol kenarı, 1350 m, 28.viii.1993 E.D.1905; Emre k. D., tarla kenarı, 1300 m, 29.viii.1993, E.D.1948.

191. C. iberica Trev. ex Sprengel

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, yol kenarı, 1400m, 19.vi.1992, E.D.1091; Durulmuş k. etrafı, yol kenarı, 1300 m, 3.viii.1992, E.D.1172; Hafik-Yamköy k. arası, yol kenarı, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1701; Aynı yer, 18.viii.1993, E.D.1743.

192. C. carduiformis DC.

subsp. carduiformis

var. carduiformis

B6 Sivas: Hafik, Hafik Gölü'nün etrafı, step, 1350 m, 27.viii.1992, E.D.1357; Hafik yolu 15. km, tarla kenarı, 1300 m, 27.ix.1992, E.D.1424; Seyfe Suyu-Göydün arası, step, 1350 m, 1.vi.1993, E.D.1524; Hafik'in etrafı, tarla kenarı, 1350 m, 20.vii.1993, E.D.1648; Hafik-Yamköy k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1739; Aynı yer, 18.viii.1993, E.D.1763; Emre-Eymir k. arası, tarla kenarı, 1300 m, 26.viii.1993, E.D.1827; Eymir-Sofular k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 28.viii.1993, E.D.1912.
Iran-Turan elementi.

193. C. pichleri Boiss.

subsp. pichleri

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Suyu-Göydün k. arası,

taşlı yamaç, 1300 m, 1.vi.1993, E.D.1563;
Çukurbelen k. etrafı, step, 1400 m, 11.vi.1993,
E.D.1591.

194. C. depressa Bieb.

B6 Sivas:Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı,
1400 m, 3.viii.1992,E.D.1087; Seyfe Beli
mev. , yamaç, 1500 m, 10.viii.1992, E.D.1304;
Hafik-Yamköy k. arası, yol kenarı, 1350 m,
17.viii.1993, E.D.1678; Emre-Eymir k. arası,
tarla kenarı, 1300 m, 26.viii.1993, E.D.1835;
Hafik yolu 12. km civarı, tarla kenarı, 1350 m,
2.ix.1993, E.D.2216.

116. CARLINA L.

195. C. oligocephala Boiss. & Kotschy
subsp. oligocephala

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev. step, 1500 m,
10.viii.1992, E.D.1308.

117. XERANTHEMUM L.

196. C. annuum L.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, step, 1300
m, 4.viii.1992, E.D.1205; Seyfe Beli mev., step,
1500 m, 10.viii.1992, E.D.1330; Emre-Eymir k.
arası, step, 1300 m, 26.viii.1993, E.D.1800;
Eymir-Sofular k. arası, tarla kenarı, 1350 m,
28.viii.1993, E.D.1941.

197. X. longiapposum Fisch. & Mey.

B6 Sivas: Hafik yolu 15. km, tarla kenarı, 1300
m, 27.ix.1992, E.D.1402.

Iran-Turan elementi.

118. SIEBERA J. Gay

198. S. nana (DC.) Bornm.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, taşlı yamaç,
1350 m, 4.viii.1992, E.D. 1207; Emre-Eymir k.

arası, tarla kenarı, 1300 m, 26.viii.1993,
E.D.1809 ; Eymir-Sofular k. arası, tarla kenarı,
1350 m, 28.viii.1993, E.D.1920; Emre k. D.,
tarla kenarı, 1300 m, 29.viii.1993, E.D.1969.
Iran-Turan elementi.

119. CHARDINIA Desf.

199. C. orientalis (L.) O. Kuntze

B6 Sivas: Hafik'in etrafı, step, 1350 m,
20.vii.1993, E.D.1661; Aynı yer, 17.viii.1993,
E.D.1705.

Iran-Turan elementi.

120. ECHINOPS L.

200. E. pungens Trautv.

var. pungens

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, tarla kenarı,
1300 m, 26.viii.1993, E.D.1886.

Iran-Turan elementi.

201. E. orientalis Trautv.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı,
1350 m, 4.viii.1992, E.D.1274; Seyfe Beli mev.,
taşlı yamaç, 1500 m, 10.viii.1992, E.D.1307.

Iran-Turan elementi.

121. CICHORIUM L.

202. C. intybus L.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı,
1400 m, 19.vi.1992, E.D.1149; Seyfe Beli mev.,
tarla kenarı, 1500 m, 10.viii.1992,

E.D.1306; Seyfe Beli mev., yol kenarı, 1500 m,
10.viii.1992, E.D.1352; Hafik yolu 25. km, yol kenarı,
1350 m, 30.viii.1992, E.D.1375; Yamköy k. etrafı, tarla kenarı, 1350 m, 8.viii.1993,

E.D.1773; Emre-Eymir k. arası, tarla kenarı,
1300 m, 26.viii.1993, E.D.1849; Aynı yer,
29.viii.1993, E.D.1946.

122. SCORZONERA L.

203. S. mollis Bieb.

subsp. szowitzii (DC.) Chamberlain

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., tarla kenarı,
1500 m, 31.v.1993, E.D.1520.

Iran-Turan elementi.

204. S. parviflora Jacq.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, bataklık,
1300 m, 3.viii.1992, E.D.1184.

205. S. pseudolanata Grossh.

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, step, 1350
m, 20.iv.1992, E.D.1043.

Iran-Turan elementi.

206. S. tomentosa L.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, çayırılık,
1300 m, 3.viii.1992, E.D.1177.

Endemik, Iran-Turan elementi.

123. TRAGOPOGON L.

207. T. coloratus C. A. Meyer

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla ke-
narı, 1400 m, 19.vi.1992, E.D.1143.

Iran-Turan elementi.

208. T. dubius Scop.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, çayırılık,
1400 m, 3.viii.1992, E.D.1186.

209. T. buthalmoides (DC.) Boiss.

var. buthalmoides

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, tarla,
1300 m, 26.viii.1993, E.D.1796.

Iran-Turan elementi.

210. L. reticulatus Boiss. & Huet

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 25. km, tarla kenarı, 1350 m, 30.viii.1992, E.D.1387; Emre-Eymir k. arası, yol kenarı, 1300m, 26.viii.1993, E.D.1793.

211. L. aureus Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, step, 1300 m, 20.iv.1992, E.D.1044; Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı, 1300 m, 4.viii.1992, E.D.1255; Hafik-Yamköy k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1659.

Endemik.

124. LEONTODON L.

212. L. asperimus (Willd.) J. Ball

B6 Sivas: Hafik, Yamköy k. etrafı, yamaç, 1350 m, 18.viii.1993, E.D.1758.

Iran-Turan elementi.

213. L. crispus Vill.

subsp. asper (Waldst. & Kit.) Rohl.

var. asper

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, yamaç, 1350 m, 3.viii.1992, E.D.1238; Hafik Gölü' nün etrafı, step, 1350 m, E.D.1353; Hafik yolu 25. km, step, 1350 m, 30.viii.1992, E.D.1377; Hafik yolu 15. km, step, 1400 m, 27.ix.1992, E.D.1418.

125. REICHARDIA Roth

214. R. glauca Matthews

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yol kenarı, 1500 m, 10. viii.1992, E.D.1324; Hafik-Yamköy k. arası, taşlı yamaç, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1724.

Iran-Turan elementi.

126. LACTUCA L.

215. L. serriola L.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., tarla kenarı,
1500 m, 10.viii.1992, E.D.1243.

Avrupa-Sibirya elementi.

127. SCARIOLA F. W. Schmidt

216. S. orientalis (Boiss.) Soják

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı
1350 m, 4.viii.1992, E.D.1225; Emre k. D., tar-
la kenarı, 1350 m, 29.viii.1993, E.D.1977.

Iran-Turan elementi.

128. TARAXACUM Wiggers

217. T. microcephaloides van Soest

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, yol kenarı,
1400 m, 20.iv.1992, E.D.1050.

218. T. montanum (C. A. Meyer) DC:

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, yol kenarı,
1400 m, 27.ix.1992, E.D.1396.

Iran-Turan elementi.

219. T. revertens G. Hagl.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, çayırılık,
1350 m, 3.viii.1992, E.D.1194; Hafik Gölü'nün
etrafı, sulak alan, 1350 m, 27.viii.1992,
E.D.1397; Hafik yolu 15. km, sulak alan, 1400
m, 27.ix.1992, E.D.1422.

Endemik, Iran-Turan elementi.

220. T. pseudonigricans Hand.-Mazz.

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, sulak alan,
1400 m, 27.ix.1992, E.D.1397; Seyfe Suyu-Göy-
dün k. arası, çayırılık, 1350 m, 1.vi.1993,
E.D.1570.

Endemik, Iran-Turan elementi.

129. CREPIS L.

221. C. foetida L.

subsp. rhoeadifolia (Bieb.) Ćelak.

B6 Sivas: Hafik, Ćukurbelen k. etrafı, yol kenarı, 1350 m, 19.vi.1992, E.D.1148; Seyfe Beli mev., step, 1500 m, 10.viii.1992, E.D.1317; Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı, 1350 m, 4.viii.1992, E.D.1239; Hafik yolu 15. km, yamaç, 1400 m, 27.ix.1992, E.D.1412; Hafik-Yamköy k. arası, yamaç, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1694; Eymir-Sofular k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 28.viii.1993, E.D.1924; Emre k. D., step, 1350 m, 29.viii.1993, E.D.1973.

27. CAMPANULACEAE

130. ASYNEUMA Griseb. & Schenk

222. A. limonifolium (L.) Janchen

subsp. limonifolium

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., taşlı yamaç, 1450 m, 10.viii.1992, E.D.1311.

28. PRIMULACEAE

131. ANDROSACE L.

223. A. maxima L.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., tarla kenarı, 1500m, 31.v.1993, E.D.1515; Yamköy k. etrafı, tarla kenarı, 1350 m, 18.viii.1993, E.D.1746.

29. GENTIANACEAE

132. CENTAURIUM Hill

224. C. erythraea Rafn

subsp. turcicum (Velen.) Melderis

B6 Sivas: Hafik, Yamköy k. etrafı, dere kenarı, 1350 m, 18.viii.1993, E.D.1772.

225. C. tenuiflorum (Hoffmans. & Link) Fritschsubsp. acutiflorum (Schott) Zeltner

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı, 1300 m, 4.viii.1992, E.D.1208.

Akdeniz elementi.

30. CONVULVULACEAE

133. CONVULVULUS L.

226. C. lineatus L.

B6 Sivas: Hafik, Hafik'in etrafı, yol kenarı, 1400 m, 20.vii.1993, E.D.1605; Emre-Eymir k. arası, tarla, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1807.

227. C. arvensis L.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı, 1350 m, 19.vi.1992, E.D.1124; Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı, 1350 m, 4.viii.1992, E.D.1196; Hafik'in etrafı, tarla kenarı, 1350 m, 20.vii.1993, E.D.1642; Hafik-Yamköy arası, tarla kenarı, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1732; Emre-Eymir k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1867.

228. C. galaticus Rostan ex Choisy

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı, 1400 m, 19.vi.1992, E.D.1084; Yamköy k. etrafı, tarla kenarı, 1350 m, 18.viii.1993, E.D.1775; Emre-Eymir k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1873.

Endemik, İran-Turan elementi.

31. BORAGINACEAE

134. LAPPULA Fabricius

229. L. barbata (Bieb.) Gürke

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., step, 1450 m, 31.v.1993, E.D.1505; Emre-Eymir k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1853; Eymir-

Sofular k. arası, tarla kenarı, 1350 m,
28.viii.1993, E.D.1923; Emre k. D., step, 1350
m, 29.viii.1993, E.D.1947.

Iran-Turan elementi.

135. ROCHELIA Reichb.

230. R. disperma (L. fil.) C. Koch

var. microcalycina (Bornm.) Edmondson

B6 Sivas:Hafik, Hafik yolu 15. km, yamaç.

1400 m, 20.iv.1992, E.D.1029; Hafik'in etrafı,

yamaç, 1400 m, 20.7.1993, E.D.1662.

Endemik ? Iran-Turan elementi.

136. PARACARYUM (DC.) Boiss.

231. P. racemosum (Schreber) Britten

var. racemosum

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev. taşlı yamaç.

1450 m, 10.viii.1992, E.D.1281; Hafik'in etrafı,

taşlı yamaç, 1350 m, 20.vii.1992, E.D.1622; Em-

re-Eymir k. arası, step, 1350 m, 26.viii.1993,

E.D.1876; Eymir-Sofular k. arası, tarla kenarı,

1350 m, 28.viii.1993, E.D.1902.

Endemik, Iran-Turan elementi.

137. BUGLOSSOIDES Moench

232. B. arvensis (L.) Johnston

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, tarla kenarı,

1350 m, 20.iv.1992, E.D.1026; Seyfe Suyu-

Göydün k. arası, taşlı yamaç, 1350 m, 1.vi.1993,

E.D.1568.

138. ECHIUM L.

233. E. italicum L.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı,

1350 m, 19.vi.1992, E.D.1135; Emre-Eymir k.

arası, tarla kenarı, 1350 m, 26.viii.1993,

E.D.1866; Emre k. D., yol kenarı, 1350 m,

29.viii.1993, E.D.1965.

Akdeniz elementi.

139. MOLTZIA Lehm.

234. M. coerulea (Willd.) Lehm.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., step, 1500 m,

31.v.1993, E.D.1492; Hafik yolu 12. km civarı,

yamaç, 1400 m, 2.ix.1993, E.D.2211.

Iran-Turan elementi.

140. ONOSMA L.

235. O. sericeum Willd.

B6 Sivas: Hafik, Hafik'in etrafı, yamaç, 1350 m,

20.vii.1993, E.D.1627; Hafik-Yamköy k. arası,

yamaç, 1350 m, 18.viii.1993, E.D.1695.

Iran-Turan elementi.

141. CERINTHE L.

236. C. minor L.

subsp. auriculata (Ten.) Domac

B6 Sivas, Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı,

1350 m, 19.vi.1992, E.D.1129; Seyfe Beli

mev., yamaç, 1450 m, 10.viii.1992, E.D.1305;

Eymir-Sofular k. arası, yol kenarı, 1350 m,

28.viii.1993, E.D.1923.

142. ANCHUSA L.

237. A. leptophylla Roemer & Schultes

subsp. leptophylla

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı,

1350 m, 19.vi.1992, E.D.1138; Seyfe Beli

mev., step, 1450 m, 10.viii.1992, E.D.1300; Em-

re-Eymir k. arası, tarla kenarı, 1350 m,

26.viii.1993, E.D.1831; Hafik yolu 12. km civarı,

yamaç, 1400 m, 2.ix.1993, E.D.2219.

subsp. incana (Ledeb.) Chamb.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Suyu-Göydün k. arası, taş-

lı yamaç, 1350 m, 1.vi.1993, E.D.1545.

Endemik, İran-Turan elementi ?

238. A. azurea Miller

var. azurea

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, step, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1869.

239. A. strigosa Labill.

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, tarla kenarı, 1400 m, 20.iv.1992, E.D.1020; Durulmuş k. etrafı tarla kenarı, 1350 m, 17.v.1992, E.D.1068.

143. NONEA Medicus

240. N. stenosolen Boiss. & Bal.

B6 Sivas: Hafik yolu 15. km, step, 1400 m, 17.v.1992, E.D.1035; Yamköy k. etrafı, yamaç, 1350 m, 18.viii.1993, E.D.1744.

Endemik, İran-Turan elementi.

32. SOLANACEAE

144. HYOSCYAMUS L.

241. H. niger L.

B6 Sivas: Hafik, Hafik-Yamköy k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1679.

33. SCROPHULARIACEAE

145. VERBASCUM L.

242. V. wiedemannianum Fisch. & Mey.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., step, 1500 m, 10.viii.1992, E.D.1323; Emre-Eymir k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1856; Eymir-Sofular k. arası, tarla kenarı, 1400 m, 28.viii.1993, E.D.1899.

Endemik, İran-Turan elementi.

243. V. caudatum Freyn & Bornm.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, yol kenarı, 1350 m, 19.vi.1992, E.D.1096.

Endemik, İran-Turan elementi.

244. V. armenum Boiss. & Kotschyvar. armenum

B6 Sivas: Hafik, Hafik'in etrafı, sulak alan, 1350 m, 20.vii.1993, E.D.1602.

Endemik, Iran-Turan elementi

245. V. speciosum Schrader

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, step, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1882.

246. V. cheiranthifolium Boiss.var. asperulum (Boiss.) Murb.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., step, 1500 m, 10.viii.1992, E.D.1312; Hafik yolu 15. km, yamaç 1400 m, 27.ix.1992, E.D.1426.

Endemik.

146. SCROPHULARIA L.

247. S. lepidota Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, yamaç, 1350 m, 3.viii.1992, E.D.1214; Hafik'in etrafı, yamaç, 1350 m, 2.ix.1993, E.D.2230.

Endemik, Iran-Turan elementi.

147. CHAENORHINUM (DC.) Reichb.

248. C. minus (L.) Langesubsp. anatolicum Davis

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, yamaç, 1350 m, 3.viii.1992, E.D.1191.

Endemik.

148. LINARIA Miller

249. L. corifolia Desf.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı, 1350 m, 1.vi.1993, E.D.1598a.

Endemik, Iran-Turan elementi.

250. L. kurdica Boiss. & Hohen.subsp. kurdica

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı, 1300 m, 4.viii.1992, E.D.1276; Seyfe Beli mev., step, 1500 m, 10.viii.1992, E.D.1326; Aynı yer, 10.viii.1992, E.D.1332; Hafik yolu 15. km, yamaç, 1400 m, 27.ix.1992, E.D.1388; Emre-Eymir k. arası, step, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1881; Eymir-Sofular k. arası, step, 1400 m, 28.viii.1993 E.D.1901; Emre k. D., tarla kenarı, 1350 m, 28.viii.1993, E.D.1968.

Iran-Turan elementi.

subsp. aucherii (Boiss.) Davis

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 25. km, tarla kenarı, 1350 m, 30.viii.1992, E.D.1382; Emre-Eymir k. arası, yol kenarı, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1881a.

Iran-Turan elementi.

149. VERONICA L.

251. V. campylopoda Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., step, 1500 m, 31.v.1993, E.D.1479; Yamköy k. etrafı, tarla kenarı, 1350 m, 18.viii.1993, E.D.1742.

Iran-Turan elementi.

252. V. polita Fries

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., step, 1450 m, 31.v.1993, E.D.1477.

253. V. anagallis-aquatica L.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, bataklık alan, 1350 m, 4.viii.1992, E.D.1234.

254. V. multifida L.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı, 1350 m, 17.v.1992, E.D.1063; Çukurbelen k. etrafı, yol kenarı, 1400 m, 19.vi.1992, E.D.1151; Seyfe Beli mev., taşlı yamaç, 31.v.1993.

E.D.1497; Seyfe Suyu-Göydün k. arası, taşlı yamaç, 1350 m, 1.vi.1993, E.D.1532; Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı, 1400 m, 11.vi.1993, E.D.1575.

Endemik, İran-Turan elementi.

150. ODONTITES Ludwig

255. O. aucheri Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Hafik'in etrafı, yamaç, 1350 m, 2.ix.1993, E.D.2229.

İran-Turan elementi.

151. PEDICULARIS L.

256. P. condensata Bieb.

B6 Sivas: Hafik, Hafik-Yamköy k. arası, çayırılık, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1709.

Öksin (Dağ) elementi.

152. BUNGEA C. A. Meyer

257. B. trifida (Vahl) C. A. Meyer

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, yamaç, 1350 m, 4.viii.1992, E.D.1210; Yamköy k. etrafı, taşlı yamaç, 1350 m, 18.viii.1993, E.D.1749.

İran-Turan elementi.

34. OROBANCHACEAE

153. OROBANCHE L.

258. O. aegyptiaca Pers.

B6 Sivas: Hafik, Hafik'in etrafı, tarla kenarı, 1400 m, 20.vii.1993, E.D.1614.

259. O. cilicica G. Beck

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Suyu-Göydün k. arası, yamaç, 1350 m, 1.vi.1993, E.D.1564; Hafik'in etrafı, tarla kenarı, 1400 m, 20.vii.1993,

E.D.1614a; Emre-Eymir k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1857.

35. ACANTHACEAE

154. ACANTHUS L.

260. A. hirsutus Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı, 1400 m, 19.vi.1992, E.D.1134; Hafik yolu 15. km, tarla kenarı, 1400 m, 1.iv.1993, E.D.1398; Emre-Eymir k. arası, yol kenarı, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1820; Emre k. D., tarla kenarı, 1350 m, 29.viii.1993, E.D.1953.

Endemik.

36. GLOBULARIACEAE

155. GLOBULARIA L.

261. G. trichosantha Fisch. & Mey.

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, yamaç, 1400 m, 20.iv.1992, E.D.1056; Seyfe Beli mev., yamaç, 1450 m, 31.v.1993, E.D.1486; Çukurbelen k. etrafı, yamaç, 1400 m, 11.vi.1993, E.D.1576.

37. LAMIACEAE

156. AJUGA L.

262. A. chamaepitys (L.) Schreber

subsp. chia (Schreber) Arcangeli

var. ciliata Briq.

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, tarla kenarı, 1400 m, 20.iv.1992, E.D.1054; Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı, 1350 m, 17.v.1992, E.D.1076; Çukurbelen k. etrafı, yol kenarı, 1400 m, 19.vi.1992, E.D.1103; Hafik Gölü'nün etrafı, tarla kenarı, 1350 m, 27.viii.1992, E.D.1355; Hafik yolu 25. km, tarla kenarı, 1350 m, 30.viii.1992, E.D.1370; Yamköy k. etrafı, yamaç 1350 m, 18.viii.1993, E.D.1750; Emre-Eymir k. arası, yol kenarı, 1350m, 26.viii.1993, E.D.1790.

157. TEUCRIUM L.

263. T. multicaule Montbret & Aucher ex Benth

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., step, 1500 m,
10.viii.1993, E.D.1295.

Iran-Turan elementi.

264. T. orientale L.

var. orientale

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, tarla kenarı,
1300 m, 26.viii.1993, E.D.1851; Eymir-Sofular
k. arası, yol kenarı, 1350 m, 28.viii.1993,
E.D.1891; Hafik yolu 12. km civarı, tarla kenarı,
1350 m, 2.ix.1993, E.D.2220.

Iran-Turan elementi.

265. T. scordium L.

subsp. scordium

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, çayırılık,
1350 m, 3.viii.1992, E.D.1152.

Avrupa-Sibirya elementi.

266. T. chamaedrys L.

subsp. chamaedrys

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, yol kenarı,
1300 m, 26.viii.1993, E.D.1843.

Avrupa-Sibirya elementi.

subsp. suspirense (C. Koch) Rech. fil.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, step, 1350
m, 4.viii.1992, E.D.1211.

Iran-Turan elementi.

267. T. polium L.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, yamaç, 1400
m, 3.viii.1992, E.D.1181; Hafik yolu 15. km,
step, 1400 m, 27.ix.1992, E.D.1410; Emre-Eymir
k. arası, step, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1872;
Eymir-Sofular k. arası, yol kenarı, 1400 m,

28.viii.1993, E.D.1929; Emre k. D., step, 1400 m, 29.viii.1993, E.D.1967; Hafik yolu 12. km civarı, yamaç, 1400 m, 2.ix.1993, E.D.2209.

158. PHLOMIS L.

268. P. pungens Willd.

var. pungens

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1840; Eymir-Sofular k. arası, yol kenarı, 1350 m, 28.viii.1993, E.D.1893.

269. P. armeniaca Willd.

B6 Sivas: Hafik, Hafik'in etrafı, step, 1400 m, 20.vii.1993, E.D.1633; Hafik-Yamköy k. arası, taşlı yamaç, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1706.
Endemik, İran-Turan elementi.

159. LAMIUM L.

270. L. amplexicaule L.

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, taşlı yamaç, 1400 m, 20.iv.1992, E.D.1013; Hafik yolu 12. km civarı, tarla kenarı, 1400 m, 2.ix.1993, E.D.2206.

Avrupa-Sibirya elementi.

160. WIEDEMANNIA Fisch. & Mey.

271. W. orientalis Fisch. & Mey.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Suyu-Göydün k. arası, step, 1350 m, 1.vi.1993, E.D.1556; Çukurbelen k. etrafı, yol kenarı, 1400 m, 11.vi.1993, E.D.1590; Hafik'in etrafı, step, 1350 m, 20.vii.1993, E.D.1612.

Endemik, İran-Turan elementi.

161. MARRUBIUM L.

272. M. vulgare L.

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 25. km, yol kenarı,

1350 m, 30.viii.1992, E.D.1383.

273. M. anisodon C. Koch

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, step, 1400 m, 27.ix.1992, E.D.1414; Hafik'in etrafı, yamaç, 1350 m, 20.vii.1993, E.D.1657; Emre-Eymir k. arası, yol kenarı, 1350m, 26.viii.1993, E.D.1822; Eymir-Sofular k. arası, yol kenarı, 1350 m, 28.viii.1993, E.D.1933.

274. M. parviflorum Fisch. & Mey.

subsp. oligodon (Boiss.) Seybold

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, step, 1300 m, 3.viii.1992, E.D.1179; Emre k. D., step, 1350 m, 29.viii.1993, E.D.1974; Durulmuş k. etrafı, yamaç, 1350 m, 1.ix.1993, E.D.2200.

275. M. peregrinum L.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, yol kenarı, 1350 m, 4.viii.1992, E.D.1180.

162. SIDERITIS L.

276. S. montana L.

subsp. montana

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1818; Eymir-Sofular k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 28.viii.1993, E.D.1918; Emre k. D., tarla kenarı, 1350 m, 29.viii.1993, E.D.1971.

Akdeniz elementi.

subsp. remota (d'Urv.) P. W. Ball. ex Heywood

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı, 1300 m, 3.viii.1992, E.D.1245.

Doğu Akdeniz elementi.

163. STACHYS L.

277. S. cretica L.

subsp. anatolica Rech. fil.

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, step, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1862.

Endemik, İran-Turan elementi ?

164. NEPETA L.

278. N. cilicia Boiss. apud Benth

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı, 1300 m, 4.viii.1992, E.D.1253; Aynı yer, 1.ix.1993, E.D.2199.

Doğu Akdeniz (Dağ) elementi.

165. THYMUS L.

279. T. leucotrichus Hal.

var. leucotrichus

B6 Sivas: Hafik, Hafik'in etrafı, yamaç, 1400 m, 20.vii.1993, E.D.1653.

Doğu Akdeniz elementi.

280. T. cappadocicus Boiss.

var. cappadocicus

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, yamaç, 1350 m, 4.viii.1992, E.D.1249; Seyfe Beli mev., yamaç, 1450m, 10.viii.1992, E.D.1315; Hafik-Yamköy arası, taşlı yamaç., 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1687.

Endemik.

281. T. pectinatus Fisch. & Mey.

var. pectinatus

B6 Sivas: Hafik, Yamköy k. etrafı, yamaç, 1350 m, 16.viii.1993, E.D.1757; Emre-Eymir k. arası, step, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1885; Eymir-Sofular k. arası, step, 1350 m, 28.viii.1993, E.D.1916.

Endemik, İran-Turan elementi.

282. T. sipyleus Boiss.

subsp. rosulans (Borbás) Jalas

B6 Sivas: Hafik, Hafik'in etrafı, yamaç, 1350 m,
20.vii.1993, E.D.1632.

166. MENTHA L.

283. M. longifolia (L.) Hudson
subsp. lyphoides (Briq.) Harley
var. lyphoides

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, bataklık alan, 1350 m, 3.viii.1992, E.D.1157; Aynı yer, 4.viii.1992, E.D.1257; Hafik-Yamköy k. arası, dere kenarı, 1300 m, 17.viii.1993, E.D.1718; Emre-Eymir k. arası, dere kenarı, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1799.

167. LYCOPUS L.

284. L. europaeus L.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, bataklık alan, 1300 m, 3.viii.1992, E.D.1160.
Avrupa-Sibirya elementi.

168. ZIZIPHORA L.

285. Z. clinopodioides Lam.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yamaç, 1450 m, 10.viii.1992, E.D.1316.

286. Z. capitata L.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, yamaç, 1400 m, 19.vi.1992, E.D.1128; Hafik'in etrafı, yamaç, 1350 m, 20.vii.1993, E.D.1611.
Iran-Turan elementi.

287. Z. tenuior L.

B6 Sivas: Hafik, Yamköy k. etrafı, taşlı yamaç, 1350 m, 18.viii.1993, E.D.1765; Hafik yolu 12. km civarı, yamaç, 1400 m, 2.ix.1993, E.D.2207.
Iran-Turan elementi.

169. SALVIA L.

288. S. multicaulis Vahl

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, yamaç, 1400 m, 20.iv.1992, E.D.1045; Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı, 1300 m, 17.v.1992, E.D.1078; Seyfe Beli mev., yamaç, 1500 m, 31.v.1993, E.D.1469; Çukurbelen k. etrafı, yamaç, 1400 m, 11.vi.1993, E.D.1574; Hafik'in etrafı, taşlı yamaç, 1350 m, 20.vii.1993, E.D.1624; Yamköy k. etrafı, taşlı yamaç, 1350 m, 18.viii.1993, E.D.1756.

Iran-Turan elementi.

289. S. cryptantha Montbret & Aucher ex Benth

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yamaç, 1450 m, 31.v.1993, E.D.1488; Çukurbelen k. etrafı, yol kenarı, 1400 m, 11.vi.1993, E.D.1577; Hafik'in etrafı, yamaç, 1350 m, 20.vii.1993, E.D.1641; Yamköy k. etrafı, taşlı yamaç, 1350 m, 18.viii.1993, E.D.1756a.

Endemik, Iran-Turan elementi.

290. S. sylvatica L.

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, step, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1871; Eymir-Sofular k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 28.viii.1993, E.D.1897.
Iran-Turan elementi.

291. S. aethiopsis L.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı, 1400 m, 19.vi.1992, E.D.1121; Hafik-Yamköy k. arası, yamaç, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1682; Hafik yolu 12. km civarı, yamaç, 1400 m, 2.ix.1993, E.D.2214

292. S. virgata Jacq.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı, 1300 m, 19.vi.1992, E.D.1140; Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı, 1350m, 4.viii.1992, E.D.1251; Hafik Gölü'nün etrafı, tarla kenarı, 1350 m,

27.viii.1992, E. D.1362; Hafik yolu 25. km, yol kenarı, 1350 m, 30.viii.1992, E.D.1371; Hafik-Yamköy k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1699; Emre-Eymir k. arası, yol kenarı, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1880.
Iran-Turan elementi.

293. S. verticillata L.

subsp. amasiaca (Freyn & Bornm.) Bornm.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, yol kenarı, 1350 m, 3.viii.1992, E.D.1152a.

Iran-Turan elementi ?

38. PLUMBAGINACEAE

170. PLUMBAGO L.

294. P. europaea L.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yamaç, 1500 m, 10.viii.1992, E.D.1338.

Avrupa-Sibirya elementi.

171. LIMONIUM Miller

295. L. gmelinii (Willd.) O. Kuntze

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı, 1350 m, 4.viii.1992, E.D.1200.

Avrupa-Sibirya elementi.

172. ACANTHOLIMON Boiss.

296. A. acerosum (Willd.) Boiss.

var. acerosum

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, step, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1788; Emre k. D., step, 1350 m, 29.viii.1993, E.D.1949.

Iran-Turan elementi.

297. A. armenum Boiss. & Huet

var. balansae Boiss. & Huet

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yamaç, 1500 m,

10.viii.1992, E.D.1298.

Iran-Turan elementi.

39. PLANTAGINACEAE

173. PLANTAGO L.

298. P. maior L.

subsp. maior

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, bataklık alan, 1300 m, 3.viii.1992, E.D.1154.

subsp. intermedia (Gilib.) Lange

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, bataklık alan, 1300 m, 3.viii.1992, E.D.1153; Hafik yolu 15. km, yol kenarı, 1400 m, 27.ix.1992, E.D.1415; Hafik-Yamköy k. arası, sulak alan, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1717.

299. P. maritima L.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, sulak alan, 1400m, 19.vi.1992, E.D.1117; Durulmuş k. etrafı, bataklık alan, 1300 m, 3.viii.1992, E.D.1155.

300. P. lanceolata L.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, sulak alan, 1400m, 19.vi.1992, E.D.1139; Durulmuş k. etrafı, bataklık alan, 4.viii.1992, E.D.1228; Hafik yolu 25. km, sulak alan, 1350 m, 30.viii.1992, E.D.1380; Hafik yolu 15. km, sulak alan, 1400 m, 27.ix.1992, E.D.1389; Seyfe Beli mev., sulak alan, 1450 m, 31.v.1993, E.D.1482; Hafik'in etrafı, dere kenarı, 1350 m, 20.vii.1993, E.D.1645; Emre-Eymir k. arası, sulak alan, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1806.

40. ELAEAGNACEAE

174. ELAEAGNUS L.

301. E. angustifolia L.

B6 Sivas: Hafik, Emre-Eymir k. arası, yol kenarı,

1350 m, 26.viii.1993, E.D.1798.

41. SANTALACEAE

175. THESIUM L.

302. T. stellerioides Jaub. & Spach

B6 Sivas: Hafik, Hafik'in etrafı, yamaç, 1350 m,
20.vii.1993, E.D.1663.

Endemik, Iran-Turan elementi.

303. T. billardieri Boiss.

B6 Sivas:Hafik, Seyfe Beli mev. yamaç, 1450 m,
31.v.1993,E.D.1496; Çukurbelen k. etrafı, ya-
maç, 1400 m, 11.vi.1993, E.D.1579.

Iran-Turan elementi.

42. ARISTOLOCHIACEAE

176. ARISTOLOCHIA L.

304. A. mauroorum L.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, yamaç,
1350 m, 17.v.1992, E.D.1075; Seyfe Beli mev.
tarla, 1450 m, 31.v.1993, E.D.1499; Çukurbelen
k. etrafı, tarla, 1400 m, 11.vi.1993, E.D.1594

Iran- Turan elementi.

43. EUPHORBIACEAE

177. EUPHORBIA L.

305. E. apios L.

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, tarla kenarı,
1400 m, 20.iv.1992, E.D.1058a.

Doğu Akdeniz elementi.

306. E. cardiophylla Boiss. & Heldr.

B6. Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, tarla kenarı,
1400 m, 20.iv.1992, E.D.1058; Durulmuş k. etrafı,
tarla kenarı, 1300 m, 17.v.1992, E.D.1079.

Endemik.

307. E. eriophora Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla ke-

narı, 1400 m, 19.vi.1992, E.D.1115.

Iran-Turan elementi.

308. E. szovitsij Fisch. & Mey.

var. szovitsij

B6 Sivas: Hafik, Hafik'in etrafı, step, 1350 m,
20.vii.1993, E.D.1672.

Iran-Turan elementi.

309. E. falcata L.

subsp. falcata

var. falcata

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, step,
1400 m, 19.vi.1992, E.D.1116; Hafik'in etrafı,
yamaç, 1350 m, 20.vii.1993, E.D.1646.

subsp. macrostegia (Bornm.) D. Schwarz

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, yol kenarı,
1350 m, 4.viii.1992, E.D.1246.

Endemik, Doğu Akdeniz elementi.

310. E. macroclada Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 25. km, yol kenarı,
1350 m, 30.viii.1992, E.D.1376; Hafik yolu 15.
km, yamaç, 1400 m, 27.ix.1992, E.D.1419; Ha-
fik'in etrafı, step, 1350 m, 20.vii.1993, E.D.1670;
Emre-Eymir k. arası, yol kenarı, 1350 m,
26.viii.1993, E.D.1870.

Iran-Turan elementi.

311. E. virgata Waldst. & Kit.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, yol kenarı,
1400 m, 19.vi.1992, E.D.1141; Seyfe Beli mev.,
step, 1500 m, 10.viii.1992, E.D.1318; Hafik Gölü-
nün etrafı, yol kenarı, 1350 m, 27.viii.1992,
E.D.1364; Hafik yolu 25. km, yol kenarı, 1350 m,
30.viii.1992, E.D.1384; Hafik yolu 15. km, 1400
m, 27.ix.1992, E.D.1393; Emre-Eymir k. arası,

yol kenarı, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1805; Eymir-Sofular k. arası, yol kenarı, 1350 m, 28.viii.1993, E.D.1939.

44. SALICACEAE

178. SALIX L.

312. S. alba L.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, dere kenarı, 1300m, 4.viii.1992, E.D.1201; Hafik- Yamköy k. arası, dere kenarı, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1697; Emre-Eymir k. arası, dere kenarı, 1350m, 26.viii.1993, E.D.1797.
Avrupa-Sibirya elementi.

MONOCOTYLEDONEAE

45. BUTOMACEAE

179. BUTOMUS L.

313. B. umbellatus L.

B6 Sivas: Hafik, Hafik-Yamköy k. arası, dere kenarı, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1686.
Avrupa-Sibirya elementi.

46. ALISMATACEAE

180. ALISMA L.

314. A. lanceolatum With.

B6 Sivas: Hafik, Hafik-Yamköy arası, dere kenarı, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1683; Yamköy k. etrafı, dere kenarı, 1350 m, 18.viii.1993, E.D.1752.

47. LILIACEAE

181. ALLIUM L.

315. A. sivasicum Özhatay & Kollmann

B6 Sivas: Hafik, Hafik'in etrafı, yamaç, 1350 m,
20.vii.1993, E.D.1615; Yamköy k. etrafı, tarla
kenarı, 1350 m, 18.8.1993, E.D.1751.
Endemik, Iran-Turan elementi.

316. A. scorodoprasum L.

subsp. waldsteinii (G. Don) Stearn

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, yamaç,
1400 m, 19.vi.1992.

Avrupa-Sibirya elementi ?

317. A. neysehirensis Koyuncu & Kollmann

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, yamaç,
1350 m, 4.viii.1992, E.D.1272b.

Endemik, Iran-Turan elementi.

318. A. kharputense Freyn & Sint.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, yamaç,
1350 m, 4.viii.1992, E.D.1272a.

Iran-Turan elementi.

182. ORNITHOGALUM L.

319. O. sphaerocarpon Kerner

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, yamaç,
1400 m, 11.vi.1993, E.D.1585a.

183. MUSCARI Miller

320. M. neglectum Guss.

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, yamaç,
1350 m, 20.iv.1992, E.D.1042; Durulmuş k. etra-
fı, yamaç, 1350 m, 17.v.1992, E.D.1067; Seyfe
Beli mev., 1500 m, 31.v.1993, E.D.1522; Seyfe
Suyu-Göydün k. arası, yamaç, 1350 m,
31.v.1993, E.D.1527.

184. BELLEVALIA Lapeyr.

321. B. gracilis Feinbrun

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yamaç,
1450 m,
31.v.1993, E.D.1519.

Endemik, Iran-Turan elementi.

185. GAGEA Salisb.

322. G. villosa (Bieb.) Duby

var. villosa

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 15. km, yamaç, 1400 m, 11. iv. 1992, E.D.1006a; Seyfe Beli mev., 1500 m, yamaç, 11. iv. 1992, E.D.1006b; Hafik'in etrafı, step, 1350 m, 11. iv. 1992, E.D.1006c; Emre k. etrafı, yamaç, 1350 m, 11. iv. 1992, E.D. .1006d.

Akdeniz elementi ?

186. COLCHICUM L.

323. C. triphyllum G. Kunze

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 6. km, yol kenarı, 1350 m, 10. iv. 1992, E.D.1005a; Seyfe Beli mev., yamaç, 1500 m, 11. iv. 1992, E.D.1005b; Hafik yolu 15. km, yamaç, 1400 m, 11. iv. 1992, E.D.1005c; Hafik yolu 22. km, tarla kenarı, 1350 m, 11. iv. 1992, E.D.1005d; Durulmuş k. etrafı, step, 1350 m, 11. iv. 1992, E.D.1005e; Hafik'in etrafı, step, 1350 m, 11. iv. 1992, E.D.1005f.

Akdeniz elementi.

48. IRIDACEAE

187. IRIS L.

324. I. danfordiae (Baker) Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Beypınarı k. etrafı, tarla, 1500 m, 1. iv. 1993, E.D.1430; Seyfe Beli mev., yamaç, 1500 m, 1. iv. 1993, E.D.1435.

Endemik, Iran-Turan elementi.

188. CROCUS L.

325. C. ancurensis (Herbert) Maw

B6 Sivas: Hafik, Beypınarı k. etrafı, yamaç, 1500

m, 1. iv. 1993, E.D. 1443; Hafik yolu 11. km, yamaç, 1350 m, 1. iv. 1993, E.D. 1444; Çukurbelen k. etrafı, 1400 m, yamaç, 1. iv. 1993, E.D. 1445; Hafik'in etrafı, yamaç, 1350 m, 1. iv. 1993, E.D. 1446.

Endemik, İran-Turan elementi.

326. C. chrysanthus (Herbert) Herbert

B6 Sivas: Hafik, Hafik yolu 11. km, yamaç, 1350 m, 10. iv. 1992, E.D. 1003b; Hafik yolu 15. km, yamaç, 1400 m, 10. iv. 1992, E.D. 1003c; Hafik'in etrafı, yamaç, 1350 m, 10. iv. 1992, E.D. 1003f; Beypınarı k. etrafı, yamaç, 1500 m, 1. iv. 1992, E.D. 1447; Seyfe Beli mev., yamaç, 1500 m, 1. iv. 1992, E.D. 1451.

327. C. danfordiae Maw

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., yamaç, 1450 m, 10. iv. 1992, E.D. 1003a; Hafik yolu 15. km, yamaç, 1400 m, 10. iv. 1992, E.D. 1004a; Hafik yolu 29. km, yamaç, 1350 m, 10. iv. 1992, E.D. 1004c; Hafik'in etrafı, yamaç, 1350 m, 10. iv. 1992, E.D. 1004d; Seyfe Beli mev., yamaç, 1450 m, 1. iv. 1992, E.D. 1452; Çukurbelen k. etrafı, yamaç, 1400 m, 1. iv. 1992, E.D. 1458.

Endemik.

189. GLADIOLUS L.

328. G. atroviolaceus Boiss.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Beli mev., tarla kenarı, 1450 m, 31. v. 1993, E.D. 1484; Seyfe Suyu-Göydün k. arası, yamaç, 1350 m, 1. vi. 1993, E.D. 1542; Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı, 1400 m, 11. vi. 1993, E.D. 1585.

İran-Turan elementi.

49. ORCHIDACEAE

190. ORCHIS L.

329. O. laxiflora Lam.

B6 Sivas: Hafik, Hafik-Yamköy k. arası, çayırılık,
1350 m, 17.viii.1993, E.D.1680a.

Akdeniz elementi.

50. TYPHACEAE

191. TYPHA L.

330. T. domingensis Pers.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, bataklık
alan, 1300 m, 3.viii.1992, E.D.1159.

51. JUNCACEAE

192. JUNCUS L.

331. J. inflexus L.

B6 Sivas: Hafik, Hafik-Yamköy k. arası, dere
kenarı, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1676.

332. J. bufonius L.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, bataklık
alan, 1300 m, 3.viii.1992, E.D.1168; Seyfe Beli
mev., sulak alan, 1450 m, 10.viii.1992,
E.D.1296.

333. J. atratus Krocker

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, bataklık
alan, 1300 m, 3.viii.1992, E.D.1162.

Avrupa-Sibirya elementi.

52. CYPERACEAE

193. SCHOENOPLECTUS (Reichb.) Palla

334. S. lacustris (L.) Palla

subsp. labernaemontani (C. C. Gmelin) A. & D. Löve

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, bataklık
alan, 1300 m, 3.viii.1992, E.D.1161; Seyfe Beli
mev., sulak alan, 1450 m, 10.viii.1992,
E.D.1345.

194. SCIRPOIDES Séguier

336. S. holoschoenus (L.) Soják

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, sulak alan, 1400 m, 19.vi.1992, E.D.1142.

53. POACEAE

195. HORDEUM L.

337. H. bulbosum L.

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla kenarı, 1400 m, 19.vi.1992, E.D.1216.

196. BROMUS L.

338. B. japonicus Thunb.

subsp. anatolicus (Boiss. & Heldr.) Péntzes

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı, 1300 m, 4.viii.1992, E.D.1216; Hafik-Yamköy k. arası, tarla kenarı, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1737.

339. B. riparius Rehm.

B6 Sivas: Hafik, Hafik'in etrafı, yamaç, 1350 m, 20.vii.1993, E.D.1644; Yamköy k. etrafı, tarla kenarı, 1350 m, 18.viii.1993, E.D.1777.

197. KOELERIA Pers.

340. K. cristata (L.) Pers.

B6 Sivas: Hafik, Hafik'in etrafı, step, 1350 m, 20.vii.1993, E.D.1655.

198. AGROSTIS L.

341. A. stolonifera L.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı, 1350 m, 3.viii.1992, E.D.1169.

Avrupa-Sibirya elementi.

199. ALOPECURUS L.

342. A. arundinaceus Poiret

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Suyu-Göydün k. arası, dere kenarı, 1350 m, 1.vi.1993, E.D.1543; Çukurbelen k. etrafı, sulak alan, 1400 m,

11.vi.1993, E.D.1572; Hafik-Yamköy k. arası,
dere kenarı, 1350 m, 17.viii.1993, E.D.1728.
Avrupa-Sibirya elementi.

200. PHLEUM L.

343. P. exaratum Hochst. ex Griseb.

subsp. exaratum

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, tarla kenarı,
1350 m, 3.viii.1992, E.D.1192.

201. POA L.

344. P. bulbosa L.

B6 Sivas: Hafik, Seyfe Suyu-Göydün k. arası,
taşlı yamaç, 1350 m, 1.vi.1993, E.D.1552.

202. CATABROSA P. Beauv.

345. C. aequalica (L.) P. Beauv.

B6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, bataklık
alan, 1300 m, 3.viii.1992, E.D.1166; Hafik'in
etrafı, dere kenarı, 1350 m, 20.vii.1993,
E.D.1668; Hafik-Yamköy k. arası, dere kenarı,
1350 m, 17.viii.1993, E.D.1730.

203. MELICA L.

346. M. ciliata L.

subsp. ciliata

B6 Sivas: Hafik, Çukurbelen k. etrafı, tarla ke-
narı, 1400 m, 19.vi.1992, E.D.1133; Durulmuş k.
etrafı, step, 1350 m, 3.viii.1992, E.D.1170.

204. STIPA L.

347. S. holosericea Trin.

B6 Sivas: Hafik, Hafik'in etrafı, step, 1350 m,
20.vii.1993, E.D.1625; Emre-Eymir k. arası,
step, 1350 m, 26.viii.1993, E.D.1828; Eymir-So-
lar k. arası, step, 1350 m, 28.viii.1993,
E.D.1932; Emre k. D., step, 1350 m,
29.viii.1993, E.D.1970.

Iran-Turan elementi ?

205. PHRAGMITES L.

348. P. australis (Cav.) Trin. ex SteudelB6 Sivas: Hafik, Durulmuş k. etrafı, bataklık
alan, 1300 m, 3.viii.1992, E.D.1158.

Avrupa-Sibirya elementi.

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu kısımda, bulguların yorumları yapılmış ve bulunan sonuçlar araştırma alanına yakın veya benzer konumda olan çalışmalarla karşılaştırılmıştır. Bu çalışma araştırma alanından 2 yıl içinde toplanan 1045 bitki örneğine dayanmaktadır. Taksonomik değerlendirmeler sonucu 53 familya, 205 cinse ait 348 tür saptanmıştır. İnfra-spesifik taksonların ilavesiyle bu sayı 361'e ulaşmaktadır. Saptanan 361 taksonun 1'i Pteridophyta bölümüne, geriye kalan 360'ı ise Spermatophyta bölümüne aittir. Spermatophyta bölümüne ait 360 taksondan 1'i Gymnospermae, 359'u ise Angiospermae alt bölümüne aittir. Angiospermae alt bölümüne ait bu 359 taksondan 35'i Monocotyledoneae sınıfına, geriye kalan 324'ü ise Dicotyledoneae sınıfına aittir. İçerdikleri takson sayısına göre, araştırma alanında saptanan büyük familyalar Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5 ve Şekil 2'deki familyalar, görüldüğü gibi toplam takson sayısının yarısından fazlasını (%78.67) içermektedir. Saptanan bu büyük familyalar genellikle, Türkiye Florası ve başka araştırmacıların çalışmalarında da, ilk sıraları almış familyalardır. Asteraceae familyasının ilk sırayı almasının nedenini; Türkiye Florası'nın en büyük familyası olması (DAVIS, 1975), familya üyelerinin çoğunun ekolojik toleranslarının geniş olması ve tohumlarının çok küçük olması nedeniyle, rüzgarla kolayca uzaklara taşınabilmesine bağlayabiliriz. İkinci sırada yer alan Fabaceae familyası, yine Asteraceae familyası gibi büyük bir familya olup, Türkiye Florası'nda takson sayısı bakımından ikinci büyük familyadır (DAVIS, 1970). Alanın step karakterli habitatlar içermesi ve İran-Turan bitki coğrafyası bölgesinde yer alması da bu olayda etken olmuştur. Üçüncü sırayı alan La-

miaceae familyası ve dördüncü sırayı alan Brassicaceae familyası da ülkemiz florasında yer alan büyük familyalardandır. Lamiaceae familyası üyeleri kuraklığa karşı dayanıklı olmaları ve otlatmadan fazla etkilenmemeleri nedeniyle geniş bir yayılım gösterirler.

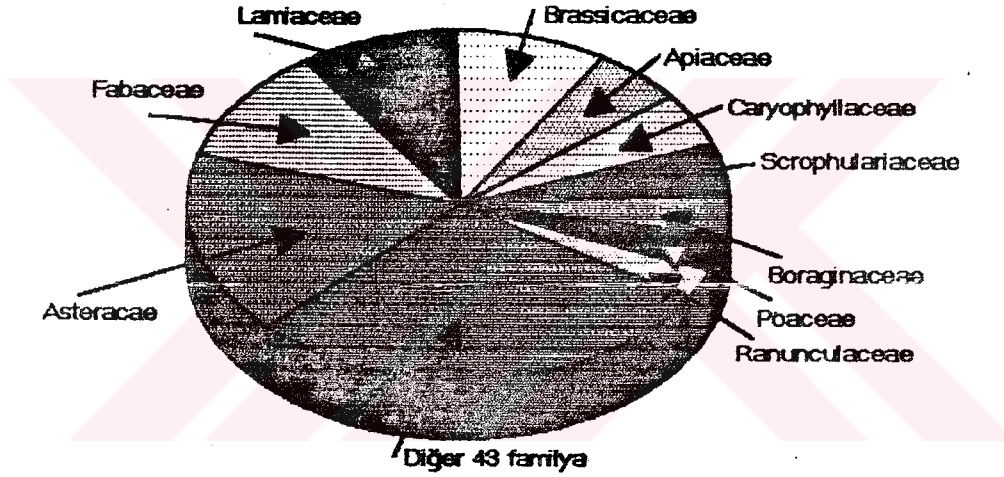
Taksonların yayılışında araştırma alanında değişik habitatların bulunması da, türlerin yayılışında etkili olmuştur. Brassicaceae familyasının üçüncü sıradaki familyaya çok yakın bir yüzde de olmasını da araştırma alanındaki yaz kuraklığına bağlayabiliriz. Yaz kuraklığı nedeniyle bölgedeki terofit grubu bitkiler artmıştır. Tarım yapılan arazilerin çokluğu nedeniyle tarım arazisinde yabancı ot özelliği gösteren ve bir kısmı aralık bitkisi olarak bilinen Brassicaceae familyası üyelerinin sayısı artmıştır.

TABLO 5: İçerdikleri takson sayısı bakımından ilk 10 familya

Familya adı	Takson sayısı	Oranı (%)
Asteraceae	62	17.18
Fabaceae	39	10.80
Lamiaceae	34	9.42
Brassicaceae	33	9.14
Apiaceae	19	5.26
Caryophyllaceae	18	4.99
Scrophulariaceae	17	4.71
Boraginaceae	14	3.88
Poaceae	12	3.32
Ranunculaceae	10	2.77
Diğer 43 familya	103	28.53
TOPLAM	361	100.00

Ayrıca Apiaceae, Caryophyllaceae, Scrophulariaceae, Boraginaceae ve Poaceae gibi familyalar da yine Türkiye Florası'nın büyük familyaları olup, araştırma alanımızda da takson sayısı bakımından büyük familyalar içerisindedirler.

Tablo 5'teki değerler kullanılarak bir familya spektrumu hazırlanmıştır (Şekil 2).



ŞEKİL 2: Familya spektrumu

Araştırma alanımızda saptanan ilk üç familya sırası Asteraceae, Fabaceae ve Lamiaceae'dir. İlk üç familya sırası bakımından, alanımıza yakın bazı araştırma alanlarını kendi araştırma alanımızla karşılaştırdığımız Tablo 6 aşağıda verilmiştir.

Araştırma alanına yakın yerlerde yapılan çalışmalardan İncebel Dağları (Ekim, 1982), Deveci Dağları

(İlarslan, 1982) ve Kızılıniş-Geyraz (Bayram, 1988) alanları ile ilgili olanlar, çalışma alanımıza ilk üç familya yönünden benzerlik göstermektedir. Çamlıbel-Yıldız Dağları (Civelek, 1989) ile ilgili araştırmayla ilk iki familya yönünden benzerlik varken, üçüncü sırayı almış Brassicaceae familyası yönünden bir farklılık vardır. Diğer yandan çalışmamız sonucu dördüncü sırayı alan Brassicaceae familyası ile üçüncü sırada yer alan Lamiaceae familyası arasında yüzde olarak çok az bir fark vardır (Lamiaceae %9.42, Brassicaceae %9.14). Sonuç olarak, üçüncü ve dördüncü familyalar arasında çok az bir fark bulunduğundan dolayı, alandaki ilk üç familya sıralamasını Çamlıbel-Yıldız Dağları (Civelek, 1989) ile benzer sayabiliriz.

Berit Dağı (Yıldız, 1982) ile ilgili araştırmada ilk iki familya yönünden alanımızla benzerlik varken, üçüncü familya Berit Dağı'nda, Caryophyllaceae olup alanımızda Lamiaceae'dir. Caryophyllaceae familyası alanımızda altıncı sırada yer almaktadır. Hinzir Dağı (Çelik, 1985) ve Taşlıdere (Civelek, 1986) ile ilgili çalışmalarda ise ilk familya ve üçüncü familya alanımızla aynı olup, ikinci familyada farklılık vardır. Hinzir Dağı ve Taşlıdere ile ilgili çalışmalarda ikinci familya Brassicaceae olup, alanımızda ise Fabaceae familyası ikinci sırayı almıştır. Tecer Dağları (Çelik ve Yıldız, 1989) ile ilgili çalışma ise ilk familya hariç, diğer familyalarda farklılık göstermektedir. Tecer Dağları'nda ikinci ve üçüncü familya sırası ise Lamiaceae ve Brassicaceae olup, alanımızda bu sıra Fabaceae ve Lamiaceae şeklindedir.

Sonuç olarak; alanımızda saptanan ilk üç familya sıralaması, diğer çalışmalarla benzerdir. Farklılıkları ise: bu çalışmaların yapıldığı alanlardaki iklimsel

coğrafik yapı ve kültür faaliyetleri gibi etkenlere bağlayabiliriz.

Tablo 6: Karşılaştırma yapılan araştırmalardaki ilk üç familya sıralaması

Araştırma alanı	İlk üç familya sıralaması
Sivas-Hafik arası (Sivas)	Asteraceae-Fabaceae-Lamiaceae
Berit Dağı (K.maraş)	Asteraceae-Fabaceae-Caryophyllaceae
Çamlıbel-Yıldız Dağı.(Sivas-Tokat)	Asteraceae-Fabaceae-Brassicaceae
Deveci Dağları (Yozgat-Tokat)	Asteraceae-Fabaceae-Lamiaceae
Hınzır Dağı. (Kayseri)	Asteraceae-Brassicaceae-Lamiaceae
İncebel Dağı. (Kayseri-Sivas)	Asteraceae-Fabaceae-Lamiaceae
Kızılıniş-Geyraz arası (Tokat)	Asteraceae-Fabaceae-Lamiaceae
Taşlıdere (Sivas)	Asteraceae-Brassicaceae-Lamiaceae
Tecer Dağı. (Sivas)	Asteraceae-Lamiaceae-Brassicaceae

Kapsadıkları takson sayısı bakımından, araştırma alanımızda bulunan büyük cinsler aşağıda verilmiştir (Tablo 7). Tablo 7'de görüldüğü gibi Astragalus cinsi ilk sıradadır. Bu cins Türkiye Florası'nda da geniş bir yer kaplamaktadır. Özellikle İran-Turan bitki coğrafyası bölgesinde yaygın olup, step vejetasyonunun da en karakteristik bitkilerinden biridir. Otlatma gibi vejetasyona zarar verebilen bir olaya karşı koyabilen bir cins olması nedeniyle, geniş bir yayılım olanağına sahiptir. İkinci cins olarak Centaurea ve Euphorbia cinsleri yer almaktadır. Bunlar da Türkiye Florası'nın büyük cinslerinden olup, hemen hemen her ortamda yayılım gösterebilmektedirler. Üçüncü sırada yer alan Silene, Salvia ve Teucrium cinslerinden ilk ikisi yine çeşitli floristik çalışmalarda sıralamaya giren cinsler olup alanın step karakterli olması ve otlatmadan fazla etkilenmemeleri nedeniyle araştırma alanında geniş bir yayılıma sahiptirler.

Tablo 7: Araştırma alanındaki ilk on cins ve içerdikleri takson sayıları

<u>Cins adı</u>	<u>Takson sayısı</u>
Astragalus	11
Centaurea	8
Euphorbia	8
Silene	6
Salvia	6
Teucrium	6
Verbascum	5
Alyssum	5
Medicago	5
Galium	5
Diğer cinsler	140
Toplam	205

Araştırma alanımızda septanan ilk üç cinsi, alana yakın yerlerde yapılmış çalışmalarla karşılaştırdığımız Tablo 8 aşağıdadır.

Araştırma alanımızda septanan cinslerden biri olan *Astragalus* cinsi diğer tüm çalışmalarda olduğu gibi bu çalışmada da ilk sırayı almıştır. İlk iki cins bakımından, alanımıza en yakın çalışma alanı olan Taşlıdere ile benzerlik vardır. *Euphorbia* ve *Teucrium* cinslerini dikkate almayacak olursak, ilk üç cins sırası bakımından, Taşlıdere ile tamamen benzerlik vardır. Alanımızda üçüncü büyük cins olarak septanan *Silene*, *Salvia* ve *Teucrium* cinslerinden ilk ikisi, diğer araştırmalarda da ilk üç sıralaması içinde bulunmaktadır. Alanımızda ikinci sırada yer alan *Euphorbia* cinsi ise ülkemizde geniş yayılıma sahip büyük bir cinstir. İlk üç sıralamasına girememesine rağmen, bir çok çalışmada takson sayısı bakımından en büyük cinsler arasındadır. *Teucrium* cinsi ise yine aynı şekilde ülkemizde geniş bir yayılıma sahip büyük bir cinstir. Aynı şekilde *Tecer Dağları* ile ilgili çalışmadaki, ilk üç cins sıralaması da, alanımızla benzerdir.

Araştırma alanımızdaki taksonların bitki coğrafyası bölgelerine dağılımı Tablo 9'da verilmiştir.

Avrupa-Sibirya elementlerinin biri Öksin (Dağ) elementidir. Akdeniz elementlerinin üçü Doğu Akdeniz (Dağ) elementi, dördü Doğu Akdeniz elementidir.

Iran-Turan ve Akdeniz elementleri genellikle açık alanlarda yaygınken, Avrupa-Sibirya elementleri nemli yerlerde, yani suya yakın yerlerde yayılım göstermektedir. Tablo 9 incelendiğinde Iran-Turan elementleri toplam takson sayısının %34.90'ını kapsamaktadır. Bu sonuç, araştırma alanı Iran-Turan bitki coğrafyası bölgesinde yer aldığından normaldir. Avrupa-Sibirya elementleri %5.82'lik bir değerle ikinci sırada,

**Tablo 8: Karşılaştırma yapılan araştırmalardaki
ilk üç cins sıralaması**

Araştırma alanı	İlk üç cins sıralaması
Sivas-Hafik arası (Sivas)	Astragalus-Centaurea/Euphorbia- Silene/Salvia
Berit Dağı (K.maraş)	Astragalus-Silene-Veronica
Çamlıbel-Yıldız Dağı.(Sivas-Tokat)	Astragalus-Silene-Alyssum/Veronica
Deveci Dağı. (Yozgat-Tokat)	Astragalus-Silene-Salvia
Hınzır Dağı. (Kayseri)	Astragalus-Silene-Alyssum/Salvia
İncebel Dağı. (Kayseri-Sivas)	Astragalus-Salvia-Silene
Kızılıniş-Geyraz arası (Tokat)	Astragalus-Salvia-Ranunculus
Taşlıdere (Sivas)	Astragalus-Centaurea-Salvia/Silene
Tecer Dağı. (Sivas)	Astragalus-Salvia-Silene/Centaurea

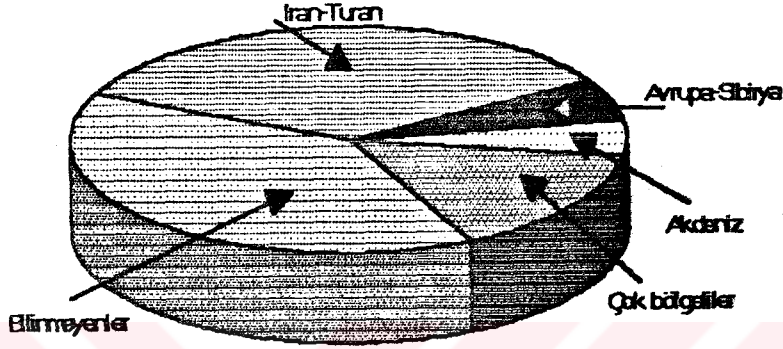
Sibirya elementleri % 5.82'lik bir değerle ikinci sırada. Akdeniz ve Avrupa-Sibirya elementlerinin, Iran-Turan bitki coğrafyası bölgesinde yayılım göstermeleri, araştırma alanının Anadolu diyagonaline yakın bir yerde olmasına bağlanabilir.

Geniş yayımlı taksonların oranı % 15.24'tür. Yayılışı bilinmeyen taksonların oranı ise % 39.06'dır. Bunu şöyle açıklayabiliriz: Araştırma alanı, üç bitki coğrafyası bölgesinin kesiştiği bir alanda yer aldığından dolayı değişik karakterli bitkileri içermektedir. Bu üç bitki coğrafyası bölgesi Anadolu gibi dar bir bölgede kesiştiğinden dolayı, bir çok bitki kendi bitki coğrafyası bölgesinin dışında da yayılım gösterebilmektedir. Bu olay çok bölgeli ve yayılış alanı bilinmeyen taksonların sayısını artırmıştır. Ayrıca flora yazılırken yeterli arazi çalışmalarının yapılamamış olması (DAVIS, 1974) da bu olayda etkili olmuştur.

Tablo 9 : Araştırma alanındaki taksonların bitki coğrafyası bölgelerine dağılımı

Bitki coğ. böl.	Takson sayısı	Oranı (%)
Iran-Turan	126	34.90
Avrupa-Sibirya	21	5.82
Akdeniz	18	4.98
Çok bölgeliler	55	15.24
Bilinmeyenler	141	39.06
Toplam	361	100.00

Araştırma alanımızdaki taksonların bitki coğrafyası bölgelerine dağılım spektrumu Şekil 3'te verilmiştir.



Şekil 3: Taksonların bitki coğrafyası bölgelerine dağılım spektrumu

Araştırma alanımız ve ona yakın yerlerde yapılan bazı çalışmalarda taksonların bitki coğrafyası bölgelerine dağılım yüzdeleri Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10'da görüldüğü gibi tüm çalışmalarda ilk sırayı İran-Turan elementleri, ikinci sırayı (Berit Dağı hariç) Avrupa-Sibiryaya elementleri, üçüncü sırayı ise Akdeniz elementleri almaktadır. Araştırma alanımızdaki sıralama da aynı şekildedir. Berit Dağı ile ilgili çalışmada Akdeniz elementlerinin ikinci sırayı alması, çalışma alanının Akdeniz ile İran-Turan bitki coğrafyası bölgelerinin geçiş kuşağında bulunmasına bağlanabilir.

Tablo 10: Taksonların bitki coğrafyası bölgelerine dağılımının, diğer çalışmalarla karşılaştırılması

Araştırma alanı	Bitki coğrafyası bölgesi		
	Ir.-Tur.	Avr.-Sib.	Akdeniz
Sivas-Hafik arası	34.9	5.82	4.98
Berit Dağı	23.4	4.1	14.5
Çamlıbel-Yıldız Dağı.	25.1	16.2	3.3
Deveci Dağı.	31.1	13.7	8.0
Hinzır Dağı.	32.0	5.5	5.5
İncebel Dağı.	38.0	9.1	2.5
K. iniş-Geyraz arası	21.1	11.4	5.9
Taşlıdere	37.1	5.6	4.2
Tecer Dağı.	37.3	7.6	3.8

Araştırma alanından saptanan 361 taksonun 67'si (% 18.56'sı) endemiktir. Endemik taksonların bitki coğrafyası bölgelerine dağılımı aşağıda bir tablo halinde verilmiştir (Tablo 11).

Tablo 11'de görüldüğü gibi 67 endemik taksonun; 49'u İran-Turan bitki coğrafyası bölgesi elementi, ikisi Akdeniz bitki coğrafyası bölgesi elementidir. Araştırma alanı İran-Turan bitki coğrafyası bölgesinde bulunduğu için, İran-Turan bitki coğrafyası bölgesi endemiklerin ilk sırayı alması normaldir. 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.

Tablo 11: Araştırma alanından saptanan endemik taksonların bitki coğrafyası bölgelerine dağılımı

Bitki coğrafyası bölgesi	Toplam takson sayısı	Endemik takson sayısı	Oran (%)
Iran-Turan	126	49	38.89
Avr.-Sib.	21	--	--
Akdeniz	18	2	11.11
Çok bölgeli	55	--	--
Bilinmeyen	141	16	11.35
Toplam	361	67	18.56

Araştırma alanından saptanan 16 endemik taksonun hangi bitki coğrafyası bölgesi elementi olduğu belli değildir. Bunların yayılışları incelendiğinde, bu 16 endemik taksonu herhangi bir bitki coğrafyası bölgesine dahil etmek güçtür. Bunların ve bu durumda olan taksonların herhangi bir bitki coğrafyası bölgesine dahil edilebilmesi için, Türkiye'deki yayılışlarının iyice açığa çıkarılması gerekmektedir. Ancak o zaman gerçek bir tahmin yapılabileceği kanısı ile bu konuda bir öneri yapılmamıştır.

Araştırma alanımız ve ona yakın yerlerde yapılan çalışmalarda saptanan endemizm oranları, karşılaştırma için bir tablo halinde verilmiştir (Tablo 12).

Tablo 12'de görüldüğü gibi, ülkemiz genelindeki endemizm oranına (%33) hiçbir çalışmada erişilememiştir. Bunun nedenini; önceleri yapılan çalışmalarda

endemizm oranlarının hesaplanmasında, floranın tümünün değerlendirilememiş olması ve çalışma yapılan yerlerde ki kültür alanlarında yetiştirilen kozmopolit bitkilerin bir kısmının da saptanan taksonların içinde gösterilmesine bağlayabiliriz. Böylelikle dış müdahale yani kültür sonucu, alandaki takson sayısı artmakta ve bu yüzden de endemizm oranı düşmektedir. Ayrıca yerleşim alanlarının genişlemesiyle taksonların yayılış alanları da daralmaktadır. Bu olay hem o alanlarda bulunan yaygın bitkilerin hem de endemik bitkilerin aleyhine bir durum ortaya çıkarmaktadır.

Tablo 12'deki sıralamaya göre, araştırma alanımız %18.56'lık endemizm oranıyla dördüncü sırada yer almaktadır. Tabloda verilen endemizm oranlarının ortalamasını alırsak, yaklaşık olarak ortalama bir endemizm oranı hesaplamış oluruz ki, bu oran da %16.69'luk bir değere karşılık gelir. Tamamen doğru olarak kabul edemeyeceğimiz bu değere göre, araştırma alanımızda saptanan endemizm oranı ortalamaya yakındır. Saptanan bu ortalama değerle araştırma alanımızda saptanan endemizm oranı arasında %2'den az bir fark vardır. Diğer çalışmalarla da bir karşılaştırma yapıldığında; alanımızda saptanan endemizm oranının normal olduğu söylenebilir.

Türkiye Florası'nda bazı taksonların hangi bitki coğrafyası bölgesi elementi olduğu belirtilmemiş olup, bunların yetersiz örnek toplanmasından ve yurdumuzun üç bitki coğrafyası bölgesinin kesiştiği bir alanda yer almasından kaynaklandığı görüşündeyiz. Bu yüzden araştırma alanından toplanan ve bitki coğrafyası bölgesi bilinmeyen taksonların yayılışlarının tekrar gözden geçirilmesiyle, bunların bazılarının bir bitki coğrafyası bölgesine dahil edilebilecekleri kanısındayız.

Tablo 12: Araştırma alanımız ve ona yakın yerlerde yapılan çalışmalarda saptanan endemizm oranları

Araştırma alanı	Oran (%)
-----	-----
Tecer Dağı. (Sivas)	22.5
Hınzır Dağı. (Kayseri)	21.2
Taşlıdere (Sivas)	18.6
Sivas-Hafik (Sivas)	18.56
Berit Dağı (K.maraş)	16.0
İncebel Dağı. (Kayseri-Sivas)	15.0
Deveci Dağı. (Yozgat-Tokat)	14.2
Çamlıbel-Yıldız Dağı.(Sivas-Tokat)	14.1
Kızılınış-Geyraz arası (Tokat)	10.4

Bu bitkilerden Iran-Turan bitki coğrafyası bölgesine dahil edilebilecek olanlar şunlardır:

- Nigella segetalis Bieb.
Adonis aestivalis L. subsp. aestivalis
Conringia perfoliata (C. A. Mey.) Busch
Alyssum hirsutum Bieb.
Polygala pruinosa Boiss. subsp. pruinosa
Gypsophila perfoliata L.
Arenaria macrosepala Boiss.
Silene nuncupanda Coode & Cullen
Silene supina Bieb. subsp. pruinosa
Tamarix gracilis Willd.
Sophora alopecuroides L. subsp. tomentosa
 (Boiss.) Chamberlain
Astragalus lineatus Lam. var. lineatus
Astragalus lycius Boiss.
Pimpinella olivieroides Boiss. & Hausskn.
Zosima absinthifolia (Vent.) Link
Cephalaria aristata C. Koch
Inula acaulis Schott & Kotschy ex Boiss. var.
acaulis
Artemisia austriaca Jacq.
Artemisia araratica Krasch.
Artemisia taurica Willd.
Centaurea pichleri Boiss. subsp. pichleri
Scorzonera parviflora Jacq.
Taraxacum microcephaloides van Soest
Chaenorhinum minus (L.) Lange subsp. anatolicum
 Davis
Acanthus hirsutus Boiss.
Ziziphora clinopodioides Lam.

Avrupa-Sibirya bitki coğrafyası bölgesine dahil edilebilecek taksonlar şunlardır:

Berberis vulgaris L.

Pyrus elaeagnifolia Pallas subsp. kotschyana
(Boiss.) Browicz

Foeniculum vulgare Miller

Galium subuliferum Som. & Lev.

Cirsium arvense (L.) Scop. subsp. vestitum
(Wimmer & Grab.) Petrak

Türkiye Florası'nda belirtilen morfolojik özelliklerden bazı farklılıklar gösteren iki takson saptanmıştır. Apiaceae familyasından Astrodaucus orientalis (L.) Drude türünde rays sayısı 11-28 olarak verilmiştir. Oysa ki alanımızdan tanımlanan 1847 ve 1926 nolu örneklerde en fazla 28 olabileceği belirtilen rays sayısı bir örnekte 29, diğer örnekte ise 31 olarak saptanmıştır. Ayrıca yine aynı familyadan Daucus carota L. subsp. major (Vis.) Arc. (grup C) adlı türde, rays sayısı (8-)10- çok sayıda ve brakteler meyve ve çiçekte çoğu kez kıvrık olarak verilmiştir. Alanımızdan toplanan 1164, 1195 ve 1846 nolu örneklerde rays sayısı meyveli halde 30-40 adet, brakteler ise düzdür.

B6 karesi için yeni kayıt durumunda olan bazı bitkiler de saptanmıştır. Bunlar B6 karesinde yapılan çalışmaların taranması ve yine aynı şekilde Türkiye Florası'nın taranmasıyla saptanmıştır. B6 karesi için İncebel Dağları Florası (T. EKİM, 1982), Kızılıniş-Gayraz Florası (Ş. BAYRAM, 1988), Deveci Dağları Florası (R. İLARSLAN, 1982), Taşlıdere Florası, Çamlıbel-Yıldız Dağları Florası (Ş. CİVELEK, 1986, 1989), Berit Dağı Florası (B. YILDIZ, 1982), Hınzır Dağı Florası (N. ÇELİK, 1985), Tecer Dağları Florası (N. ÇELİK - B. YILDIZ, 1989) ve B6 Karesi İçin Yeni Bitki

Kayıtları (N. ÇELİK-B. YILDIZ, 1991) New Floristic Records From Central Anatolia (B6) (T. EKİM, B. YILDIZ, N. ÇELİK, 1986) adlı literatürler taranmıştır.

Ayrıca Donner (1985-1987) tarafından hazırlanmış, bitkilerin yayılım gösterdiği kareleri gösteren eserden de, yeni kare kayıtları için faydalanılmıştır.

B6 karesi için yeni kayıt durumunda olan bitkiler şunlardır:

BRASSICACEAE

Camelina hispida Boiss. var. grandiflora

(Boiss.) Hedge

Thlaspi annuum Koch

Chrysocamela eliptica (Boiss.) Boiss.

Chrysocamela velutina (DC.) Boiss.

CARYOPHYLLACEAE

Cerastium cerastioides (L.) Britt.

APIACEAE

Daucus carota L. subsp. major (Vis.) Arc.

(Grup C)

ASTERACEAE

Artemisia scoparia Waldst. & Kit.

Tanacetum olense (Sosn.) Grierson

GENTIANACEAE

Centaurium tenuiflorum (Hoffmans. & Link)

Fritsch subsp. acutiflorum (Schott) Zeltner

SCROPHULARIACEAE

Pedicularis condensata Bieb.

Yapılan bu çalışma ile florası orta derecede bilinen bir yer olan araştırma alanımızın (DAVIS, 1974).

iyi derecede bilinir hale gelmesi sağlanmıştır. Dolayısı ile Türkiye Florası'nın iyice bilinir hale gelmesine, küçükte olsa bir katkı sağlanmıştır. Bazı taksonların yayılış alanları genişlemiş, bazı taksonların gösterdiği morfolojik farklılıklar saptanmış, bitki coğrafyası bölgesi bilinmeyen bazı taksonların yayılışları gözden geçirilmiş, bu konuda öneriler getirilmiş ve B6 karesi için yeni kayıt durumunda olan bazı bitkiler de saptanmıştır.



5. KAYNAKLAR

- AKMAN, Y. (1990) İklim ve Biyoiklim, 1. baskı, Palme Yayın Dağıtım, ANKARA.
- AKMAN, Y. (1972) Flora of The Beynam Forest, Comm. Fac. Sci. Univ. Ank. Ser. C. 24:16-27.
- AKMAN, Y. (1973) Contribution a l'e'tude de La Flora des Montagnes de l'Amanus:1- 111, Comm. Fac. Sci. Univ. Ank.
- AKTİMUR, H. TAHSİN (1988) MTA Genel Müdürlüğü, 1:100000 ölçekli, açınısıma nitelikli, Türkiye Jeoloji Haritaları Serisi (Sivas-F24 paftası), Jeoloji Etüdüleri Dairesi Yayını, ANKARA
- ANONYMOUS (1992) Meteoroloji Bülteni, T.C. Çevre Bakanlığı, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü: Sivas İstasyonu'na ait veriler.
- BAYRAM, Ş. (1988) Kızılınış-Geyraz Florası, Yüksek Lisans tezi, C. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, SİVAS.
- BAYTOP, A. ve ALPINAR, K. (1980) Amasya ve Akdağ Florası Üzerinde Yeni Gözlemler: Doğa, Seri A 4/1:6-9.
- BAYTOP, A. ve TUZLACI, E. (1976) The Flora of Honaz Dağı: İst. Eczacılık Fakültesi Mecmuası, 12:30-74.
- BOISSIER, E. (1867-1888) Flora Orientalis: 1(1867); 2 (1872); 3 (1875); 4 (1879); 5 (1884); Suppl. (1888), GENEVA.
- CİVELEK, Ş. (1986) Taşlıdere (Sivas) Florası, Yüksek Lisans tezi, SİVAS.
- CİVELEK, Ş. (1989) Çamlıbel-Yıldız dağları Florası, Doktora tezi, C. Ü. Fen-Ede. Fak., SİVAS.

- ÇELİK, N. (1985) Hınzır Dağları (Kayseri) Bitkileri Üzerinde Sistematik 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, SİVAS.
- ÇIRPICI, A. (1981) Murat Dağı (Kütahya-Uşak) Florası: Doçentlik Tezi, İst. Üniversitesi Fen Fakültesi, İSTANBUL.
- DAVIS, P. H. (ed.) (1965-1988) Flora of Turkey and the East Aegean Islands, 1 (1965); 2 (1967); 3 (1970); 4 (1972); 5 (1975); 6 (1978); 7 (1982); 8 (1984); 9 (1985); Suppl. (1988) 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, Edinburgh Univ. Press, EDINBURGH.
- DAVIS, P.H. (1974) Turkey: Present State of Floristic Knowledge: in La Flore du Bassin Méditerranéen Essai de Systematique Synthetique, 235, 93-113.
- DEMİRKUŞ, N ve ERİK, S. (1985) Türkiye Florasındaki Çeşitli Kareler İçin Yeni Kayıtlar: Doğa Bil. Der. Seri A 2, Cilt 9, Sayı 1:51-61.
- DOĞAN, M. (1982) Contributions to the Study of Turkish Grasses: Notes R.B.G. Edinb. 40(17): 75-87.

- 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.
- DURAL, H. (1985) Karacadağ ve Obruk (Konya) Yayla-
sı'nın Florası: Doktora Tezi, Selçuk Üniv.,
KONYA
- DÜZENLİ, A. (1977) Hasan Dağı (B5 Niğde) İçin Yeni
Bitki Türleri, Doğa , Seri 1: 48-53.
- EKİM, T. (1978) Orta Anadolu (Eskişehir) Türkmen
Dağı'nın Floristik Çalışması: TBAG-419
No'lu Proje, ANKARA.
- EKİM, T. (1982) İncebel Dağları (Kayseri-Sivas)
Florası, TBAG-415 No'lu proje, ANKARA.
- EKİM, T. (1984) Some new taxa and Records for
Turkey: Notes R. B. G. Edinb. 42(1): 83-86.
- EKİM, T. ve ark. (1985) Türkiye'nin Ekonomik Değer
Taşıyan Geofitleri Üzerinde Sistemik ve
Ekolojik Araştırmalar: TBAG-490 No'lu Pro-
je, ANKARA
- EKİM, T., YILDIZ, B., ÇELİK, N. (1986) New Floristic
Records from Central Anatolia (B6), Doğa
Türk Biyoloji Dergisi .cilt 10, sayı 1. 79-99.
- ERİK, S. (1980) Aydos Dağı (Konya) Florası: Doçentlik
Tezi, Hacettepe Üniv., Fen Fak., ANKARA
- ERİK, S. (1983) Three New Taxa From Anatolia: Notes
R. B. G. Edinb. 40(3):511-514.
- ERİK, S. (1985) New Floristic Records From Anatolia:
Phyton . 25,1, 51-64.
- GÜNER, A. (1980) New Irises From S.E. Anatolia: Notes R.
B. G. Edinb. . 38(3):413-415.

- GÜNER, A. (1983) New Records For The Flora of Turkey and Two Species From Anatolia: Notes R. B. G. Edinb. , 41(2):283-288.
- GÜNER, A. ve YILDIZ, B. (1983) New Records From Turkey: Notes R. B. G. Edinb. 40(3):521-530.
- GÜNEŞ, O. (1982) Aladağ (Kars) Florası: TBAG-421 No'lu Proje, ANKARA.
- HEYWOOD, V. H. & TUTIN, G. T. (1964-1981) Flora Europaea, Vol. I-VI, Univ. Press, CAMBRIDGE.
- İLARSLAN, R. (1982) Devinci Dağları (Yozgat-Tokat) Florası, TBAG-420 No'lu proje, ANKARA.
- KARAMANOĞLU, K. (1976) Türkiye Bitkileri I, Ankara Üniv. Eczacılık Fak. yayınları, sayı 32, ANKARA.
- KOYUNCU, M. (1978) İç ve Doğu Anadolu Bölgelerinde Yetişen Allium Türleri Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Doçentlik Tezi ANKARA.
- LEBLEBİCİ, E. (1985) Two New Species From Turkey: Notes R. B. G. Edinb. , 42(2):321-323.
- MISIRDALI, H. (1985) Doğu, Güneydoğu ve Doğu Akdeniz Bölgelerinin Isatis Türleri Üzerinde Morfolojik ve Sitolojik Araştırmalar: TBAG-535 No'lu Proje, ESKİŞEHİR.
- OCAKVERDİ, H. (1985) Akyaka, Arpaçay, Melih ve Değirmenköprü Yaylaları (Kars) İle Sovyet Sınırı Arasında Kalan Bölgenin Florası: TBAG-635 No'lu Proje, KONYA.
- PEŞMEN, H. (1973) A study on the Flora of Nemrut Dağı in proceeding of the International Symposium on Abies equitrojana and Turkish Flora, İst. Üniv. Orm. Fak. Yay., 209: 271-278.

- PEŞMEN, H. (1980) Olimpos-Bey Dağları Milli Parkı'nın Florası: TBAG-335 No'lu Proje, ANKARA.
- PEŞMEN, H. ve GÜNER, A. (1976) Dedegöl Dağı (İsparta) Florası: TBAG-164 No'lu Proje, ANKARA.
- SEÇMEN, Ö. (1980) Nif Dağı Florası, Ege Üniv. Fen Fak. Dergisi , Seri B, IV:97-113, İZMİR.
- SEÇMEN, Ö. (1983) Eğrigöz Dağı Flora ve Vegetasyonu: TBAG-404 No'lu Proje, İZMİR.
- SEÇMEN, Ö., LEBLEBİCİ, E. (1977) Türkiye Florası'ndaki Kareler İçin Yeni Kayıtlar, Ege Üniv. Fen Fak. Derg. , Seri 13, 1:281-294, İZMİR.
- STEARNS, W. T. (1973) Botanical Latin, History, Grammer, Syntax, Terminology and Vocabulary, David & Charles, Newton Abbot.
- TAN, K., VURAL, M. ve KÜÇÜKÖDÜK (1983) An Unusual New Thermopsis from Turkey: Notes R. B. G. Edinb. , 40(3): 515-518.
- TUZLACI, E. (1983) Eight New Taxa of Asphodeline From Turkey: Notes R. B. G. Edinb. , 41(1): 85-94.
- VURAL, M. & TAN, K. (1983) New Taxa and Records From Turkey: Notes R. B. G. Edinb. , 41(1): 65-76.
- WALTER, H. (1960) Standartslehre: Verlag Eugen Ulmer, STUTTGART.
- YILDIRIMLI, Ş. (1982) Munzur Dağları Florası Üzerinde Bir Araştırma: TBAG-415 No'lu Proje, ANKARA.
- YILDIRIMLI, Ş. (1986) Batı ve Orta Anadolu İsatis L. Türlerinin Revizyonu: TBAG-619 No'lu Proje, ANKARA

- YILDIZ, B. (1982) Berit Dağı (Kahramanmaraş)
Florası, TBAG-332 No'lu proje, ANKARA.
- YURDAKULOL, E. (1977) New floristic records from
Southern Turkey (Adana distr. Karsanlı).
Comm. Fac. Sci. Univ. Ank. , Seri C2, Tome
21.



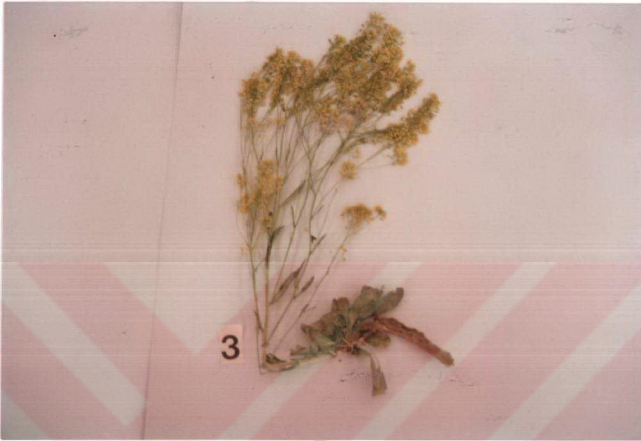
6. RESİMLER



1) *Consolidida thirkeana* (Boiss.) Schröd.



2. *Glaucium acutidentatum* Hausskn. & Bornm.



3) *Isatis sivasica* Davis



4) *Thlaspi annuum* Koch



5) *Camelina hispida* Boiss. var. *grandiflora* (Boiss.) Hedge



6) *Chrysocamela velutina* (DC.) Boiss.



7) *Silene muradica* Schischk.



8) *Cerastium cerastioides* (L.) Britt.



9) *Gypsophila eriocalyx* Boiss.



10) *Astragalus pinetorum* Boiss.



11) *Astragalus acicularis* Bunge



12) *Onobrychis argyrea* Boiss. subsp. *argyrea*



13) *Artemisia scoparia* Waldst. & Kit



14) *Tanacetum nitens* (Boiss. & Noë) Grierson



15) *Scorzonera tomentosa* L.



16) *Centaurium tenuiflorum* (Hoffmans. & Link)
Fritsch subsp. acutiflorum (Schott) Zeltner



17) *Daucus carota* L. subsp. *major* (Vis.) Arc.



18) *Verbascum wiedemannianum* Fisch. & Mey.



19) *Pedicularis condensata* Bieb.



20) *Linaria corifolia* Desf.



21) *Veronica multifida* L.



22) *Phlomis armeniaca* Willd.



23) *Salvia cryptantha* Montbret & Aucher ex Bentham



24) *Acanthus hirsutus* Boiss.



25) *Paracaryum racemosum* (Schreber) Britten
var. *racemosum*



26) *Thesium stellerioides* Jaub. & Spach.



27) *Bellevalia gracilis* Feinbrun



28) *Allium sivasicum* Özhatay & Kollmann



29) *Iris danfordiae* (Baker) Boiss.



30) *Crocus danfordiae* Maw

7. ÖZGEÇMİŞ

Ankara'da 1968 yılında doğan Erol DÖNMEZ, ilk ve orta öğrenimini Ankara'da tamamlamıştır. Lise öğrenimini yine Ankara'da tamamlamış olup, Cumhuriyet Ticaret Lisesi, Bankacılık kolundan 1985 yılında mezun olmuştur. Üniversite öğrenimini Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü'nde, 1990 yılında tamamlamıştır. 1991 yılı başından beri Cumhuriyet Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü'nde Araştırma Görevlisi olarak çalışmaktadır.

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ