



## Flora of Duatepe and its environment (Polatlı- Ankara/Turkey)

Seher KARAMAN ERKUL <sup>\*1</sup>, Zeki AYTAÇ <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Aksaray University, Faculty of Arts and Science, Department of Biology, 068100, Aksaray, Turkey

<sup>2</sup> Gazi University, Faculty of Arts and Science, Department of Biology, 06500, Teknikokullar, Ankara, Turkey

### Abstract

This research details the flora of Duatepe, situated in the province of Ankara, Polatlı in Central Anatolia, entirely within the Irano-Turanian phytogeographic region. The total 825 plant specimens collected from the research area between 2003-2004. An evaluation of these specimens revealed that the flora consists of 338 taxa belonging to 49 families and 209 genera. Gymnospermae are represented with 1 taxon, and Angiospermae with 337 taxa (283 of Angiospermae are belong to Dicotyledones, and 54 of them are belong to Monocotyledones). According to the number of taxa, Compositae (49), Gramineae (37) and Leguminosae (33) are the largest families. The largest genera are *Astragalus* L. (10), *Centaurea* L. (8) and *Alyssum* L. (7). The distribution of phytogeographic elements is as follows: Irano-Turanian 94 (%27,81), Mediterranean 26 (%7,69), Euro-Siberian 2,37 (%2,37) and the others 210 (%62,13). The number of endemic taxa is 48 (%14,20).

**Key words:** Flora, Duatepe, Polatlı, Ankara, Turkey

----- \* -----

## Duatepe ve çevresinin florası (Polatlı-Ankara/Turkey)

### Özet

Bu çalışma, İç Anadolu'da, Ankara ili, Polatlı ilçesi sınırları içerisinde yer alan Duatepe'nin florasını içermektedir. Tamamen İran-Turan bitki coğrafyası içine giren çalışma alanından 2003–2004 yılları arasında toplanan 825 bitki örneğinin değerlendirilmesi sonucu 49 familya ve 209 cinse ait 338 tür ve tür altı takson elde edilmiştir. Bu taksonlardan 1'i açık tohumlular, 337'si kapalı tohumlular (283'ü çift çenekliler, 54'ü tek çenekliler) alt bölümlerine aittir. İhtiva ettikleri tür ve tür altı takson bakımından büyük familyalar, *Compositae* (49), *Gramineae* (37) ve *Leguminosae* (33) 'dür. En çok türle temsil edilen cinsler ise *Astragalus* (10), *Centaurea* (8) ve *Alyssum* (7)'dur. Bitki coğrafyası elemanlarının dağılımı ise: İran-Turan 94 (%27,81), Akdeniz 26 (%7,69), Avrupa- Sibirya 2,37 (%2,37) ve diğerleri 210 (%62,13)'dir. Alandaki endemik takson sayısı 48 (%14,20)'dir.

**Anahtar kelimeler:** Flora, Duatepe, Polatlı, Ankara, Türkiye

### 1. Giriş

#### 1-1. Çalışmanın Amacı

Türkiye kuzey yarım kürede yer alan ülkeler arasında floristik açıdan önemli bir yere sahiptir. Ayrıca florası açısından zengin ve ilginç bir ülkedir. Bunun başlıca sebepleri, iklimsel, topoğrafik, jeolojik ve jeomorfolojik çeşitlilikler ile deniz, göl ve akarsu gibi farklı sucul ortamların bulunuşu ve üç farklı fitocoğrafik bölgenin birleştiği yerde olmasıdır (Davis and Hedge, 1975).

\* Corresponding author / Haberleşmeden sorumlu yazar: Tel.: 05304603009; E-mail: seherkaraman@yahoo.com

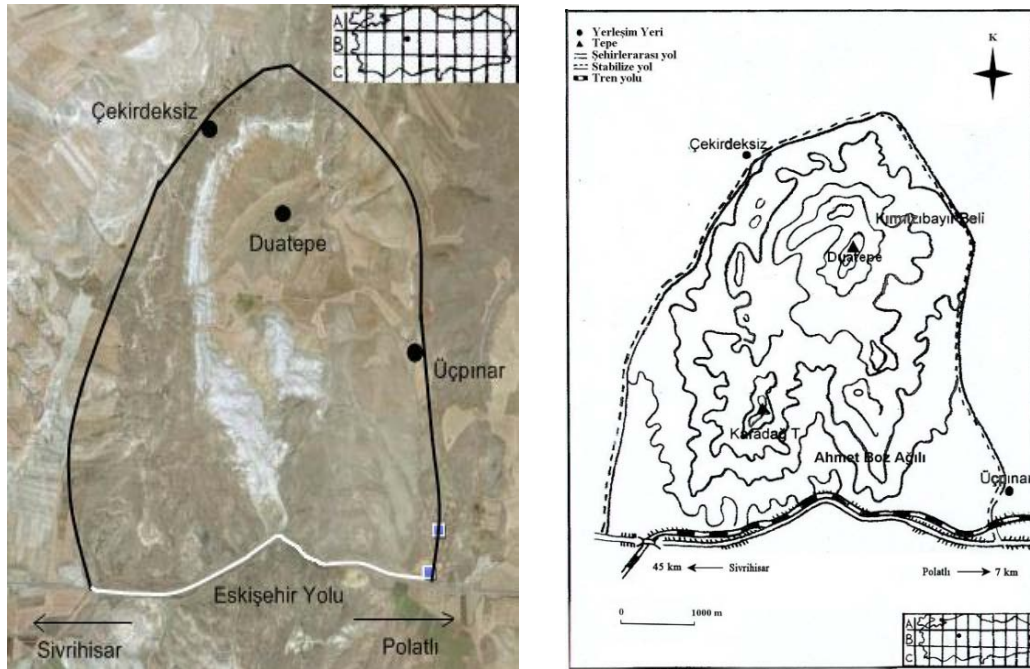
Bu çalışmadaki ana amacımız, Ankara il sınırları içinde Polatlı ilçesinde bulunan Dua Tepe ve çevresinin florasını belirleyerek daha sonraki bir tarihte Ankara ilinin florası yazımında kullanılacak verilere katkıda bulunmaktır. Ağaçlandırılması planlanan bu gibi alanlarda floranın önceden tespit edilmesiyle ileride alan floralarının nasıl etkileneceği ve floranın zarar görmemesi için ne gibi tedbirlerin alınması gerektiği belirlenir. Dolayısıyla, bu çalışmanın bir diğer amacı da ağaçlandırılması planlanan alanın floristik değişikliklerinin takibini yaparak bundan sonra yapılacak bu tip çalışmalara ışık tutabilmektir.

### 1-2. Alanın Coğrafi Konumu ve Özellikleri

Çalışma alanı Ankara ili, Polatlı ilçesi sınırları içinde olup coğrafi konum itibariyle 32° 1' 12" ve 32° 5' 1" doğu meridyenleri; 39° 34' 36" ve 39° 37' 47" kuzey paralelleri arasında yer almaktadır. Arazi yüksekliği 780 m' den başlayıp 1092 m'ye kadar çıkmaktadır. Alandaki en yüksek yer 1092 m ile Duatepe'dir. Çalışma alanında step ve belirli bölgelerde kaya vejetasyonu bulunmaktadır. Alanda 780 m' den 1092 m' ye kadar olan yüksekliklerde step vejetasyonu, 840 m ve yukarısında ise kaya vejetasyonu hâkimdir. Çekirdeksiz ve Üçpınar köyleri çalışma alanına en yakın yerleşim birimleridir. Çalışma alanının çeşitli bölgelerinde ağaçlandırma yapılmaktadır ve bu bölgeler tel örgü ile çevrilmiştir. Çalışma alanında Ahmet Boz Ağılı bulunmaktadır. Ahmet Boz Ağılı mevki ve Kırmızıbayır Beli mevkiilerinde kireçli toprak yapısı hâkimdir. Üçpınar Köyü mevkiinde tarım arazileri bulunmaktadır. Çalışma alanının güney sınırını tren yolu ve çevresinden oluşturmaktadır.

### 1-3. Jeolojik Yapı ve Toprak Özellikleri

Çalışma alanında 4 litolojik birim yer almaktadır. Bunlar Duatepe, Ağdere, Kanarakaya ve Ezineli formasyonlarıdır. Alt-Orta Miyosen yaşlı Ağdere formasyonu başlıca açık renkli kumtaşı, silttaşı ve kiltası ardalanması ile silisleşmiş tüf ve tüflü kireçtaşı ara katkılarında oluşmuştur. Kanarakaya formasyonu bazı yerlerde Duatepe formasyonu üzerine gelmektedir. Yer yer çok kalın (>80 m.), bazı yerlerde ise ince (birkaç metre) bir kalınlık sunan Kanarakaya formasyonu üst seviyelere doğru birkaç silttaşı ve kiltası ara katkısı içeren bazaltlardan oluşmuştur. Pliosen yaşlı Ezineli formasyonu ise altta kumtaşı, silttaşı ve kiltası ardalanmasından oluşur (Yurtyeri, 1992). Çalışma alanına hakim olan büyük toprak grubu Kahverengi Topraklardır (Anonim, 1993).



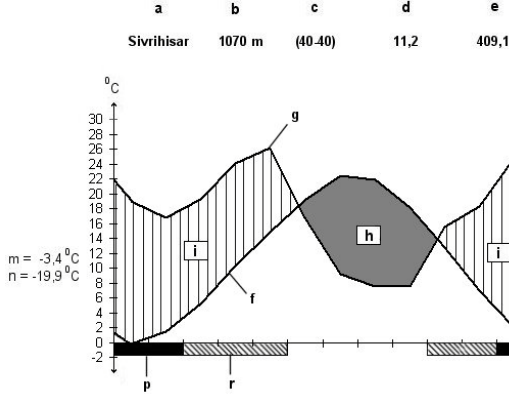
Şekil 1. Çalışma alanının sınırlarını gösteren uydu görüntüsü (solda) ve alanın coğrafi konumu (sağda).

### 1.4. İklim

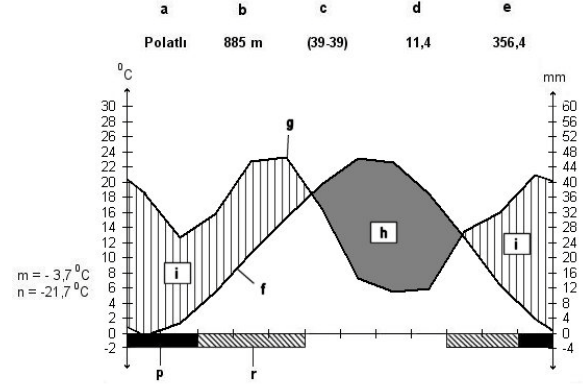
Çalışma alanı, Polatlı, Sivrihisar ve Ankara istasyonlarına göre “yarı kurak alt çok soğuk Akdeniz” biyoiklim katına girmektedir (Akman, 1999). Her üç istasyondaki yağış rejimi (I.K.S.Y.) şeklinde ve doğu Akdeniz yağış rejiminin 2. alt tipine girmektedir (Şekil 2, 3, 4).

Araştırma alanının çevresindeki istasyonların rasat sonuçlarına göre toplam en yüksek yıllık yağış 409,1 mm ile Sivrihisar 'da görülmektedir. Polatlı istasyonunda 356,4 mm, Ankara istasyonunda ise toplam yıllık yağış 389,1 mm' dir (Anonim, 2004).

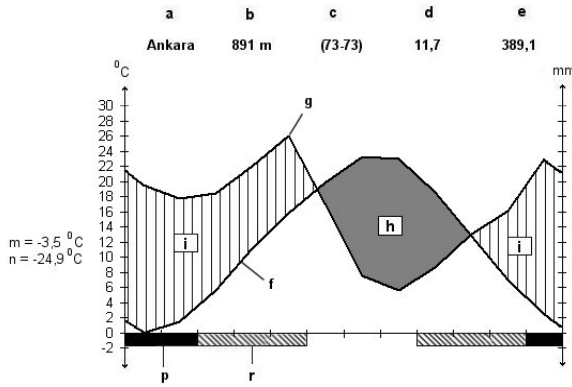
Ortalama sıcaklıklar ve aylık ortalama yağış miktarları kullanılarak çalışma alanının ombro-termik (yağış-sıcaklık) diyagramları çizilmiştir (Şekil 2, 3, 4)..



Şekil 2. Polatlı ilçesinin İklim Diyagramı



Şekil 3. Sivrihisar ilçesinin İklim Diyagramı



Şekil 4. Ankara ilinin İklim Diyagramı

## 2. Materyal ve yöntem

Araştırma alanına iki yıllık süre ile (2003–2004) Şubat - Ağustos ayları arasında toplam 30 defa araziye çıkılmış ve 825 bitki örneği toplanmıştır. Örnekler çiçekli ve meyveli olarak toplanarak, uygun şekillerde preslenip, herbarium materyali haline getirilmiştir. Örneklerin teşhisleri sonucunda tür ve tür altı seviyede olmak üzere 338 takson tespit edilmiştir.

Hacıkadın Vadisi Florası (Yeşilyurt ve ark, 2008) ve Kıbrıs Köyü Vadisi Florası (Aslan ve ark, 2009) Ankara ve çevresinde yapılan flora çalışmalarına örnek olarak verilebilir. Örneklerin asılları GAZI herbariumunda saklanmaktadır. Bitkilerin teşhislerinde "Türkiye ve Ege Adaları Florası Cilt 1-9" (Davis, 1965-1985), "Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası (ek. 1) Cilt 10" (Davis ve ark, 1988), "Türkiye ve Ege Adaları Florası (ek. 2) Cilt 11" (Güner ve ark., 2000), "Avrupa Florası Cilt 1-5" (Tutin ve ark, 1964-1980), "Irak Florası Cilt 4" (Guest, 1980), "İran Florası" (Rechinger, 1981), "Filistin Florası" (Zohary, 1966), "Rus Florası" (Shishkin ve Komarov, 1964), "Rus Florası" (Shishkin ve Bobrov, 1994), "Kıbrıs Florası" (Meikle, 1977-1985), "İtalya Florası" (Pignatti, 1982) gibi flora kitaplarından, İngilizce-Türkçe Botanik Kılavuzu" (Baytop, 1998), "Botanik Latincesi" (Stearn, 1973) eserlerinden yararlanılmıştır. Bitkilerin sinonimlerinin kontrol edilmesinde "Med-Checklist" (Greuter ve ark., 1984-1989) eserinden yararlanılmıştır. Otör isimlerinin doğru ve standart olarak yazılması için Brummitt ve Powell'in yazdığı "Author of Plant Names" adlı eserinden yararlanılmıştır (Brummitt ve Powell, 1999). Teşhisler sırasında Gazi'nin (GAZI) yanı sıra, Ankara (ANK) ve Hacettepe Üniversitesi (HUB) herbariumlarından da yararlanılmıştır.

Endemik bitkilerin tehlike kategorilerinin yazılmasında Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı'ndan yararlanılmıştır (Ekim ve ark, 2000). Ancak taksonların tehlike kategorileri, IUCN 2001 kriterlerine göre yeniden düzenlenmiştir (IUCN, 2001).

Çalışma alanının haritası için *Google Earth* ve *MapInfo Professional 7.5 SR P* programlarından yararlanılmıştır ve Maden İşleri Genel Müdürlüğü'nün 1/100000'lik paftalarından sadeleştirilerek çizilmiştir (Şekil 3.1) (Anonim, 2001). Alanın jeolojisi ile ilgili bilgiler ilgili (Yurtteri, 1992) kaynaktan yararlanılarak hazırlandı. Polatlı, Sivrihisar ve Ankara iklimi ile ilgili meteorolojik veriler Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nden alınmıştır

(Anonim, 2004). Çalışma alanının çevresindeki Polatlı, Sivrihisar ilçeleri ve Ankara ili rasat istasyonlarına ait iklim diyagramları Gaussen metoduna göre çizildi. Alanın iklimsel değerlendirmesi için Emberger'in Akdeniz iklim katları ve kuraklık dereceleri için geliştirdiği formüllerden yararlanıldı. İklim ile ilgili verilerin yorumlanmasında "İklim ve Biyoiklim" (Akman, 1999), iklim elemanlarının açıklanmasında "Bitki Ekolojisi" kitabından yararlanıldı (Öztürk, 1992).

### Bitki Toplama İstasyonları

1. Duatepe mevkii, step, 800-1090 m
2. Duatepe mevkii, kayalık yamaçlar, 960 m
3. Karadağ tepesi mevkii, step, 790-1070 m
4. Karadağ tepesi mevkii, kayalık yamaçlar, 840-920 m, 840- 920 m
5. Karadağ tepesi mevkii, tren yolu civarı, step, 795-800 m
6. Kırmızıbayır beli mevkii, step, 795- 980 m
7. Ahmet Boz Ağılı mevkii, step, 795- 860 m
8. Eskişehir yolu kenarı, step, 780- 785 m
9. Üçpınar köyü, stabilize yol kenarı, step, 810-845 m

### Simgeler Açıklama

°C Santigrat derece

### Kısaltmalar Açıklama

- a:** Meteoroloji İstasyonu  
**b:** Meteoroloji İstasyonu Yüksekliği (m.)  
**c:** Sıcaklık ve yağış rasat yılı  
**d:** Ortalama yıllık sıcaklık (C°)  
**e:** Ortalama yıllık yağış (mm.)  
**f:** Sıcaklık eğrisi  
**g:** Yağış eğrisi  
**h:** Kurak mevsim  
**i:** Nemli mevsim  
**m:** En soğuk ayın en düşük sıcaklık ortalaması (C°)  
**n:** Mutlak minimum sıcaklık (C°)  
**p:** Mutlak donlu aylar  
**r:** Muhtemel donlu aylar  
**Akd.:** Akdeniz  
**Avr.-Sib. :** Avrupa – Sibirya  
**Cm:** Santimetre  
**cv.:** Kültür  
**D. Akd.:** Doğu Akdeniz  
**GAZI:** Gazi Herbariyumu  
**HUB:** Hacettepe Üniversitesi Herbariyumu  
**Ir.-Tur.:** İran –Turan  
**IUCN:** Dünya Koruma Birliği  
**LC:** En az endise verici (Least Concern)  
**M:** Metre  
**mm:** Milimetre  
**NT:** Tehlike altına girebilir (Near Threatened)  
**subsp.:** Alttür  
**SK:** Seher Karaman  
**var.:** Varyete  
**VU:** Zarar görebilir (Vulnerable)

### 3. Bulgular

#### SPERMATOPHYTA

#### GYMNOSPERMAE

#### EPHEDRACEAE

**Ephedra major** Host, 1, 23.v.2004, SK 1497. 3, 8.v.2004, SK 1398.

#### ANGIOSPERMAE

#### DICOTYLEDONAE

#### RANUNCULACEAE

**Nigella arvensis** L. var. **glauca** Boiss., 3, 8.viii.2003, SK 1243. 6, 20.vi.2004, SK 1692.

**N. nigellastrum** (L.) Willk., 1, 20.vi.2004, SK 1687. 3, 8.viii.2003, SK 1246.

**Delphinium venulosum** Boiss., 3, 25.vi.2003, SK 1112. 7, 23.vi.2004, SK 1755, Endemik, Ir.- Tur., LC.

**Consolida orientalis** (Gay) Schröd., 1, 25.vi.2003, SK1122. 5, 25.vi.2003, SK 1111. 7, 16.v.2004, SK 1477.

**C. regalis** S.F. Gray subsp. **paniculata** (Host) Soó var. **paniculata**, 1, 4.vi.2003, SK1063.

**C. raveyi** (Boiss.) Schröd., 1, 20.vi.2004, SK 1683. 3, 6.vii.2003, SK 1212. 5, 6.vii.2003, SK 1209, Endemik, Ir.- Tur., LC.

**Adonis aestivalis** L. subsp. **aestivalis**, 1.v.2004, SK 1336. 3, 11.vi.2003, SK 1067.

**A. flammea** Jacq., 3, 1.vi.2003, SK 1043. 6, 11.vi.2003, SK 1070.

**Ranunculus damascenus** Boiss.& Gaill., 3, 4.vi.2003, SK 1064, Ir.- Tur.

**R. argyreus** Boiss., 1, 4.vi.2003, SK 1066. 3, 1.v.2004, SK 1334.

**R. isthmicus** Boiss. subsp. **stepporum** Davis., 3, 4.vi.2003, SK 1062, Ir.- Tur.

**Ceratocephalus falcatus** (L.) Pers., 3, 27.iii.2004, SK 1298.

#### PAPAVERACEAE

**Glaucium corniculatum** (L.) Rud. subsp. **corniculatum**, 1, 20.vi.2004, SK 1636. 3, 8.v.2004, SK 1393.

**G. corniculatum** (L.) Rud. subsp. **refractum** (Náb.) Cullen, 1, 1.vii.2003, SK 1175. 3, 10.x.2002, SK 1006, Ir.- Tur.

**Roemeria hybrida** (L.) DC., 3, 8.v.2004, SK 1408., 7, 16.v.2004, SK 1444.

**Papaver rhoeas** L., 1, 23.v.2004, SK 1535.

**P. lacerum** Popov, 3, 1.v.2004, SK 1376.

**P. dubium** L., 3, 28.iv.2004, SK 1309.

**Hypochoeris imberbe** Sibth.& Sm., 3, 4.vi.2003, SK 1057. 6, 28.iv.2004, SK 1309.

**H. pendulum** L., 3, 1.v.2004, SK 1329.

**Fumaria vaillantii** Lois., 3, 20.vi.2004, SK1630.

#### CRUCIFERAE (BRASSICACEAE)

**Brassica elongata** Ehrh., 3, 1.vi.2004, SK 1567. 6, 20.vi.2004, SK 1632.

**Hirschfeldia incana** (L.) Lag.- Foss., 5, 25.vi.2003, SK 1126. 8, 8.vii.2003, SK 1248. 9, 23.vi.2004, SK 1694.

**Crambe tataria** Sebeök var. **tataria**, 5, gözlem.

**Conringia perfoliata** (C.A. Mey.) Busch, 3, 1.v.2004, SK 1346.

**Lepidium perfoliatum** L., 3, 11.vi.2004, SK 1071. 8, 22.vii.2004, SK 1242.

**Cardaria draba** (L.) Desv. subsp. **draba**, 3, 21.vi.2003, SK 21.vi.2004. 8, 18.iv.2004, SK 1307.

**Isatis glauca** Aucher ex Boiss., 3, 22.vii.2003, SK 1226. 9, 27.vi.2004, SK 1769, Ir.-Tur.

**Aethionema arabicum** (L.) Andr. ex DC., 3, 1.v.2004, SK 1344. 7, 16.v.2004, SK 1592.

**Capsella bursa-pastoris** (L.) Medik., 3, 27.iii.2004, SK 1294.

*Alyssum linifolium* Steph. ex. Willd. var. **linifolium**, 1, 8.v.2004, SK 1407. 3, 28.iv.2004, SK 1314.

*A. blepharocarpum* Dudley & Hub.-Mor., 3, 6.ii.2004, SK 1019. 6, 23.v.2004, SK 1414, Endemik, Ir.- Tur, NT.

*A. minus* (L.) Rothm. var. **micranthum** (Meyer) Dudley, 3, 1.v.2004, SK 1340. 7, 3.vii.2004, SK 1784.

*A. strigosum* Banks & Sol. subsp. **strigosum**, 1, 1.vi.2003, SK 1040. 7, 21.vi.2003, SK 1104.

*A. sibiricum* Willd., 1, 23.v.2004, SK 1487. 3, 16.v.2004, SK 1428.

*A. condensatum* Boiss. & Hausskn. subsp. **condensatum**, 1, 3.vii.2004, SK 1783. 3, 16.v.2004, SK 1479.

*A. murale* Waldst. & Kit. var. **murale**, 3, 24.v.2003, SK 1033. 6, 24.v.2003, SK 1034.

*Rorippa sylvestre* (L.) Bess. , 1, 1.v.2004, SK 1358. 3, 1.v.2004, SK 1354.

*Matthiola longipetala* (Vent.) DC. subsp. **bicornis** (Sibth. & Smith.) P.W. Ball, 1, 23.v.2004, SK 1508.

*Sisymbrium altissimum* L., 3, 8.viii.2003, SK 1263. 8, 1.vi.2004, SK 1548.

*S. orientale* L., 1, 1.vi.2004, SK 1615. 3, 16.v.2004, SK 1478. 5, 16.v.2004, SK 1480.

*Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, 3, 18.iv.2004, SK 1305.

*Camelina rumelica* Vel., 1, 20.vi.2004, SK 1614.

#### CAPPARACEAE

*Cleome ornithopodioides* L., 3, 27.vi.2004, SK 1770.

#### RESEDACEAE

*Reseda lutea* L. var. **lutea**, 3, 25.vi.2003, SK 1125., 8, 25.vi.2003, SK 1156.

#### CISTACEAE

*Helianthemum ledifolium* (L.) Miller var. **ledifolium**, 1, 11.vi.2003, SK 1069. 3, 23.v.2004, SK 1519.

*H. salicifolium* (L.) Miller, 1, 1.v.2003, SK 1348.

*Fumana procumbens* (Dun.) Gren. & Godr., 7, 20.vii.2004, SK 1804.

*F. aciphylla* Boiss., 1, 16.v.2004, SK 1440, Ir.- Tur.

#### VIOLACEAE

*Viola kitaibeliana* Roem. & Schult., 3, 8.v.2004, SK 1423.

#### POLYGALACEAE

*Polygala pruinosa* Boiss. subsp. **pruinosa**, 3, 16.v.2004, SK 1429. 5, 8.v.2004, SK 1427.

#### CARYOPHYLLACEAE

*Holosteum umbellatum* L. var. **umbellatum**, 3, 1.iii.2004, SK 1291.

*Dianthus zonatus* Fenzl var. **zonatus**, 3, 6.vi.2004, SK 1596. 6, 23.vi.2004, SK 1708.

*D. zonatus* Fenzl var. **hypochlorus** (Boiss. & Heldr.) Reeve, 1, 10.x.2002, SK 1003. 5, 25.vi.2003, SK 1151.

*Saponaria viscosa* C.A. Meyer, 1, 16.v.2004, SK 1447, Ir.- Tur.

*Gypsophila parva* Bark., 6, 16.v.2004, SK 1441. 7, 16.v.2004, SK 1450, Endemik, Ir.- Tur., LC.

*G. pilosa* Hudson, 7, 23.v.2004, SK 1545, Ir.- Tur.

*Bolanthus minuartioides* (Jaub. & Spach) Hub.-Mor., 1, 8.v.2004, SK 1421. 3, 23.v.2004, SK 1515, Endemik, LC.

*Silene marschallii* C.A. Meyer, 1, 1.vi.2004, SK 1552. 3, 16.v.2004, SK 1437, Ir.- Tur.

*S. chlorifolia* Sm., 3, 20.vi.2004, SK 1629. 6, 23.vi.2004, SK 1792, Ir.- Tur.

*S. spergulifolia* (Desf.) Bieb., 1, 8.viii.2003, SK 1260 m, Ir.- Tur.

*S. subconica* Friv., 5, 8.v.2004, SK 1386.

#### ILLECEBRACEAE

*Hernaria incana* Lam., 3, 23.v.2004, SK 1640.

*Paronychia kurdica* Boiss. subsp. **kurdica** var. **kurdica**, 3, 8.v.2004, SK 1405.

*P. condensata* Chaudhri, 2, 23.v.2004, SK 1532. 4, 8.v.2004, SK 1418, Endemik, Ir.- Tur., NT.

#### POLYGONACEAE

*Atraphaxis billardieri* Jaub. & Spach var. **billardieri**, 3, 1.vi.2004, SK 1571. 7, 23.v.2004, SK 1492, Ir.- Tur.

#### CHENOPODIACEAE

*Chenopodium botrys* L., 3, 8.viii.2003, SK 1257.

*C. murale* L., 1, 20.vii.2004, SK 1800.

*Atriplex lasiantha* Boiss., 3, 8.viii.2003, SK 1247.

*Kochia prostrata* (L.) Schrad., 7, 20.vii.2004, SK 1820. 3, 10.x.2002, SK 1007.

*Salsola canescens* (Moq.) Boiss. 3, 10.x.2002, SK 1011, Ir.- Tur.

*Noaea mucronata* (Forssk.) Aschers. & Schweinf. subsp. **mucronata**, 3, 6.ii.2003, SK 1013. 7, 1.viii.2004, SK 1825.

#### MALVACEAE

*Malva neglecta* Wallr., 3, 1.v.2004, SK 1377.

*Alcea heldreichii* (Boiss.) Boiss., 5, 27.vi.2004, SK 1772.

*A. pallida* Waldst. & Kit., 3, 6.vii.2003, SK 1216.

*Althea hirsuta* L., 4, 6.vi.2004, SK 1641.

#### LINACEAE

*Linum nodiflorum* L., 1, 16.v.2004, SK 1439. 3, 20.vi.2004, SK 1689, Akd.

*L. austriacum* L. subsp. **austriacum**, 1, 1.vi.2004, SK 1569. 3, 1.v.2004, SK 1341.

*L. bienne* Miller, 1, 23.vi.2004, SK 1736, Akd.

#### GERANIACEAE

*Geranium rotundifolium* L., 1, 20.vi.2004, SK 1686.

*G. tuberosum* L. subsp. **tuberosum**, 1, 1.v.2004, SK 1345.

*Erodium hoefftianum* C.A. Meyer, 3, 8.viii.2003, SK 1269.

*E. cicutarium* (L.) L' Hér. subsp. **cutarium**, 1, 28.iv.2004, SK 1315. 3, 25.iv.2003, SK 1022.

#### ZYGOPHYLLACEAE

*Tribulus terrestris* L., 3, 23.vi.2004, SK 1732.

*Peganum harmala* L., 3, 25.vi.2003, SK 1124.

#### RUTACEAE

*Haplophyllum myrtifolium* Boiss., 3, 23.v.2004, SK 1540, Endemik, Ir.- Tur., LC.

*H. vulcanicum* Boiss. & Heldr., 1, 1.vi.2004, SK 1564. 6, 1.vi.2004, SK 1572, Endemik, Ir.- Tur., VU.

#### RHAMNACEAE

*Rhamnus thymifolius* Bornm., 3, 20.vi.2004, SK 6.vi.2004, Endemik, LC.

#### ANACARDIACEAE

*Rhus coriaria* L., 7, 20.vi.2004, SK 1664.

#### LEGUMINOSAE (FABACEAE)

*Genista sessilifolia* DC., 1, 23.v.2004, SK 1511. 3, 8.v.2004, SK 1411, Ir.- Tur.

**Caragana grandiflora** (Bieb.) DC., 1, 6.vi.2004, SK 1610, Ir.- Tur.

**Astragalus asterias** Stev. ex Ledeb., 1, 16.v.2004, SK 1453. 3, 1.vi.2004, SK 1560.

**A. oxylottis** Stev., 3, 6.vi.2004, SK 1588.

**A. hamosus** L., 1, 23.v.2004, SK 1495

**A. melanophrurius** Boiss., 9, 20.vi.2004, SK 1678, Endemik, Ir.- Tur., NT.

**A. strictispinis** Boiss., 1, 20.vi.2004, SK 1676. 3, 20.vi.2004, SK 1673, Endemik, NT.

**A. microcephalus** Willd., 3, 20.vi.2004, SK 1677, Ir.- Tur.

**A. brachypterus** Fischer, 3, 20.vi.2004, SK 1675, Endemik, Ir.- Tur.

**A. wiedemannianus** Fischer, 3, 25.vi.2003, SK 1132, Endemik,

**A. Iydius** Boiss., 3, 21.vi.2003, SK 1092. 6, 23.v.2004, SK 1507, Endemik, Ir.- Tur., LC.

**A. xylobasis** Freyn & Bornm. var. **angustus** (Freyn & Sint.) Freyn & Bornm., 1, 6.vi.2004, SK 1612. 3, 3.vii.2004, SK 1788, Ir.- Tur., LC.

**Vicia peregrina** L., 3, 23.v.2004, SK 1506.

**Lathyrus cicera** L., 3, 24.v.2003, SK 1037.

**Ononis spinosa** L. subsp. **leiosperma** (Boiss.) Sirj., 5, 23.vi.2004, SK 1758.

**Melilotus officinalis** (L.) Desr., 8, 20.vi.2004, SK 1638.

**Trigonella cretica** (L.) Boiss., 1, 23.v.2004, SK 1520. 3, 8.v.2004, SK 1388, Endemik, E.Akd., NT.

**T. lunata** Boiss., 6, 16.v.2004, SK 1446. 3, 23.v.2004, SK 1518, Ir.- Tur.

**T. fischeriana** Ser., 3, 1.v.2004, SK 1373, Ir.- Tur.

**T. crassipes** Boiss., 1, 8.v.2004, SK 1381, Ir.- Tur.

**T. monspeliaca** L., 3, 23.v.2004, SK 1484, Akd.

**T. coerulescens** (Bieb.) Hal., 3, 8.v.2004, SK 1402. 6, 1.v.2004, SK 1374, Ir.- Tur.

**Medicago radiata** L., 3, 23.v.2004, SK 1512, Ir.- Tur.

**M. sativa** L. subsp. **sativa**, 8, 6.vi.2004, SK 1579.

**M. x varia** Martyn, 8, 20.vi.2004, SK 1671.

**M. minima** (L.) Bart. var. **minima**, 1, 20.vi.2004, SK 1658. 3, 6.vi.2004, SK 1622.

**M. rigidula** (L.) All subsp. **submits** (Boiss.) Heyn, 1, 6.vi.2004, SK 1624.

**Coronilla varia** L. subsp. **varia**, 3, 20.vii.2004, SK 1793.

**Hedysarum varium** Willd., 8, 23.v.2004, SK 1542. 9, 20.vi.2004, SK 1682, Ir.- Tur.

**H. candidissimum** Freyn, 8, 16.v.2004, SK 1433, Endemik, Ir.- Tur., NT.

**Onobrychis armena** Boiss. & Huet, 1, 21.vi.2003, SK 1096, Endemik, LC.

**O. oxydonta** Boiss., 3, 23.vi.2004, SK 1739. 9, 6.vi.2004, SK 1626.

**Alhagi pseudalhagi** (Bieb.) Desv., 1, 6.vii.2003, SK 1218. 3, 1.vii.2003, SK 1166, Ir.- Tur.

#### ROSACEAE

**Amygdalus orientalis** Miller, 1, 1.vii.2003, SK 1172. 3, 18.iv.2004, SK 1304, Ir.- Tur.

#### CUCURBITACEAE

**Ecballium elaterium** (L.) A. Rich., 5, 27.vi.2004, SK 1765. Akd.

#### UMBELLIFERAE (APIACEAE)

**Eryngium bithynicum** Boiss., 9, 20.vii.2004, SK 1818, Endemik, Ir.- Tur., LC.

**E. campestre** L. var. **virens** Link, 1, 6.vii.2003, SK 1214. 3, 1.vii.2003, SK 1164.

**Echinophora tournefortii** Jaub. & Spach, 3, 6.vii.2003, SK 1219, Ir.- Tur.

**E. tenuifolia** L. subsp. **sibthorpiana** (Guss.) Tutin, 1, 20.vi.2004, SK 1662. 3, 6.ii.2003, SK 1012.

**Scandix stellata** Banks & Sol., 1, 1.vii.2003, SK 1357. 3, 8.v.2004, SK 1419.

**Prangos meliocarpoides** Boiss. var. **meliocarpoides**, 7, 3.vii.2004, SK 1774, Endemik, Ir.- Tur., LC.

**Bupleurum sulphureum** Boiss. & Bal., 3, 20.vi.2004, SK 1679, Endemik, Ir.- Tur., LC.

**Falcaria vulgaris** Bernh., 6, 6.vii.2003, SK 1217. 3, 22.vii.2003, SK 1222.

**Johrenia dichotoma** DC. subsp. **dichotoma**, 1, 6.vi.2004, SK 1576. 9, 20.vi.2004, SK 1664.

**Peucedanum palmbioides** Boiss., 3, 8.viii.2003, SK 1252. Endemik, Ir.- Tur., LC.

**Malabaila secacul** Banks & Sol., 1, 8.v.2003, SK 1385. 3, 22.vii.2003, SK 1241.

**Torilis leptophylla** (L.) Reichb., 1, 23.v.2004, SK 1513.

**Astrodaucus orientalis** (L.) Drude, 8, 3.vii.2004, SK 1790, Ir.- Tur.

**Turgenia latifolia** (L.) Hoffm., 3, 21.vi.2003, SK 1097.

**Daucus carota** L., 5, 8.viii.2003, SK 1251, 8, 8.viii.2003, SK 1259.

**Artemisia squamata** L., 1, 6.vi.2004, SK 1625.

#### RUBIACEAE

**Crucianella disticha** Boiss., 3, 1.vi.2004, SK 1570, Endemik, Ir.- Tur., LC.

**Asperula stricta** Boiss. subsp. **latibracteata** (Boiss.) Ehrend., 1, 20.vi.2004, SK 1620.

**Galium verum** L. subsp. **verum**, 3, 20.vi.2004, SK 1672, Avr.-Sib.

**G. incanum** Sm. subsp. **elatius** (Boiss.) Ehrend., 3, 22.vii.2003, SK 1225. 5, 6.vi.2004, SK 1605, Ir.- Tur.

**G. spurium** L. subsp. **spurium**, 1, 23.vi.2004, SK 1750, Avr.-Sib.

**G. divaricatum** Pourr. ex Lam., 3, 8.viii.2003, SK 1265, Akd.

**Callipeltis cucularia** (L.) Steven, 3, 8.v.2004, SK 1417. 1, 23.v.2004, SK 1534, Ir.- Tur.

**Cruciata taurica** (Pallas ex Willd.) Ehrend, 1, 1.vii.2003, SK 1180. 6, 1.v.2004, SK 1363, Ir.- Tur.

#### VALERIANACEAE

**Valeriana dioscoridis** Sm., 3, 16.v.2004, SK 1436, ibid. 23.v.2004, SK 1525, D. Akd.

**Valerianella coronata** (L.) DC., 1, 21.vi.2003, SK 1102. 3, 11.vi.2003, SK 1075.

**V. vesicaria** (L.) Moench, 1, 11.vi.2003, SK 1077. 3, 11.vi.2003, SK 1073.

#### DIPSACACEAE

**Scabiosa argentea** L., 3, 23.vi.2004, SK 1698.

**S. michrantha** Desf., 1, 8.v.2004, SK 1394.

**S. rotata** Bieb., 1, 10.x.2002, SK 1004. 3, 10.x.2002, SK 1005, Ir.- Tur.

**Cephalaria syriaca** (L.) Schrader, 9, 23.vi.2004, SK 1693.

**Pterocephalus plumosus** (L.) Coulter, 1, 25.vi.2004, SK 1113. 9, 25.vi.2003, SK 1134.

#### COMPOSITAE (ASTERACEAE)

**Xanthium spinosum** L., 9, 1.viii.2004, SK 1823.

**Helichrysum arenarium** (L.) Moench subsp. **aucheri** (Boiss.) Davis & Kupicha, 3, 20.vii.2004, SK 1798, Endemik, Ir.- Tur., LC.

**Filago pyramidata** L., 3, 16.v.2004, SK 1438. 6, 23.v.2004, SK 1523.  
**Senecio vernalis** Waldst. & Kit., 1, 4.vi.2003, SK 1056. 3, 4.vi.2003, SK 1055.  
**Anthemis cretica** L. subsp. **anatolica** (Boiss.) Grierson, 1, 1.vi.2004, SK 1557.  
**A. wiedemanniana** Fisch. & Mey., 7, 20.vii.2004, SK 1812, Endemik, LC.  
**Achillea wilhelmsii** C. Koch, 1, 8.v.2004, SK 1406. 3, 25.vi.2003, SK 1118, Ir.- Tur.  
**A. phrygia** Boiss. & Bal., 1, 16.v.2004, SK 1459. 3, 23.v.2004, SK 1522, LC.  
**Tripleurospermum sevanense** (Manden.) Pobed., 1, 11.vi.2003, SK 1080. 3, 11.vi.2003, SK 1078, LC.  
**T. parviflorum** (Willd.) Pobed., 3, 16.v.2004, SK 1457.  
**Artemisia santonicum** L., 1, 25.vi.2003, SK 1116. 3, 10.x.2003, SK 1008.  
**Gundelia tournefortii** L. var. **tornefortii**, 7, 3.vii.2004, SK 1789.  
**Cousinia halysensis** Hub.-Mor., 9, 6.vii.2003, SK 1203, Endemik, Ir.- Tur., LC.  
**Onopordum acanthium** L., 1, 6.vii.2003, SK 1193. 3, 6.vii.2003, SK 1192.  
**Cirsium arvense** (L.) Scop. subsp. **vestitum** (Wimmer & Grab.), 1, 20.vi.2004, SK 1657.  
**Picnoman acarna** (L.) Cass., 1, 1.vii.2003, SK 1167. 9, 6.vi.2004, SK 1620, Akd.  
**Carduus nutans** L. sensu lato, 3, 1.vii.2003, SK 1162. 9, 25.vi.2003, SK 1128.  
**Jurinea pontica** Hausskn. Et Freyn ex Hausskn., 1, 25.vi.2003, SK 1117. 3, 6.vii.2003, SK 1201, Endemik, Ir.- Tur., LC.  
**Acroptilon repens** (L.) DC., 1, 23.vi.2004, SK 1729, Ir.- Tur.  
**Centaurea virgata** Lam., 1, 1.vii.2003, SK 1160. 3, 21.vi.2003, SK 1109, Ir.- Tur.  
**C. drabifolia** Sm. subsp. **detonsa** (Bornm.) Wagenitz, 1, 900 m, 20.vi.2004, SK 1653. 7, 23.vi.2004, SK 1747.  
**C. kotschyi** (Boiss. & Heldr.) Hayek var. **persica** (Boiss.) Wagenitz, 7, 23.vi.2004, SK 1700.  
**C. solstitialis** L. subsp. **solstitialis**, 1, 1.vii.2003, SK 1169. 3, 1.vii.2003, SK 1168.  
**C. iberica** Trev. ex Sprengel, 9, 4.vi.2003, SK 1054, Akd.  
**C. urvillei** DC. subsp. **stepposa** Wagenitz., 3, 21.vi.2003, SK 1101. 7, 18.iv.2004, SK 1301.  
**C. carduiformis** DC. var. **carduiformis**, 7, 23.vi.2004, SK 1723.  
**C. triumfettii** All., 1, 4.vi.2003, SK 1052.  
**Crupina crupinastrum** (Moris) Vis., 1, 16.v.2004, SK 1435. 3, 16.v.2004, SK 1432.  
**Cnicus benedictus** L. var. **benedictus**, 3, 1.v.2004, SK 1322. 9, 23.v.2004, SK 1536.  
**Carthamus lanatus** L., 3, 1.vii.2003, SK 1163. 7, 1.v.2004, SK 1326.  
**C. dentatus** Vahl., 3, 20.vi.2003, SK 1684.  
**Xeranthemum annuum** L., 8, 23.vi.2004, SK 1725. 5, 20.vii.2004, SK 1813.  
**Chardinia orientalis** (L.) O. Kuntze, 1, 20.vi.2004, SK 1656. 9, 6.vi.2004, SK 1608, Ir.- Tur.  
**Echinops orientalis** Trautv., 3, 6.vii.2003, SK 1198. 6, 1.v.2004, SK 1321. 8, 6.vii.2003, SK 1200.  
**Scolymus hispanicus** L., 3, 1.vii.2003, SK 1165, Akd.  
**Cichorium intybus** L., 5, 6.vii.2004, SK 1219. 8, 25.vi.2003, SK 1129.  
**Scorzonera mollis** Bieb. subsp. **szowitzii** (DC.) Chamberlain, 1, 1020 m, 1.v.2004, SK 1320. 5, 28.iv.2004, SK 1318, Ir.- Tur.

**Tragopogon longirostris** Bisch. ex Schultz Bip. var. **longirostris**, 1, 25.vi.2003, SK 1127. 3, 23.v.2004, SK 1483. 5, 23.v.2004, SK 1500.  
**T. dubius** Scop., 5, 8.v.2004, SK 1380.  
**Leontodon crispus** Vill. subsp. **asper** (Waldst. & Kit.) Rohl. var. **asper**, 1, 6.vi.2004, SK 1604.  
**Lactuca saligna** L., 3, 1.vi.2004, SK 1558.  
**Taraxacum serotinum** (Waldst. & Kit.) Poiret, 9, 1.v.2004, SK 1324.  
**Chondrilla juncea** L. var. **juncea**, 3, 22.vii.2003, SK 1237.  
**C. juncea** L. var. **acantholepis** (Boiss.) Boiss., 3, 8.viii.2003, SK 1268.  
**Crepis macropus** Boiss. & Heldr., 3, 1.vi.2004, SK 1559, Endemik, LC.  
**C. alpina** L., 3, 6.vii.2003, SK 1199. 6, 23.v.2004, SK 1527.  
**C. foetida** L. subsp. **rhoeadifolia** (Bieb.) Celak., 1, 21.vi.2003, SK 1091. 3, 6.vii.2003, SK 1194.  
**C. foetida** L. subsp. **commutata** (Spreng.) Babcock, 1, 28.iv.2004, SK 1317. 7, 8.viii.2003, SK 1250.  
**C. sancta** (L.) Babcock, 1, 21.vi.2003, SK 1378. 8, 8.v.2004, SK 1409.

#### PRIMULACEAE

**Androsace maxima** L., 1, 1.v.2004, SK 1342.

#### OLEACEAE

**Jasminum fruticans** L., 3, 20.vi.2004, SK 1633, Akd.

#### APOCYNACEAE

**Vinca herbaceae** Waldst. & Kit., 1, 1.vi.2003, SK 1047. 3, 25.iv.2003, SK 1027.

#### ASCLEPIADACEAE

**Cynanchum acutum** L. subsp. **acutum**, 7, 3.vii.2004, SK 1792.

#### CONVOLVULACEAE

**Convolvulus lineatus** L., 1, 8.v.2004, SK 1384. 3, 21.vi.2003, SK 1087. 7, 20.vi.2004, SK 1634, Ir.- Tur.  
**C. arvensis** L., 3, 8.viii.2003, SK 1270.  
**C. galaticus** Rostan ex Choisy, 3, 1.vi.2004, SK 1564, Endemik, Ir.- Tur., LC.

#### BORAGINACEAE

**Heliotropium lasiocarpum** Fisch. & Mey., 3, 10.x.2002, SK 1001. 5, 25.vi.2003, SK 1144. Ir.- Tur.  
**H. hirsutissimum** Grauer, 1, 6.vi.2004, SK 1584, ibid. 23.vi.2004, SK 1695. 3, 20.vi.2004, SK 1635, D. Akd.  
**Rochelia disperma** (L.) C. Koch var. **disperma**, 1, 8.v.2004, SK 1416. 3, 8.v.2004, SK 1425.  
**Asperugo procumbens** L., 3, 16.v.2004, SK 1458, Avr.- Sib.  
**Buglossoides arvensis** (L.) Johnston, 3, 1.v.2004, SK 1362. 9, 20.vi.2004, SK 1651.  
**Echium italicum** L., 1, 1.vii.2003, SK 1171.  
**Moltkia coerulea** (Willd.) Lehm., 1, 8.viii.2003, SK 1255. 3, 4.vi.2003, SK 1048. 6, 1.v.2004, SK 1349, Ir.- Tur.  
**M. aurea** Boiss., 1, 1.v.2004, SK 1361. 3, 4.vi.2003, SK 1050, Endemik, Ir.- Tur., LC.  
**Onosma isauricum** Boiss. & Heldr., 1, 23.v.2004, SK 1531. 3, 23.v.2004, kayalık yamaçlar, SK 1484, LC.  
**Anchusa leptophylla** Roemer & Schultes subsp. **leptophylla**, 1, 25.vi.2003, SK 1121. 3, 8.v.2004, SK 1404.  
**A. undulata** L. subsp. **hybrida** (Ten.) Coutinho, 3, 27.vi.2004, SK 1771. 6, 20.vii.2004, SK 1795, Akd.

**A. azurea** Miller var. **azurea**, 3, 22.vii.2003, SK 1238.  
**Nonea caspica** (Willd.) G. Don, 1, 24.v.2003, SK 1032. 3, 24.v.2003, SK 1038, Ir.- Tur.  
**Alkana tinctoria** (L.) Tausch subsp. **anatolica** Hub.-Mor., 4, 1.vi.2004, SK 1561, D. Akd.  
**A. areolata** Boiss. var. **oreolata** ,4 ,6.vi.2004, SK 1591, Endemik, D. Akd., LC.

#### SOLANACEAE

**Hyoscyamus reticulatus** L., 1, 20.vi.2004, SK 1627, Ir.- Tur.

#### SCROPHULARIACEAE

**Verbascum orientale** (L.) All., 1, 23.v.2004, SK 1496, D. Akd.  
**V. vulcanicum** Boiss. & Heldr. var. **vulcanicum**, 3, 8.v.2004, SK 1414, Endemik, Ir.- Tur., LC.  
**V. glomeratum** Boiss., 3, 23.vi.2004, SK 1751, Ir.- Tur.  
**V. lasianthum** Boiss. ex Benth, 7, 27.vi.2004, SK 1759.  
**Scrophularia xanthoglossa** Boiss. var. **decipiens** (Boiss. & Kotschy) Boiss., 3, 1.vii.2003, SK 1173, Ir.- Tur.  
**Linaria grandiflora** Desf., 8, 6.vi.2004, SK 1639, Ir.- Tur.  
**L. corifolia** Desf., 3, 16.v.2004, SK 1442, Endemik, Ir.- Tur., LC.  
**Veronica praecox** All., 3, 1.iii.2004, SK 1290.  
**V. pectinata** L. var. **pectinata**, 3, 1.v.2004, SK 1342.

#### OROBANCHACEAE

**Orobanche nana** Noë ex G. Beck, 1, 23.v.2004, SK 1499.  
**O. caryophyllacea** Smith, 1, 23.v.2004, SK 1514.

#### ACANTHACEAE

**Acanthus hirsutus** Boiss., 7, 23.vi.2004, SK 1746, Endemik, LC.

#### GLOBULARIACEAE

**Globularia orientalis** L., 3, 6.vi.2004, SK 1617.1, 23.v.2004, SK 1537. 7, 27.vi.2004, SK 1761, Ir.- Tur.

#### LABIATAE (LAMIACEAE)

**Ajuga chamaepitys** (Schreber) Arcangeli subsp. **chia** (L.) Schreber var. **chia**, 3, 21.vi.2003, SK 1083. 1, 8.v.2004, SK 1413.  
**A. chamaepitys** (Schreber) Arcangeli subsp. **euphratica** P.H. Davis, 3, 16.v.2004, SK 1469, Endemik, Ir.- Tur., NT.  
**Teucrium parviflorum** Schreber, 1, 23.vi.2004, SK 1730. 3, 25.vi.2003, SK 1145, Ir.- Tur.  
**T. polium** L., 1, 6.vii.2003, SK 1220. 3, 25.vi.2003, SK 1146.  
**Scutellaria orientalis** L. subsp. **pinnatifida** Edmondson, 3, 21.vi.2003, SK 1082. 6, 21.vi.2003, SK 1085.  
**Phlomis pungens** Willd. var. **pungens**, 3, 23.vi.2004, SK 1735.  
**P. armeniaca** Willd., 3, 6.vi.2004, SK 1606. 7, 6.vi.2004, SK 1611, Endemik, Ir.- Tur., LC.  
**P. sieheana** Rech., 9, 20.vii.2004, SK 1819, Endemik, Ir.- Tur., LC.  
**Lamium amplexicaule** L., 1, 27.iii.2004, SK 1292. 6, 28.iv.2004, SK 1312, Avr.-Sib.  
**Wiedemannia orientalis** Fisch.& Mey., 1, 1.vi.2003, SK 1046. 3, 1.vi.2003, SK 1044, Endemik, Ir.- Tur., LC.  
**W. multifida** (L.) Benth, 1, 1.vi.2003, SK 1041. 6, 1.vi.2003, SK 1043, Ir.- Tur.  
**Marrubium parviflorum** Fisch.& Mey. subsp. **oligodon** (Boiss.) Seybold, 3, 25.vi.2003, SK 1152. 1, 20.vi.2004, SK 1643, LC.

**M. trachyticum** Boiss., 1, 25.vi.2003, SK 1135. 3, 21.vi.2003, SK 1093, NT.  
**Sideritis lanata** L., 1, 24.v.2003, SK 1036, D. Akd.  
**S. montana** L. subsp. **remota** (d'Urv.) P.W. Ball ex Heywood, 3, 6.vii.2003, SK 1207.  
**Stachys byzantina** C.Koch, 3, 6.vii.2003, SK 1189. 9, 23.vi.2004, SK 1741.  
**S. woronowii** (Schischkin ex Grossh.) R. Mill, 3, 6.vii.2003, SK 1191. 6, 23.v.2004, SK 1493,  
**Nepeta congesta** Fisch.& Mey var. **congesta**, 1, 8.viii.2003, SK 1253. 3, 8.viii.2003, SK 1254, Endemik, LC.  
**Satureja hortensis** L., 1, 10.x.2003, SK 1010.  
**Acinos rotundifolius** Pers., 3, 6.vi.2004, SK 1586.  
**Thymus leucostamus** Hausskn.& Velen. var. **leucostamus**, 1, 21.vi.2003, SK 1098. 3, 21.vii.2003, SK 1099. 6, 22.vii.2003, SK 1230, NT.  
**T. leucostamus** var. **argillaceus** Jalas, 1, 25.vi.2003, SK 1147. 3, 16.v.2004, SK 1451, VU.  
**Ziziphora tenuior** L., 1, 25.vi.2003, SK 1120.  
**Z. taurica** Bieb. subsp. **taurica**, 1, 8.v.2004, SK 1397. 3, 1.vi.2004, SK 1574, Ir.- Tur.  
**Salvia wiedemannii** Boiss., 1, 23.vi.2004, SK 1743. 3, 20.vi.2004, SK 1680, Endemik, Ir.- Tur., LC.  
**S. tchihatcheffii** Boiss.& Heldr. ex Benth, 3, 23.vi.2004, SK 1744.  
 Endemik. D. Akd. Tehlike Kategorisi: LC  
**S. cryptantha** Montbret & Aucher, 1, 22.vii.2003, SK 1224. 3, 23.v.2004, SK 1498, Endemik, Ir.- Tur., LC.  
**S. ceratophylla** L., 3, 23.v.2004, SK 1538, Ir.- Tur.  
**S. cyanescens** Boiss.& Bal., 1, 20.vii.2004, SK 1805. 3, 20.vi.2004, SK 1668, Endemik, Ir.- Tur., LC.  
**S. virgata** Jacq., 3, 25.vi.2003, SK 1157.

#### PLUMBAGINACEAE

**Plumbago europaea** L., 3, 23.v.2004, SK 1501. 6, 23.vi.2004, SK 1696, Avr.-Sib.  
**Acantholimon acerosum** (Willd.) Boiss. var. **brachystachyum** Boiss., 7, 20.vii.2004, SK 1815, Endemik, Ir.- Tur., LC.

#### PLANTAGINACEAE

**Plantago lanceolata** L., 3, 23.vi.2004, SK 1756.

#### ARISTOLOCHIACEAE

**Aristolochia maurorum** L., 9, 23.vi.2004, SK 1748, Ir.- Tur.

#### EUPHORBIAEAE

**Andrachne telephioides** L., 1, 6.vii.2003, SK 1188. 3, 1.vii.2003, SK 1177.  
**Euphorbia stricta** L., 3, 23.v.2004, SK 1539. 7, 23.vi.2004, SK 1757, Avr.-Sib.  
**E. helioscopia** L., 3, 21.vi.2003, SK 1090.  
**E. falcata** L. subsp. **falcata** var. **falcata**, 1, 10.10.2002, SK 1002.  
**E. macroclada** Boiss., 1, 1.vii.2003, SK 1178., 3, 3.vii.2004, SK 1775, Ir.- Tur.

#### ULMACEAE

**Ulmus minor** Miller subsp. **minor**, 1, 1.vi.2003, SK 1573. 3, 16.v.2004, SK 1449.  
**Celtis tournefortii** Lam., 3, 1.vi.2004, SK 1566.

#### MONOCOTYLEDONAE

#### LILIACEAE



**Allium paniculatum** L. subsp. **paniculatum**, 3, 6.vii.2003, SK 1215, Akd.  
**A. atroviolaceum** Boiss., 3, 25.vi.2003, SK 1149.  
**A. scorodoprasum** L. subsp. **rotundum** (L.) Stearn., 3, 21.vi.2003, SK 1089, Akd.  
**Ornithogalum narbonense** L., 3, 1.v.2004, SK 1366, Akd., LC.  
**Muscari neglectum** Guss., 1, 1.vi.2004, SK 1332. 3, 1.v.2004, SK 1330, LC.  
**Bellevallia clusiana** Griseb., 2, 23.v.2004, kayalık yamaçlar, SK 1516, Endemik, Ir.- Tur.  
**Hyacinthella micrantha** (Boiss.) Chouard, 3, 25.iv.2003, SK 1023, Endemik, Ir.- Tur., NT.  
**Gagea granatellii** (Parl.) Parl., 3, 6.ii.2003, SK 1017, Akd.  
**G. villosa** (Bieb.) Parl. var. **villosa**, 1, 1.iii.2004, SK 1286. 3, 6.ii.2003, SK 1021.  
**Colchicum falcifolium** Stapf, 3, 6.ii.2003, SK 1015. 6, 1.iii.2003, SK 1278, Ir.- Tur.  
**C. triphyllum** G. Kunze, 3, 1.iii.2004, SK 1277, Akd.  
**Merendera attica** (Spruner) Boiss. & Spruner, 1, 19.ii.2004, SK 1275. 3, 19.ii.2004, SK 1273.

#### IRIDACEAE

**Iris sari** Schott ex Baker, 3, 1.vi.2003, SK 1035, Endemik, Ir.- Tur., LC.  
**Crocus ancyrensis** (Herbert.) Maw., 1, 19.ii.2004, SK 1271. 3, 6.ii.2003, SK 1014, Endemik, D. Akd., LC.  
**C. danfordiae** Maw., 3, 19.iii.2004, SK 1272, Endemik, LC.  
**Gladiolus atroviolaceus** Boiss., 3, 1.v.2004, SK 1370, Ir.- Tur.

#### CYPERACEAE

**Scirpoides holoschoenus** (L.) Sojak., 1, 6.vi.2004, SK 1585.

#### GRAMINEAE (POACEAE)

**Agropyron cristatum** (L.) Gaertner subsp. **pectinatum** (Bieb.) Tzvelev var. **pectinatum**, 3, 1.vii.2003, SK 1187.  
**Elymus hispidus** (Opiz) Melderis subsp. **barbulatus** (Schur) Melderis, 1, 23.vi.2004, SK 1719. 1, 23.vi.2004, SK 1722.  
**Eremopyrum bonaepartis** (Sprengel) Nevski subsp. **bonaepartis**, 3, 20.vi.2004, SK 1648, Ir.- Tur.  
**Amlyopyrum muticum** (Boiss.) Eig var. **muticum**, 1, 23.vi.2004, SK 1714.  
**Aegilops markgrafii** (Greuter) Hammer, 3, 6.vi.2004, SK 1583, D. Akd.  
**A. cylindrica** Host, 1, 23.vi.2004, SK 1712, Ir.- Tur.  
**A. umbellata** Zhukovsky subsp. **umbellulata**, 1, 16.v.2004, SK 1464. 3, 6.vi.2004, SK 1623, Ir.- Tur.  
**A. triuncialis** L. subsp. **triuncialis**, 1, 21.vii.2003, SK 1107. 3, 1.vi.2004, SK 1568. 6, 23.vi.2004, SK 1710.

#### 4. Sonuçlar ve tartışma

2003–2004 yılları arasında vejetasyon dönemlerinde yapılan arazi çalışmaları sırasında toplanan örneklerin değerlendirilmesi sonucu 49 familya, 209 cins, tür ve tür altı seviyede ise 338 takson tespit edilmiştir. Gymnospermae bir takson, Angiospermae 337 takson ile temsil edilmektedir. Tespit edilen 338 taksondan 48' i endemik olup endemizm oranı % 14,20' dir. Çalışma alanı ile alana yakın diğer çalışma alanlarının endemizm oranları Tablo 1' de verilmiştir.

**A. biuncialis** Vis., 3, 3.vii.2004, SK 1778.  
**Hordeum murinum** L. subsp. **glaucum** (Steudel) Tzvelev, 3, 21.vi.2003, SK 1108  
 1, 23.vi.2004, SK 1713.  
**Taeniatherum caput-medusae** (L.) Nevski subsp. **asper** (Simonkai) Melderis, 3, 16.v.2004, SK 1462.  
**T. caput-medusae** (L.) Nevski subsp. **crinitum** (Schreber) Melderis, 6, 21.vi.2003, SK 1107. 1, 16.v.2004, SK 1467, Ir.- Tur.  
**Bromus arvensis** L., 1, 23.vi.2004, SK 1743. 3, 25.vi.2003, SK 1139, Ir.- Tur.  
**B. tectorum** L., 1, 16.v.2004, SK 1454. 3, 16.v.2004, SK 1476. 6, 23.vi.2004, SK 1745.  
**B. japonicus** Thunb. subsp. **japonicus**, 1, 22.vii.2003, SK 1239. 3, 1.vi.2004, SK 1556.  
**B. cappadocicus** Boiss. & Bal. subsp. **cappadocicus**, 1, 22.vii.2003, SK 1239. 3, 1.vi.2004, SK 1556.  
**B. tomentellus** Boiss., 3, 16.v.2004, SK 1474, Ir.- Tur.  
**Avena barbata** Pott ex Link subsp. **barbata**, 1, 23.v.2004, SK 1526. 3, 23.v.2004, SK 1528, Akd.  
**A. fatua** L. var. **fatua**, 3, 22.vii.2003, SK 1240.  
**Koeleria cristata** (L.) Pers. , 1, 25.vi.2004, SK 1141. 3, 23.v.2004, SK 1491. 6, 6.vi.1609, 1609.  
**Phleum pratense** L., 3, 1.vi.2004, SK 1563, Avr.-Sib.  
**P. exaratum** Hochst. ex Griseb. subsp. **exaratum**, 1, 22.vii.2003, SK 1236. 3, 16.v.2004, SK 1472.  
**Festuca valesiaca** Schleicher ex Gaudin, 1, 25.vi.2004, SK 1140.  
**Poa bulbosa** L., 4, 24.vi.2003, SK 1030.  
**Echinaria capitata** (L.)Desf., 3, 8.v.2004, SK 1415.  
**Melica persica** Kunth subsp. **inaequiglumis** (Boiss.) Bor, 3, 6.vi.2004, SK 1594.  
**M. persica** Kunth subsp. **canescens** (Regel) P.H.Davis, 3, 27.vi.2004, SK 1760  
**Stipa holosericea** Trin., 1, 16.v.2004, SK 1471. 3, 25.vi.2003, SK 1138. 6, 16.v.2004, SK 1426.  
**S. arabica** Trin& Rupr., 1, 16.v.2004, SK 1465, Ir.- Tur.  
**S. lessingiana** Trin& Rupr., 3, 1.vii.2003, SK 1174.  
**Phragmites australis** (Cav.) Trin. ex Steudel, 3, 16.v.2004, SK 1463, Avr.-Sib.  
**Eragrostis collina** Trin., 3, 21.vi.2003, SK 1110.  
**Cynodon dactylon** (L.) Pers. var. **villosus** Regel, 1, 25.vi.2003, SK 1158.  
**Pennisetum orientale** L.C. M. Richard, 1, 6.vi.2004, SK 1617. 3, 1.vii.2003, SK 1185, Ir.- Tur.  
**Sorghum halepense** (L.) Pers. var. **halepense**, 3, 23.vi.2004, SK 1726.  
**Chrysopogon gryllus** (L.) Trin. subsp. **gryllus**, 1, 16.v.2004, SK 1460. 3, 25.vi.2003, SK 1137. 6, 20.vii.2004, SK 1801.  
**Bothriochloa ischaemum** (L.) Keng, 3, 23.vi.2004, SK 1709.

Tablo 1. Çalışma alanı ile alana yakın diğer çalışma alanlarının endemizm oranları

	Araştırma Alanları		
	1	2	3
Endemik Takson Sayısı	48	85	65
Endemizm Oranları (%)	14,20	27,15	15,4
Toplam Takson Sayısı	338	313	203

1. S. Karaman- Dua Tepe ve Çevresi Florası
2. H. Türker- Ayaş, Güdül, Beypazarı ve Polatlı Arasında Kalan Bölgenin Florası (Türker, 1990)
3. S. Başkaraağaç- Çile Dağı (Polatlı) Florası (Başkaraağaç,1982)

Endemizm oranı Türker’de (%27,15), S. Başkaraağaç’ da (%15,4) ve alanımızda (%14,2)olarak görülmektedir. Çalışma alanında toplanan endemik bitkiler ve IUCN kategorileri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Çalışma alanında toplanan endemik bitkiler ve IUCN kategorileri

TAKSON	IUCN Kat.	TAKSON	IUCN Kat.	TAKSON	IUCN Kat.
<i>Delphinium venulosum</i>	LC	<i>Onobrychis armena</i>	LC	<i>Acanthus hirsutus</i>	LC
<i>Consolida raveyi</i>	LC	<i>Eryngium bithynicum</i>	LC	<i>Ajuga chamaepitys</i> subsp. <i>euphratica</i>	NT
<i>Alyssum blepharocarpum</i>	NT	<i>Prangos meliocarpoides</i> var. <i>meliocarpoides</i>	LC	<i>Phlomis armeniaca</i>	LC
<i>Gypsophila parva</i>	LC	<i>Bupleurum sulphureum</i>	LC	<i>Phlomis sieheana</i>	LC
<i>Bolanthus minuartioides</i>	LC	<i>Peucedanum palimbioides</i>	LC	<i>Wiedemannia orientalis</i>	LC
<i>Paronychia condensata</i>	NT	<i>Crucianella disticha</i>	LC	<i>Nepeta congesta</i> var. <i>congesta</i>	LC
<i>Haplophyllum myrtifolium</i>	LC	<i>Helichrysum arenarium</i> subsp. <i>aucheri</i>	LC	<i>Salvia wiedemannii</i>	LC
<i>Hedysarum vulcanicum</i>	VU	<i>Anthemis wiedemanniana</i>	LC	<i>Salvia tchihatcheffii</i>	LC
<i>Rhamnus thymifolius</i>	LC	<i>Cousinia halysensis</i>	LC	<i>Salvia cryptantha</i>	LC
<i>Astragalus melanophrurius</i>	NT	<i>Crepis macropus</i>	LC	<i>Salvia cyanescens</i>	LC
<i>Astragalus strictispinis</i>	NT	<i>Crepis galaticus</i>	LC	<i>Acantholimon acerosum</i> var. <i>brachystachyum</i>	LC
<i>Astragalus brachypterus</i>	LC	<i>Jurinea pontica</i>	LC	<i>Hyacinthella micrantha</i>	NT
<i>Astragalus wiedemannianus</i>	LC	<i>Moltkia aurea</i>	LC	<i>Iris sâri</i>	LC
<i>Hedysarum candidissimum</i>	NT	<i>Alkanna oreolata</i> var. <i>oreolata</i>	LC	<i>Bellevalia clusiana</i>	LC
<i>Astragalus lydius</i>	LC	<i>Verbascum vulcanicum</i> var. <i>vulcanicum</i>	LC	<i>Crocus ancyrensis</i>	LC
<i>Trigonella cretica</i>	NT	<i>Linaria corifolia</i>	LC	<i>Crocus danfordiae</i>	LC

Çalışma alanı sınırları içinde tarım alanlarının bulunması ve kontrolsüz ağaçlandırma yapılması ekolojinin bozulmasına sebep olmuştur. Bu etkenler endemizm oranının düşmesi yanı sıra mevcut floranın da bozulmasına neden

olmaktadır. Araştırma alanından tespit edilen taksonlardan fitocoğrafik bölgesi bilinenlerin 95'i İran-Turan (%27,94), 26'sı Akdeniz (%7,65) ve 8'i Avrupa- Sibiryaya (%2,35) kökenlidir. 211 taksonun (%62,06) Türkiye Florası'nda hangi fitocoğrafik bölge elementi olduğu belirtilmemiştir.

Tablo 3. Çalışma alanına ait fitocoğrafik bölge elementlerinin yakın bölgedeki çalışmalar ile karşılaştırılması (%)

	Araştırma Alanları		
	1	2	3
İran-Turan	27,81	36,42	23,4
Akdeniz	7,69	8,94	7,3
Avrupa-Sibiryaya	2,37	7,01	2,2
Belirlenemeyenler veya çok bölgeli olanlar	62,13	12,77	67,1

Tablo 3' de görüldüğü üzere alana yakın yerlerde yapılan diğer çalışmalarla kıyaslandığında İran-Turan kökenli bitkilerin çoğunlukta olduğu görülmektedir. Zaten çalışma alanının tamamı İran-Turan fitocoğrafik bölgesi sınırları içindedir.

Çalışma alanında en çok cins içeren ilk 10 familya şunlardır: Compositae (31), Gramineae (23), Cruciferae (15), Labiatae (15), Umbelliferae (14), Leguminosae (13), Boraginaceae (10), Liliaceae (8), Ranunculaceae (6) ve Caryophyllaceae (6)'dır. (Tablo 4). Türkiye Florasında ise en çok cins içeren familyalar sırasıyla Gramineae, Compositae ve Umbelliferae' dir.

Tablo 4. En çok cins içeren 10 familya ve oranları (%)

Familya	Cins Sayısı	Toplam Cins Sayısına Oranı ( %)
Compositae	31	14,83
Gramineae	23	11,00
Cruciferae	15	7,18
Labiatae	15	7,18
Umbelliferae	14	6,70
Leguminosae	13	6,22
Boraginaceae	10	4,78
Liliaceae	8	3,83
Ranunculaceae	6	2,87
Caryophyllaceae	6	2,87

En fazla taksonla temsil edilen ilk beş cins Tablo 5' de verilmiştir.

Tablo 5. Tür ve tür altı seviyede en çok takson içeren cinsler ve oranları (%)

Cins	Takson Sayısı	Toplam Tür Sayısına Oranı (%)
<i>Astragalus</i>	10	2,96
<i>Centaurea</i>	8	2,37
<i>Alyssum</i>	7	2,07
<i>Trigonella</i>	6	1,77
<i>Salvia</i>	6	1,77

Türkiye Florası'na göre tür sayısı bakımından zengin familyalar Compositae, Leguminosae, Labiatae, Cruciferae, Gramineae' dir. Tablo 6' da görüldüğü gibi çalışma alanında en fazla tür ve tür altı taksonu Compositae (49), Gramineae (37), Leguminosae (31), Labiatae (31), Cruciferae (22), Umbelliferae (16), Boraginaceae (15), Ranunculaceae (12), Caryophyllaceae (12), Liliaceae (12) familyalarıdır. Geriye kalan 101 takson ise diğer familyalara aittir. Türkiye Florası'nda en çok tür içeren familya Compositae' dir. Bu familya üyelerinin ekolojik toleransları geniş olduğu için değişik ekolojik ortamda kolay yetişebilir. Birçok çalışmada bu familya ilk sıralarda yer alır. Dolayısıyla bu familyanın alanımızda en fazla taksonla tespit edilmesi doğaldır. Compositae familyası Türker ve Başkaraağaç'ın çalışmalarında ikinci sıradadır. Leguminosae familyası Türker ve Başkaraağaç'ın çalışmalarında birinci sırada yer almaktadır. Gramineae familyası Türker'in çalışmasında üçüncü sırada, Başkaraağaç'ın çalışmasında dördüncü sırada yer almaktadır.

Tablo 6. Çalışma alanında tür sayısı bakımından zengin olan familyaların çevredeki çalışmalarla karşılaştırılması

	Araştırma Alanları					
	1		2		3	
Familyalar	Takson Sayısı	%	Takson sayısı	%	Takson sayısı	%
Compositae	49	14,50	40	12,77	53	12,5
Gramineae	37	10,95	34	10,86	27	6,4
Leguminosae	33	9,76	42	13,42	59	13,9
Labiatae	31	9,17	30	9,58	46	10,9
Cruciferae	22	6,51	21	6,7	15	3,6
Umbelliferae	16	4,73	15	4,79	16	3,7
Boraginaceae	15	4,44	16	5,11	16	3,7
Ranunculaceae	12	3,55	8	2,56	14	3,3
Liliaceae	12	3,55	17	5,43	16	3,7
Caryophyllaceae	11	3,25	9	2,88	10	2,37

Türkiye Florası'na göre en fazla cins içeren ilk 10 familya Gramineae, Compositae, Umbelliferae, Cruciferae, Leguminosae, Labiatae, Caryophyllaceae, Boraginaceae, Liliaceae ve Rosaceae'dir. Tablo 7'de de görüldüğü gibi çalışma alanında ilk üç sırada Compositae, Gramineae ve Cruciferae familyaları yer almaktadır. Compositae familyası Türker ve Başkaraağaç'ın çalışmalarında da birinci sıradadır.

Tablo 7. Çalışma alanında cins sayısı bakımından zengin olan familyaların çevredeki çalışmalarla karşılaştırılması

	Araştırma Alanları					
	1		2		3	
Familyalar	Cins sayısı	%	Cins sayısı	%	Cins sayısı	%
Compositae	31	14,83	21	12,07	27	11,49
Gramineae	23	11,00	20	11,49	22	9,36
Cruciferae	15	7,18	15	8,62	10	4,26
Labiatae	15	7,18	15	8,62	17	7,23
Umbelliferae	14	6,70	12	6,90	13	5,53
Leguminosae	13	6,22	13	7,47	18	7,66
Boraginaceae	10	4,78	9	5,17	10	4,26
Liliaceae	8	3,83	7	4,02	6	2,55
Ranunculaceae	6	2,87	5	2,87	4	1,7
Caryophyllaceae	6	2,87	9	5,17	7	2,98

Çalışma alanından toplanan bazı türler Türkiye'deki genel yayılışları buldukları habitatlar, Flora of Turkey'de belirtilen özelliklerle olan farklılıkları açısından ilginçtir. Bu türler ve özellikleri şunlardır:

Alandan toplanan *Alcea pallida* Waldst.& Kit. türü petal ve epikaliks boyunun florada belirtilen uzunluklardan kısa olması sebebiyle farklılık göstermektedir. Türkiye Flora'sında petal boyu 40 mm'den fazla olarak belirtilirken, 1821 nolu örneğimizin petal boyu 25 mm'dir. Ayrıca Türkiye Flora'sında epikaliks kaliks boyunun yarısından fazla olarak belirtilirken, aynı örneğimizde epikaliks, kaliks boyunun yarısı kadardır.

*Astragalus hamosus* L. türü Türkiye Florası'nda gövdede bifurcate tüylü olarak belirtilirken, 1753 nolu örneğimizin gövdesinde basit tüyler bulunmaktadır.

*Astragalus oxyglottis* Stev. türü Türkiye Florası'nda yaprakçıkların üst kısımları tüysüz olarak belirtilirken, 1588 nolu örneğimizde yaprakçıkların üst kısımları sık olmayan basit tüylüdür.

*Alcea heldreichii* (Boiss.) Boiss. Akdeniz'den yayılış gösterirken B4 karesinde ve alanımızda da bulunması kesintili yayılışa örnek gösterilebilir.

Çalışma alanına yakın bir bölgeden Y. Akman, T. Ekim ve O. Ketenoğlu'nun yapmış oldukları Polatlı Acıkır Alanındaki Doğal Meraların Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması (Akman, Ekim, Ketenoğlu, 1990) isimli çalışmada belirtilen 6 bitki birliğinin karakteristik türlerinin büyük bir kısmı alanımızdan da toplanmıştır. *Salvia widemannii*, *S. cryptantha*, *Gypsophila parva*, *Asperula stricta*, *Malabaila secacul*, *Anthemis widemanniana*, *Nepeta congesta*, *Consolida raveyi*, *Ariemisia santonicum*, *Stipa holosericea*, *Acantholimon acaerosum*, *Fumana procumbens*, *Vinca herbacea*, *Alyssum sibiricum*, *Thymus leucostamus* var. *leucostamus*, *Bromus tomentellus*, *Festuca valesiaca*, *Stipa lessingiana*, *Haplophyllum myrtifolii*, *Genista sesilifolia* bunlar arasında yer alır.

### Teşekkür

Bu çalışmayı destekleyen TEMAVakfi'na teşekkür ederiz.

### Kaynaklar

- Aslan, S., Vural, M. 2009. Flora of Kıbrıs Köyü Valley (Mamak-Ankara, Turkey). *Biological Diversity and Conservation*. 2/3: 34-64.
- Akman, Y.1999. İklim ve Biyoiklim, Palme Yayınları, Ankara. 212–326.
- Anonim. 1993. Ankara İli Arazi Varlığı, Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü, Ankara.
- Anonim. 2004. Ankara İklim Verileri, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Başkaraağaç, S., Ekim, T. 1985. Çile Dağının Florası, *Doğa Bilim Dergisi*. 9/2: 170-192.
- Baytop, A. 1998. İngilizce – Türkçe Botanik Kılavuzu, İ.Ü. Basımevi ve Film Merkezi, İstanbul.
- Brummitt, R.K, Powell, C.E. 1999. *Authors of Plant Names*, The Royal Botanic Gardens, Kew, UK.
- Davis, P.H. (ed.). 1965–1985. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh. 1–9.
- Davis, P.H., Hedge.1975. *The Flora of Turkey: Past, Present and Future*. I.C, Candollea, Edinburgh. 30:331-351.
- Davis, P.H. (ed.), Mill, R.R, Tan, K. 1988. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Edinburgh Univ. Press., Edinburgh. Vol. 10.
- Ekim, T., AYTAÇ, Z., Duman, H. 1991. Some New Taxa of *Astragalus* L. and Comments on Turkish *Caragana* Lam., *Thaiszia*, Koşice. 1:17–29.
- Ekim, T. ve ark. 2000. *Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı*, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, Van 100. Yıl Üniv., Ankara.
- Greuter, W, Burdet, H.M, Long, G. 1984-1989. *Med-Checklist, Conservatoire et Jardin Botaniques, Ville de Geneve Med-Checklist Trust of OPTIMA*, Geneve. 1–4.
- Guest, E. 1980. *Flora of Iraq*, Published by Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, Iraq. 4:1069.
- Güner, A, Özhatay, N, Ekim, T, Baser, K.H.C. 2000. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Edinburgh Univ. Press., Edinburgh. Vol. 11.
- IUCN, 2001. *IUCN Red List Categories: Version 3.1*, Prepared by the IUCN Species Survival Commission, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 1 - 23.
- Pignatti, S. (ed.). 1982. *Flora D'Italia, Edagricole*. Bologna. 3: 61– 62.
- Rechinger, K. H. 1975. *Flora Iranica*, Akademische Druck-u- Verlagsantalt. 1: 309–310.
- Schischkin, B.K, Bobrov, E.G. 1955-1959. *Flora of Russia*, Izdate'stvo Akademi Nauk USSR, Moskva-Leningrad.22: 132-197, 25: 20-24, 28: 83–107.
- Stearn, W.T. 1973. *Botanical Latin: History, Grammar Syntax, Terminology and Vocabulary*, Great Britain by Redwood Burn Limited Trowbridge & Esher. 379.
- Townsend, C.C. and Guest, E. 1974. *Flora of Iraq*, Published by the Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, Irak.
- Tutin, G.T, Heywood, V.H, Burges, N.A. ve ark. 1964–1980. *Flora Europaea*, Cambridge Univ. Press. 1 – 5.
- Aydoğdu, M., Türker, H., 1992. Ayaş, Gündül, Beypazarı ve Polatlı (A3 Ankara) arasında kalan Bölgenin florası. *Gazi Eğitim Fak. Dergisi*. 8 /4: 297-317.
- Yeşilyurt, E. B., Kurt, L., Akaydın, G. 2008. A Study on Flora of Hacıkadın Valley (Ankara/Turkey). *Biological Diversity and Conservation*. 1 / 2: 25-52.
- Yurtyeri, E, Lünel, A.T. 1992. Üçpınar- Polatlı Yöresinin Jeolojisi (Ankara), 45. *Türkiye Bildiri Özleri*. 55.
- Zohary, M. 1966–1986. *Flora Palaestina*, The Israel Academy of Science and Humanities, Jerusalem Academic Press, Israel. 1–4.

(Received for publication 23 July 2010; The date of publication 01 April 2011)