



Flora of Yassihöyük (Gordion) (Polatlı/Ankara/Turkey)

İnci ÇELİK GÜNDOĞMUŞ^{*1}, Murat EKİCİ¹
ORCID: 0000-0002-4870-4483; ORCID: 0000-0002-3402-177X

¹ University of Gazi, Faculty of Science, Department of Biology, Ankara, Turkey

Abstract

The study area is located about 17 km northwest of Polatlı province, west of Ankara. 590 plant specimens were collected from the area between March 2011-February 2013. Identification of the total specimens revealed the presence of 290 taxa belonging to 180 genera in 42 families. The number of endemic taxa is 38 (13.10%). The distribution ratios of the taxa into the phytogeographical regions are as follows: Irano-Turanian 79 (27.24%); Mediterranean 14 (4.82%); Euro-Siberian 5 (1.72%) and widely distributed are 192 (66.20%).

Keywords: flora, Yassihöyük, Gordion, Polatlı, Ankara

----- * -----

Yassihöyük (Gordion) florası (Polatlı/Ankara)

Özet

Araştırma alanı, Ankara ilinin batısındaki Polatlı ilçesinin yaklaşık 17 km kuzeybatısında yer almaktadır. 2011- 2013 yılları arasında çalışma alanından toplanan bitki örneklerinin değerlendirilmesi sonucu 42 familya ve 180 cinse ait, 290 tür ve türaltı takson tespit edilmiştir. 38 takson endemik olup endemizm oranı %13.10'dur. Taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ise şöyledir: 79'u İran-Turan Elementi (%27.24); 14'ü Akdeniz Elementi (%4.82); 5'i Avrupa-Sibirya Elementi (%1.72); geniş yayılışlılar ile fitocoğrafik bölgesine karar verilemeyenler ise 192 (%66.20)' dir.

Anahtar kelimeler: flora, Yassihöyük, Gordion, Polatlı, Ankara

1. Giriş

1.1. Çalışmanın Amacı

Bu çalışma ile Ankara ili, Polatlı ilçesinde bulunan Yassihöyük bölgesinin florasını belirlemek, yakın bölgelerde yapılmış olan çalışmalarla benzerliklerini ve farklılıklarını tespit etmek, Ankara ilinde yapılacak olan bundan sonraki floristik ve korolojik çalışmalara veri sağlamak ve en önemlisi Türkiye Biyoçeşitliliğine katkı sağlamaktır.

1.2. Çalışma Alanının Coğrafi Konumu ve Özellikleri

Araştırma yapılan alan; Ankara ilinin Polatlı ilçesi sınırları içerisinde olan coğrafi konumu 31° 58'18" ve 32° 00' 27" doğu meridyenleri; 39° 41' 24" ve 39° 38' 48" kuzey paralelleri arasındadır. Alan, Türkiye Florası'ndaki grid sisteminde B4 karesi içindedir [1]. Arazi çalışması yapılan yerler; Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi (Kral Midas'ın mezarının bulunduğu müze) 706-745 m, İkizhöyük 762 m, Yassihöyük 680 m, Kazıalanı 682-686 m, Kızlarkayası 755-800 m ve Kiranharmanı (Köseler yolu) 750 m olmak üzere farklı yüksekliklerde noktalar bulunmaktadır. Araştırma

* Corresponding author / Haberleşmeden sorumlu yazar: Tel.: +905067005926; Fax.: +905067005926; E-mail: celik.inci87@gmail.com

alanına ulaşım Ankara - Eskişehir yolu ile yapılmaktadır. Çalışma alanımız yerleşim yeri olarak Çekirdeksiz ve Köşeler köyüne yakındır (Şekil 1).

1.3. Jeolojik Yapı ve Toprak Özellikleri

Orta Anadolu Neojen Havzalarından; Polatlı-Sivrihisar havzasının Yukarı Sakarya kesiminde, Miyosen sedimantasyonuna ait geç safha ürünleri ile yaygın Pliyosen istifleri çalışma alanında bulunmaktadır. Miyosen çökellerinin büyük bir bölümü; Pliyosen görsel çökelleri ile örtülü olan son derece sınırlı alandaki Yassihöyük köyünde mostra vermektedir. Çalışma kapsamında incelenmiş olan alanda; Kuvaterner yaşlı alüvyal çökeller, çoğunluğu kil-silt türü ince malzemeden oluşan kum ve serbest çakıl içermektedir. Gözlemlenen bölgede ana drenaj sisteminin gelişimi ve Sakarya nehrinin doğuş zamanı olarak Pleyistosenin başı ifade edilmektedir. Sakarya nehrinin kenarları bataklıktır. Günümüzde taşkın ovalarında gelişen bataklık alanları büyük ölçüde kurutulmuştur. Buradaki çökellere baktığımızda ise bol organik maddeli, siyah renkli, siltli - killi bataklık çamurları şeklinde görülmektedir [2] (Şekil 2). Çalışma alanı olan Yassihöyük ve çevresindeki toprak grubu, kahverengi toprak ve Sakarya kenarına yakın bölgelerde ise alüvyal topraklardır [3] (Şekil 3).

1-4. İklim

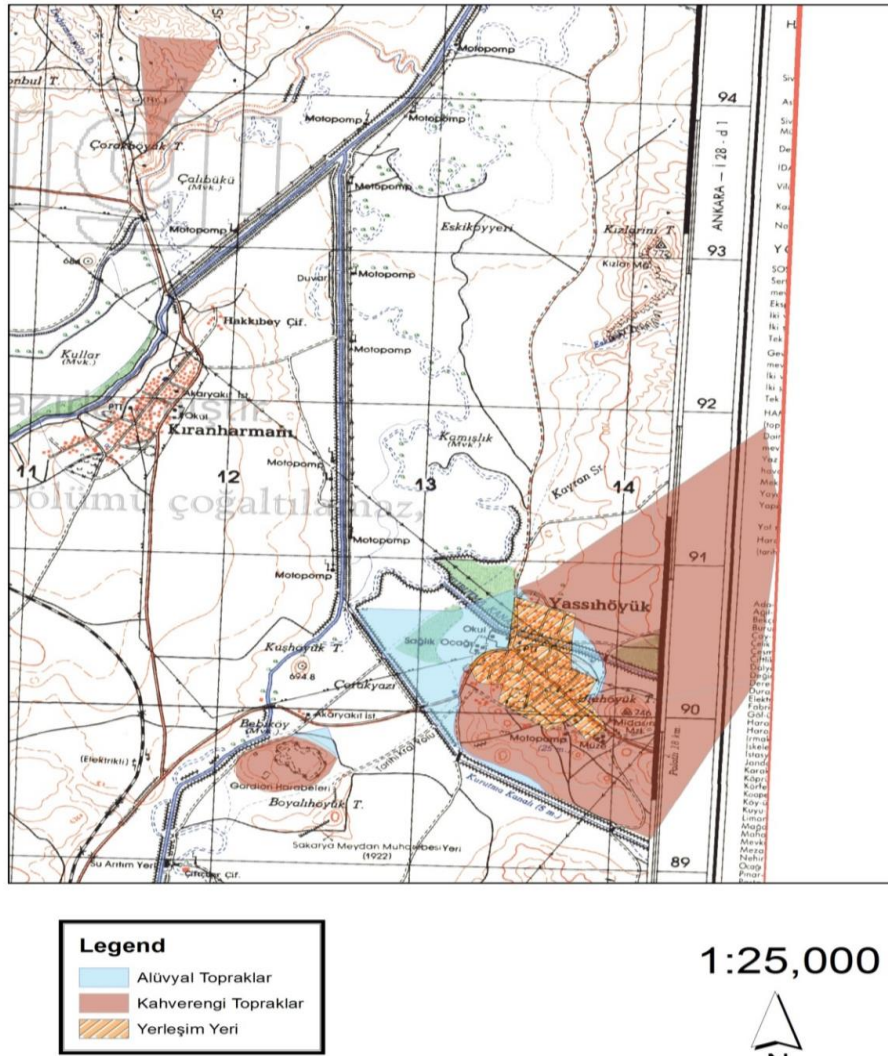
Polatlı, Sivrihisar ve Ankara istasyonları olarak “yarı kurak, alt, çok soğuk, Akdeniz” biyoiklim katına girmektedirler. Rasat sonuçlarına bakıldığında ise alanın çevresindeki toplam en yüksek yıllık yağış 409.1 mm ile Sivrihisar’da daha sonra sırasıyla Ankara’da 389.1 mm ve Polatlı’da 356.4 mm görülmektedir [4]. Her üç istasyonun yağış rejimi (IKSY) ve Doğu Akdeniz yağış rejimi 2. tipindedir. Ortalama sıcaklıklar sırasıyla Ankara’da 11.7 °C, Polatlı’da 11.4 °C ve Sivrihisar’da 11.2 °C olup, Temmuz ayında ölçülmüştür. Ortalama düşük sıcaklıklar sırasıyla Polatlı’da -3.7 °C, Ankara’da -3.5 °C, Sivrihisar’da -3.4 °C olup Ocak ayında ölçülmüştür. Ortalama yüksek sıcaklıklar ise sırasıyla Ankara ve Polatlı’da 30 °C, Sivrihisar’da 28.6 °C olup Temmuz ayında ölçülmüştür [5]. Sıcaklık ve yağış verileri ışığında çizilen iklim diyagramları Şekil 4 de verilmiştir.



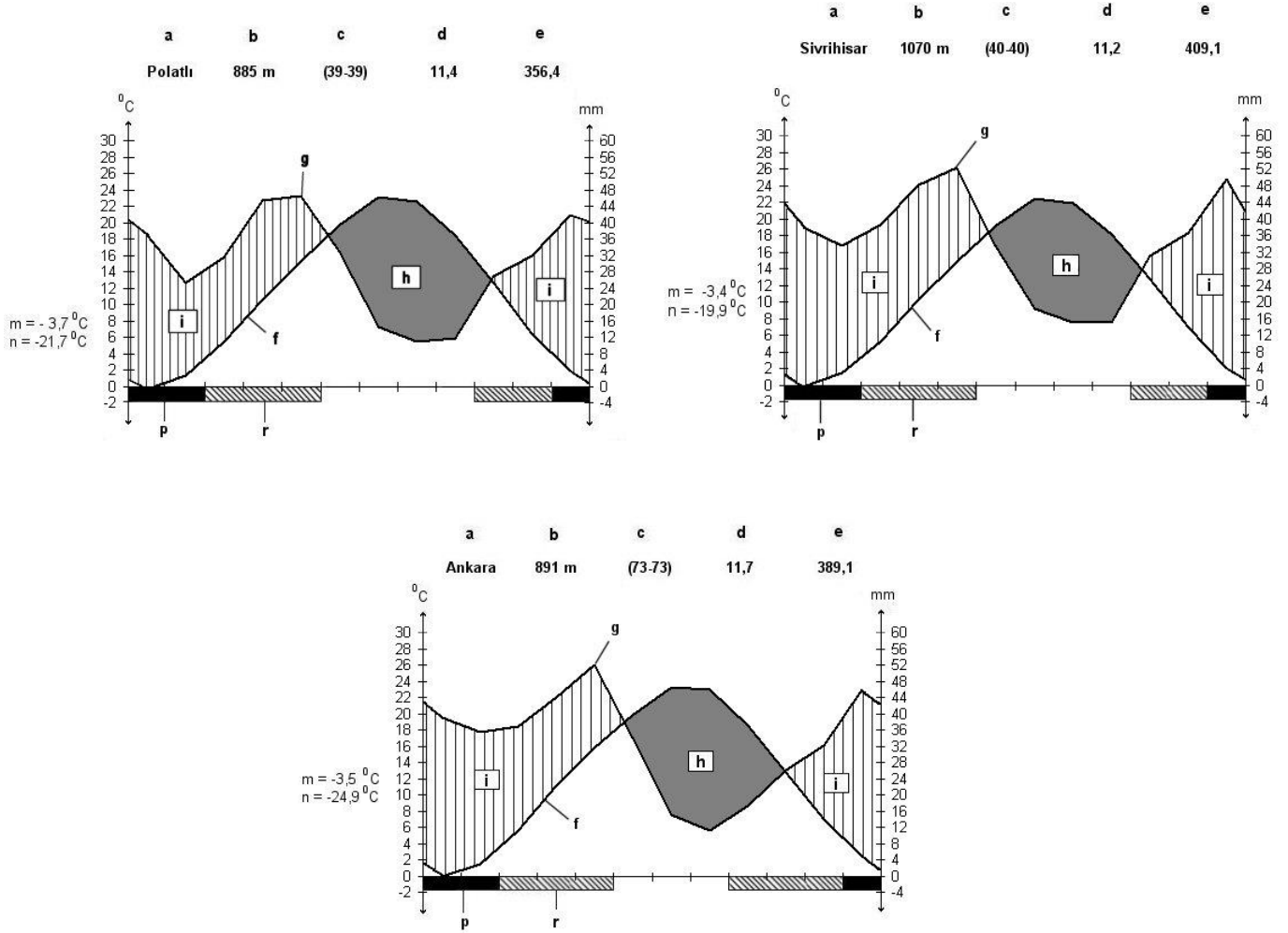
Şekil 1. Araştırma alanının genel haritası



Şekil 2. Çalışma yapılan alanın jeolojik haritası



Şekil 3. İncelenen alanın büyük toprak grupları (1:25,000)



Şekil 4. (a) Polatlı , (b) Sivrihisar ve (c) Ankara istasyonlarına ait iklim diyagramları

- | | |
|--|--|
| a. Meteoroloji istasyonu | h. Kurak mevsim |
| b. Meteoroloji istasyonunun yüksekliği (m) | i. Nemli mevsim |
| c. Sıcaklık ve yağış rasat yılı | m. En soğuk ayın en düşük sıcaklık ortalaması (°C) |
| d. Ortalama yıllık sıcaklık (°C) | n. Mutlak minimum sıcaklık (°C) |
| e. Ortalama yıllık yağış (mm) | p. Mutlak donlu aylar |
| f. Sıcaklık eğrisi | r. Muhtemel donlu aylar |

2. Materyal ve yöntem

Çalışma alanına 29.03.2011 ve 09.02.2013 yılları arasında farklı zamanlarda, toplam 14 arazi çalışması yapılarak 590 adet bitki örneği inceleme yapmak amaçlı toplanmıştır. Toplanan örnekler herbaryum tekniklerine uygun olmak şartıyla hazırlanarak GAZİ herbaryumuna yerleştirilmiştir. Örneklerin adlandırılmasında “Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vols. 1-9” [1], “Flora of Turkey and the East Aegean Islands (ek. 1) Cilt 10” [6], “Flora of Turkey and the East Aegean Islands (ek. 2) Cilt 11” [7], “Flora Europaeae Cilt 1-5” [8], “Flora of Iraq Cilt 4” [9], “Flora Iranica; *Scrophulariaceae* I” [10] flora kaynaklarından faydalanılmıştır. Morfolojik terimlerin öğrenilmesinde açısından değerlendirilen eserler ise “İngilizce-Türkçe Botanik Kılavuzu” [11] ve “Botanical Latin” [12] kullanılmıştır. Bitkilerin sinonimlerinin kontrol edilmesinde “Med-Checklist” [13] ve “Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)” [14] kitapları incelenmiştir. Otör isimlerine bakıldığında, doğru olmak şartıyla standart yazılabilmesi için Brummitt ve Powel’in yazdığı “Author of Plant Names” eseri incelenmiştir [15].

Araştırma alanının genel haritası “Google Earth” programı kullanılarak yapılmıştır. Çalışma alanının jeolojik bilgileri için Porsuk formasyonunu içeren yüksek lisans tezinden yararlanılmıştır [2]. İnceleme yapılan alanının toprak yapısıyla ilgili bulguları Mülga KHGM ‘nin Ankara İli İl Envanter Raporu’ndan faydalanılmıştır [3]. Polatlı, Sivrihisar ve Ankara’nın meteorolojik verileri hakkında Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü’nden yardım alınmıştır [4]. İklim verilerinin yorumlanmasında ise “İklim ve Biyoiklim” kaynak olarak kullanılmıştır [5].

Endemik bitkilerin, tehlike kategorilerinin yazılmasında ise ‘‘Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı’’ incelenmiştir [16]. Taksonların tehlike kategorilerine bakıldığında IUCN 2001 kriterlerine göre yeniden düzenleme yapılmıştır [17]. Floristik liste sırası Flora of Turkey göre hazırlanmıştır. Taksonların familya ve cins içerisindeki düzenine bakıldığında APG III ve Türkiye Bitkileri Listesindeki sıralama takip edilmiştir. Bitki numune toplama istasyonları belirtilirken aşağıdaki lokalite numaraları kullanılmıştır. Sonrasında taksonların, endemik olma durumlarına ve fitocoğrafik bölgelerine bakılarak not alınmıştır.

Çalışma alanının tamamı B4: Ankara ili Polatlı ilçesinin sınırları içerisinde olduğundan, tekrardan kaçınılmak için bitki toplama istasyonları kısmında yer verilmemiştir. Lokalite bilgileri sırasıyla taksonun toplandığı istasyon, habitat, yükseklik, toplama tarihi, toplayıcı numarası olarak verilmiştir. Endemik olup olmadığına göre incelenerek endemikse tehlike kategorisi ve daha sonra da belirli ise fitocoğrafik bölge elementi verilmiştir. Yeni olan taksonların belirlenmesinde ise B4 karesi için taranan kaynak J. Donner’in Distribution of Maps to P.H. Davis ‘Flora of Turkey 1-10’ eseridir [18].

<u>Kısaltmalar</u>	<u>Açıklamalar</u>	<u>Kısaltmalar</u>	<u>Açıklamalar</u>	<u>Simgeler</u>	<u>Açıklamalar</u>
Akd.	Akdeniz	NT	Tehlike altına girebilir (Near Threatened)	°C	Santigrat derece
Avr.-Sib.	Avrupa-Sibirya	LC	En az endişe verici (Least Concern)	cm	Santimetre
D. Akd.	Doğu Akdeniz	VU	Zarar görebilir (Vulnerable)	m	Metre
Sin.	Sinonim			mm	Milimetre
End.	Endemik				
subsp.	Alttür				
Ir.-Tur.	Iran-Turan				
var.	Varyete				

Bitki Numunelerinin Toplandığı İstasyonlar

1. Yassihöyük
2. Kızlarkayası
3. Kiranharmanı

4. Kazılamı
5. İkizhöyük
6. Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi

3. Bulgular

ANGIOSPERMAE

RANUNCULACEAE

Nigella arvensis L. var. *glauca* Boiss., 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1156.

N. segetalis Bieb., 1, yol kenarı, step, 680m, 03.06.2012, İ. Çelik 1531a.

N. nigellastrum (L.) Willk., 6, step, 745m, 13.08.2011, İ. Çelik 1203. 2, step, 752 m, 15.10.2011, İ. Çelik 1220. 4, step, 686 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1481.

Consolida thirkeana (Boiss.) Schröd., 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1143; ibid., 15.10.2011, İ. Çelik 1227. 6, step, 745 m, 13.08.2011, İ. Çelik 1197.

C. orientalis (J.Gay) Schrödinger, 1, yol kenarı, step, 680 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1316; ibid., 03.06.2012, İ. Çelik 1537. 2, step, 752 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1462. 4, step, 686 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1495.

C. regalis S.F.Gray subsp. *paniculata* (Host) Soó var. *paniculata*, 1, step, 685 m, 15.10.2011, İ. Çelik 1223. 4, step, 686 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1494.

C. raveyi (Boiss.) Schröd., 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1148. 2, step, 752m, 03.06.2012, İ. Çelik 1463. 2, step, 752 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1463. Endemik, Ir.-Tur.element, Tehlike kategorisi: LC.

C. hellespontica (Boiss.) Chater., 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1149.

Adonis aestivalis L. subsp. *aestivalis*, 1, step, 685 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1242. 2, step, 752 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1251; ibid., 13.05.2012, İ. Çelik 1331. 5, step, 762 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1309. 4, step, 686 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1489.

A. flammea Jacq., 2, step, 752 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1033.

Ranunculus argyreus Boiss., 1, step, 685 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1241.

R. isthmicus Boiss. subsp. *stepporum* P. H. Davis, 2, step, 752 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1028.

Ceratocephala falcatus (L.) Pers., 3, step, 685 m, 29.03.2011, İ. Çelik 1010; ibid., 755 m, İ. Çelik 1011.

PAPAVERACEAE

Glaucium corniculatum (L.) Rudolph subsp. *refractum* (Nábelek) Mory, 2, step, 752 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1477. Ir.-Tur. element.

G. grandiflorum Boiss & A. Huet var. *grandiflorum*, 1, yol kenarı, step, 680 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1113.

Papaver rhoeas L., 1, step, 680 m, 23.05.2012, İ. Çelik 1546.

P. dubium L., 5, step, 762 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1277. 1, yol kenarı, step, 680 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1415; ibid., 03.06.2012, İ. Çelik 1538. 4, step, 686 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1512; ibid., İ. Çelik 1521.

Hypecoum procumbens L., 3, step, 685 m, 29.03.2011, İ. Çelik 1003. 2, step, 752 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1044. 6, step, 745 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1268. 5, step, 762 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1307; ibid., İ. Çelik 1312. 4, step, 686 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1484. Akdeniz element.

Hypecoum imberbe Sibth.&Sm., 2, step, 750 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1547.

Fumaria officinalis L., 4, step, 686 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1496.

BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)

Brassica elongata Ehrh., 1, yol kenarı, step, 680 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1548.

Sinapis arvensis L., 2, step, 752 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1378; ibid., İ. Çelik 1424. 1, yol kenarı, step, 680 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1533.

Hirschfeldia incana (L.) Lag.-Foss., 1, yol kenarı, step, 680 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1549.

Crambe tataria Sebeök var. *tataria* 1, yol kenarı, step, 680 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1550.

Lepidium perfoliatum L., 1, yol kenarı, step, 680 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1551.

Cardaria draba (L.) Desv. subsp. *draba* 2, step, 752 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1048. 1, step, 685 m, 22.05.2012, İ. Çelik 1092; *ibid.*, 28.04.2012, İ. Çelik 1270. 5, step, 762 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1276. 1, yol kenarı, step, 680 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1413. 4, step, 686 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1500. 6, step, 745 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1265.

Isatis glauca subsp. *glauca* Aucher ex Boiss., 1, yol kenarı, step, 680 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1552. Ir.-Tur. element.

Thlaspi perfoliatum L., 3, step, 755 m, 29.03.2011, İ. Çelik 1019.

Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 6, step, 745 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1264. 1, yol kenarı, step, 680 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1416.

Malcolmia africana L., 3, step, 755 m, 29.03.2011, İ. Çelik 1001. 2, step, 752 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1047.

Alyssum linifolium Stephan ex Willd. var. *linifolium* 3, step, 755 m, 29.03.2011, İ. Çelik 1018. 2, step, 752 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1049; *ibid.*, 03.04.2012, İ. Çelik 1234; *ibid.*, 28.04.2012, İ. Çelik 1262; *ibid.*, 26.05.2012, İ. Çelik 1440, İ. Çelik 1448.

A. desertorum Stapf. var. *desertorum* 3, step, 750 m, 29.03.2011, İ. Çelik 1006.

A. minus (L.) Rothm. var. *micranthum* (Meyer) Dudley, 2, step, 750 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1553.

A. sibiricum Willd., 1, step, 680 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1090. 3, step, 750 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1105. 2, step, 755 m, 15.10.2011, İ. Çelik 1218; *ibid.*, 26.05.2012, İ. Çelik 1418. 4, step, 680 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1515.

A. condensatum Boiss. & Hausskn. subsp. *condensatum* 1, step, 680 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1554.

A. murale Waldst. & Kit. var. *murale* 3, step, 755 m, 29.03.2011, İ. Çelik 1017. 2, step, 752 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1031. 1, step, 680 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1240; *ibid.*, 13.05.2012, İ. Çelik 1292.

Erophila verna (L.) Chevall. subsp. *verna* 3, step, 685-750 m, 29.03.2011, İ. Çelik 1002; *ibid.*, İ. Çelik 1005, İ. Çelik 1015.

Matthiola longipetala (Vent.) DC. subsp. *bicornis* (Sibth. & Sm.) P.W.Ball, 2, step, 677-682 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1029; *ibid.*, 03.06.2012, İ. Çelik 1476.

Erysimum lycanicum (Hand.-Mazz.) Hub.-Mor., 2, step, 750 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1250. 5, step, 760 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1402, İ. Çelik 1444, İ. Çelik 1449. Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.

E. smyrnaeum Boiss & Balansa, 2, step, 752 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1343.

Sisymbrium altissimum L., 5, step, 760 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1304, İ. Çelik 1306. 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1518.

S. orientale L., 2, step, 750 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1556.

S. loeselii L., 2, step, 752 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1063. 1, step, 680 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1317. 5, step, 760 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1394. 4, step, 686 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1505.

Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl subsp. *sophia* 2, step, 752 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1062. 1, step, 680 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1267; *ibid.*, 13.05.2012, İ. Çelik 1296. 5, step, 760 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1396. 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1506.

Arabidopsis parvula (Schrenk) Schulz, 2, step, 682 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1050.

Camelina rumelica Vel., 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1513.

C. hispida Boiss. var. *grandiflora* (Boiss.) Hedge, 1, yol kenarı, step, 680 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1273. Endemik, Tehlike kategorisi: LC.

CAPPARACEAE

Capparis spinosa L. var. *spinosa* 2, step, 752 m, 13.08.2011, İ. Çelik 1190; *ibid.*, 26.05.2012, İ. Çelik 1445.

RESEDACEAE**Reseda**

lutea L. var. *lutea* 2, step, 752 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1348. 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1478, İ. Çelik 1488, İ. Çelik 1490.

R. luteola L., 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1509.

CISTACEAE

Helianthemum ledifolium (L.) Miller subsp. *lycaonicum* Coode & Cullen, 3, step, 750 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1104.

H. salicifolium (L.) Miller, 3, step, 750 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1557.

Fumana procumbens (Dun.) Gren. & Godr., 2, step, 752 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1347; *ibid.*, 26.05.2012, İ. Çelik 1431.

F. aciphylla Boiss., 2, step, 750 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1557. Ir.-Tur. element.

VIOLACEAE

Viola occulta Lehm. 3, step, 755 m, 29.03.2011, İ. Çelik 1014.

POLYGALACEAE

Polygala papilionacea Boiss., 1, yol kenarı, step, 680 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1120.

CARYOPHYLLACEAE

Minuartia hirsuta (M.Bieb.) Hand.-Mazz. subsp. *falcata* (Griseb.) Matff., 1, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1288. 2, step, 752 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1428.

M. hybrida (Vill.) Schischk. subsp. *hybrida* 2, step, 752 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1039.

Spergularia media (L.) C.Presl, 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1136, İ. Çelik 1151; *ibid.*, 15.10.2011, İ. Çelik 1231.

Holosteum marginatum C.A.Meyer, 1, step, 685 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1072.

H. umbellatum L. var. *umbellatum* 3, step, 755 m, 29.03.2011, İ. Çelik 1016.

Dianthus zonatus Fenzl. var. *zonatus* 3, step, 750 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1099.

D. zonatus Fenzl. var. *aristatus* (Boiss.) Reeve, 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1135, İ. Çelik 1137. 2, step, 750 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1469, İ. Çelik 1470. 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1480.

Gypsophila perfoliata L. var. *perfoliata* 1, step, 685 m, 22.05.2012, İ. Çelik 1088; *ibid.*, 13.08.2011, İ. Çelik 1188; *ibid.*, 15.10.2011, İ. Çelik 1224; *ibid.*, 13.05.2012, İ. Çelik 1287.

G. eriocalyx Boiss., 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1132. 5, step, 760 m, 24.07.2011, İ. Çelik 1160, İ. Çelik 1187. 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1514.

Silene chlorifolia Sm., 1, step, 680 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1558. Ir.-Tur. element.

S. cappadocica Boiss. & Heldr, 2, step, 750 m, 15.10.2011, İ. Çelik 1217. Ir.-Tur. element.

S. supina Bieb. subsp. *pruinosa* (Boiss.) Chowdh. 2, step, 750 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1465.

S. subconica Friv., 1, yol kenarı, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1188. 5, step, 755 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1305.

ILLECEBRACEAE

Herniaria incana Lam., 4, step, 686 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1520.

Paronychia kurdica Boiss. subsp. *kurdica* var. *kurdica* 1, step, 680 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1559.

P.amani Chaudhri var. *amani* 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1140. Endemik, Tehlike kategorisi: LC.
P. condensata Chaudhri, 5, step, 750 m, 24.07.2011, İ. Çelik 1170; ibid. 26.05.2012, İ. Çelik 1407.

CHENOPODIACEAE

Chenopodium botrys L., 2, step, 750 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1560.

C. album L. subsp. *album* var. *album* 2, step, 750 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1458.

Krascheninnikovia ceratoides (L.) Güldenst., 6, step, 745 m, 13.08.2011, İ. Çelik 1199. 2, step, 750 m, 15.10.2011, İ. Çelik 1222.

Salsola kali subsp. *ruthenica* (Iljin) Soó, 2, step, 750 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1473. 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1487.

S. laricina Pall., 6, step, 745 m, 13.08.2011, İ. Çelik 1204. 2, step, 750 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1439.

Noaea mucronata (Forssk.) Aschers.&Schweinf. subsp. *mucronata* 6, step, 745 m, 13.08.2011, İ. Çelik 1201. 1, step, 685 m, 15.10.2011, İ. Çelik 1229.

AMARANTHACEAE

Amaranthus retroflexus L., 2, step, 750 m, 15.10.2011, İ. Çelik 1458b.

FRANKENIACEAE

Frankenia hirsuta L., 1, yol kenarı, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1130, İ. Çelik 1150; ibid., 15.10.2011, İ. Çelik 1232. 5, step, 750 m, 24.07.2011, İ. Çelik 1183. 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1519.

MALVACEAE

Malva neglecta Wallr., 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1498.

LINACEAE

Linum aretioides Boiss., 1, yol kenarı, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1114. Endemik, Tehlike kategorisi: VU.

L. tenuifolium L., 2, step, 750 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1377.

L. austriacum L. subsp. *austriacum* 2, step, 750 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1068.

L. austriacum L. subsp. *glaucescens* (Boiss.) Davis, 6, step, 745 m, 13.08.2011, İ. Çelik 1194. 2, step, 750 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1438.

GERANIACEAE

Geranium tuberosum L. subsp. *tuberosum* 2, step, 750 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1030, İ. Çelik 1054. 1, yol kenarı, step, 685 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1254.

Erodium ciconium (L.) L' Hérit., 5, step, 750 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1314. 2, step, 750 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1385.

E. cicutarium (L.) L' Hérit. subsp. *cicutarium* 2, step, 685 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1034; ibid., 13.05.2012, İ. Çelik 1355. 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1525.

E. acaule (L.) Becherer & Thell., 3, step, 685 m, 29.03.2011, İ. Çelik 1004. Akdeniz element.

ZYGOPHYLLACEAE

Zygophyllum fabago L., 5, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1275. Ir.-Tur. element.

Tribulus terrestris L., 2, step, 750 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1456.

Peganum harmala L., 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1152; ibid., 26.05.2012, İ. Çelik 1369, İ. Çelik 1392. 6, step, 745 m, 13.08.2011, İ. Çelik 1208. 5, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1280.

RUTACEAE

Haplophyllum myrtifolium Boiss., 5, step, 685 m, 24.07.2011, İ. Çelik 1186. 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1290. 2, step, 750 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1360; ibid., 26.05.2012, İ. Çelik 142, İ. Çelik 1435. Ir.-Tur.element, Tehlike kategorisi: LC.

FABACEAE (LEGUMINOSAE)

Genista sessilifolia DC., 2, step, 750 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1337; ibid., 26.05.2012, İ. Çelik 1434. Ir.-Tur.element.

Astragalus asterias Stev. ex Ledeb., 2, step, 750 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1035. Ir.-Tur.element.

A. oxyglottis Stev., 1, step, 685 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1081, İ. Çelik 1085.

A. hamosus L., 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1508.

A. wiedemannianus Fischer, 3, step, 750 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1107. 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1145. 5, step, 685 m, 24.07.2011, İ. Çelik 1162. 2, step, 750 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1375; ibid., 03.06.2012, İ. Çelik 1452. Endemik, Ir.-Tur. element.

A. lydius Boiss., 1, step, 685 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1075, İ. Çelik 1091, İ. Çelik 1080; ibid., 02.07.2011, İ. Çelik 1128; 13.05.2012, İ. Çelik 1289. 3, step, 750 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1110. 5, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1281. 2, step, 750 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1322; ibid., 26.05.2012, İ. Çelik 1374, İ. Çelik 1442; ibid., 03.06.2012, İ. Çelik 1455, İ. Çelik 1462. Endemik, Ir.-Tur.element, Tehlike kategorisi: LC.

A. setulosus Boiss. & Bal., 2, step, 750 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1459. Endemik, Ir.-Tur. element.

A. karamasicus Boiss. & Bal., 2, step, 685 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1027, İ. Çelik 1040. 5, step, 685 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1395, İ. Çelik 1403. Endemik, Ir.-Tur.element, Tehlike kategorisi: LC.

A. elongatus Willd. subsp. *elongatus* 1, step, 685 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1079. 1, yol kenarı, step, 685 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1246. 2, step, 750 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1335.

A. spruneri Boiss., 2, step, 685 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1023. 1, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1295.

Vicia cracca L. subsp. *stenophylla* Velen., 1, yol kenarı, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1319.

V. peregrina L., 1, step, 685 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1071.

Ononis spinosa L. subsp. *leiosperma* (Boiss.) Širj., 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1499.

Trifolium tomentosum L., 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1527.

T. globosum L., 2, step, 685 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1024.

Melilotus officinalis (L.) Desr., 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1497.

Trigonella fischeriana Ser., 2, step, 685 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1036. 5, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1308; ibid., 26.05.2012, İ. Çelik 1390. 2, step, 750 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1380. Ir.-Tur.element.

T. monantha C.A.Meyer subsp. *monantha* 5, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1311. Ir.-Tur. element.

T. coerulescens (Bieb.) Hal 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1501. Ir.-Tur. element.

Medicago radiata L., 2, step, 750 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1561. Ir.-Tur. element.

M. x varia Martyn, 1, yol kenarı, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1535.

M. minima (L.) Bart. var. *minima* 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1562.

M. rigidula (L.) All. var. *rigidula* 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1502.

Lotus corniculatus L. var. *corniculatus* 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1524. 1, yol kenarı, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1529.
Coronilla varia L. subsp. *varia* 1, yol kenarı, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1563.
Hedysarum varium Willd., 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1129. Ir.-Tur element.
H. cappadocium Boiss., 2, step, 685 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1064; *ibid.*, 26.05.2012, İ. Çelik 1430.
Onobrychis armena Boiss. & Huet, 1, step, 685 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1094; *ibid.*, 02.07.2011, İ. Çelik 1122; *ibid.*, 26.05.2012, İ. Çelik 1366. 5, step, 685 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1393. 2, step, 750 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1460. Endemik, Tehlike kategorisi: LC.
O. oxyodonta Boiss. & Huet. subsp. *armena* 5, step, 685 m, 24.07.2011, İ. Çelik 1163; *ibid.*, 26.05.2012, İ. Çelik 1406. 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1511.
O. argyrea Boiss. subsp. *argyrea* 1, step, 685 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1073. 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1510. Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.
Alhagi pseudalhagi (Bieb.) Desv., 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1507. Ir.-Tur. element.

UMBELLIFERAE (APIACEAE)

Eryngium bithynicum Boiss., 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1154; *ibid.*, 13.05.2012, İ. Çelik 1297. 2, step, 750 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1479. Endemik, Ir.-Tur.element, Tehlike kategorisi: LC.
E. campestre L. var. *virens* Link, 2, step, 750 m, 13.08.2011, İ. Çelik 1211; *ibid.*, 03.06.2012, İ. Çelik 1471.
Echinophora tournefortii Jaub. & Spach, 5, step, 685 m, 24.07.2011, İ. Çelik 1174. 2, step, 750 m, 13.08.2011, İ. Çelik 1212. Ir.-Tur. element.
Scandix australis L. subsp. *grandiflora* (L.)Thell., 1, step, 685 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1086.
Bifora radians M. Bieb, 2, step, 750 m, 13.08.2011, İ. Çelik 1323.
Conium maculatum L., 1, yol kenarı, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1530.
Bupleurum boissieri Post, 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1134.
Peucedanum palimbioides Boiss., 5, step, 685 m, 24.07.2011, İ. Çelik 1177. Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.
Malabaila secacul (Mill.) Boiss. subsp. *secacul* 1, step, 685 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1089.
Torilis leptophylla (L.) Reichb., 1, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1564.
Astrodaucus orientalis (L.) Drude, 1, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1565. Ir.-Tur. element.
Caucalis platycarpus L., 2, step, 750 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1329.
Turgenia latifolia (L.) Hoffm., 2, step, 750 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1384; *ibid.*, 03.06.2012, İ. Çelik 1463. 1, yol kenarı, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1532.
Daucus carota L., 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1504. 1, yol kenarı, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1534.
Artemisia squamata L., 6, step, 745 m, 13.08.2011, İ. Çelik 1192.

VALERIANACEAE

Valeriana dioscoridis Sm., 2, step, 750 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1566. Akdeniz element.
Valerianella coronata (L.) DC., 5, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1310; *ibid.*, 26.05.2012, İ. Çelik 1391. 2, step, 750 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1389. 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1499, İ. Çelik 1503.
V. vesicaria (L.) Moench, 2, step, 685 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1041.

DIPSACEAE

Scabiosa argentea L., 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1126. 5, step, 685 m, 24.07.2011, İ. Çelik 1165, İ. Çelik 1169, İ. Çelik 1175. 2, step, 750 m, 15.10.2011, İ. Çelik 1221; *ibid.*, 03.06.2012, İ. Çelik 1467. 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1482.
S. rotata Bieb., 3, step, 750 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1106. 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1147; *ibid.*, 26.05.2012, İ. Çelik 1364. 5, step, 685 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1397, İ. Çelik 1398. 2, step, 685 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1432. 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1492. Ir.-Tur. element.
Pterocephalus plumosus (L.) Coulter, 1, step, 685 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1074.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Xanthium strumarium L. subsp. *cavanillesii* (Schouw) D. Löve et P. Bansen, 2, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1475a.
X. spinosum L., 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1510.
Helichrysum arenarium (L.) Moench subsp. *aucheri* (Boiss.) P.H.Davis & Kupicha, 1, yol kenarı, step 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1115. Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.
Filago pyramidata L., 2, step, 685 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1567.
Logfia arvensis (L.) Holub, 5, step, 685 m, 24.07.2011, İ. Çelik 1181. 1, step, 685 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1370. 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1485.
Senecio vernalis Waldst. & Kit., 6, step, 745 m, 29.03.2011, İ. Çelik 1022; *ibid.*, 28.04.2012, İ. Çelik 1256. 2, step, 685 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1056; *ibid.*, 26.05.2012, İ. Çelik 1425. 1, step, 685 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1258. 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1493.
Anthemis cretica L. subsp. *anatolica* (Boiss.) Grierson, 2, step, 685 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1427.
A. cretica L. subsp. *umblicata* (Boiss. & Huet) Grierson, 2, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1330.
Cota tinctoria L. subsp. *tinctoria* 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1516.
C. austriaca Jacq., 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1491. 1, yol kenarı, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1536.
Achillea phrygia Boiss. & Ball., 5, step, 685 m, 24.07.2011, İ. Çelik 1182. 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1483. 1, step, 685 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1076. 1, yol kenarı, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1410. Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.
A. aleppica DC. subsp. *zederbaueri* (Hayek) Hub.-Mor., 1, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1286. 5, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1315. 2, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1351; *ibid.*, 26.05.2012, İ. Çelik 1441; *ibid.*, 03.06.2012, İ. Çelik 1457. Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.
A. ketenoglui H.Duman, 2, step, 685 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1055. 1, step, 685 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1247. Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: CR.

Tripleurospermum oreades (Boiss.) Rech. fil. var. *tchihatchewii* (Boiss.) E. Hossain, 2, step, 685 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1045.

T. callosum (Boiss. & Heldr.) E. Hossain, 1, step, 685 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1243. 6, step, 745 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1255. 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1528. Endemik, Tehlike kategorisi: LC.

Artemisia campestris L., 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1523.

A. santonicum L., 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1125. 6, step, 745 m, 13.08.2011, İ. Çelik 1205.

A. taurica Willd., 1, step, 685 m, 15.10.2011, İ. Çelik 1225.

Gundelia tournefortii L. var. *tournefortii* 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1522.

Cousinia halysensis Hub.-Mor., 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1153. 5, step, 685 m, 24.07.2011, İ. Çelik 1166. Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: NT.

C. stapfiana Freyn & Sint., 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1142. Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.

Onopordum acanthium L., 1, step, 685 m, 13.08.2011, İ. Çelik 1191. 2, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1321.

Picnomon acarna (L.) Cass., 2, step, 685 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1568. Akdeniz element.

Carduus nutans L. subsp. *nutans sensu lato* 2, step, 752 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1061: ibid., 13.05.2012, İ. Çelik 1361. 1, step, 685 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1084; ibid., 28.04.2012, İ. Çelik 1257.

C. pycnocephalus L. subsp. *albidus* (M. Bieb.) Kazmi, 5, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1279. 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1489. 2, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1324.

Jurinea pontica Hausskn. & Freyn ex Hausskn., 5, step, 685 m, 24.07.2011, İ. Çelik 1164. Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.

Centaurea coronopifolia Lam., 5, step, 685 m, 24.07.2011, İ. Çelik 1172. Ir.-Tur. element

C. virgata Lam., 1, yol kenarı, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1117. 5, step, 685 m, 24.07.2011, İ. Çelik 1158. 1, step, 685 m, 15.10.2011, İ. Çelik 1226. 2, step, 685 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1404. Ir.-Tur. element.

C. solstitialis L. subsp. *solstitialis* 3, step, 750 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1097.

C. iberica Trev. Ex Sprengel, 2, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1569. Akdeniz element.

C. urvillei DC. subsp. *stepposa* Wagenitz, 3, step, 750 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1111. Ir.-Tur. element.

C. pseudoreflexa Hayek, 1, step, 685 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1371; ibid., 13.05.2012, İ. Çelik 1291. 2, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1341. 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1486. Ir.-Tur. element.

C. depressa Bieb., 1, yol kenarı, step, 685 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1070. 5, step, 685 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1405.

Crupina crupinastrum (Moris) Vis., 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1144.

Cnicus benedictus L. var. *benedictus* 2, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1570.

Carthamus lanatus L., 2, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1571.

Xeranthemum annuum L., 3, step, 750 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1098. 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1124. 5, step, 685 m, 24.07.2011, İ. Çelik 1176. 6, step, 745 m, 13.08.2011, İ. Çelik 1202.

Echinops orientalis Trautv., 6, step, 745 m, 13.08.2011, İ. Çelik 1214. Ir.-Tur. element.

Scolymus hispanicus L., 5, step, 685 m, 24.07.2011, İ. Çelik 1185. Akdeniz element.

Cichorium intybus L., 2, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1572.

Koelipinia linearis Pallas, 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1521. Ir.-Tur. element.

Scorzonera cana (C.A.Meyer) Hoffm. var. *cana* 2, step, 685 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1383, İ. Çelik 1450.

S. mollis Bieb. subsp. *szowitzii* (DC.) Chamberlain, 2, step, 685 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1252; ibid., 13.05.2012, İ. Çelik 1354. Ir.-Tur. element.

Tragopogon longirostris Bisch. ex Schultz Bip. var. *longirostris* 1, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1573.

T. dubius Scop., 1, step, 685 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1263; ibid., 13.05.2012, İ. Çelik 1283, İ. Çelik 1301.

Sonchus asper (L.) Hill. subsp. *glaucescens* (Jordan) Ball, 2, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1464.

Chondrilla juncea L. var. *juncea* 6, step, 745 m, 13.08.2011, İ. Çelik 1195. 2, step, 685 m, 15.10.2011, İ. Çelik 1216.

Crepis macropus Boiss. & Heldr., 1, step, 685 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1083. Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.

C. foetida L. subsp. *rhoeadifolia* (M. Bieb.) Çelak, 1, yol kenarı, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1119.

C. sancta (L.) Bornm., 1, step, 685 m, 13.08.2011, İ. Çelik 1293. 2, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1327; ibid., 26.05.2012, İ. Çelik 1382, İ. Çelik 1446.

Taraxacum farinosum Hausskn. & Bornm., 1, step, 685 m, 13.08.2011, İ. Çelik 1189. Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.

CAMPANULACEAE

Asyneuma lobelioides (Willd.) Hand.-Mazz., 2, step, 685 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1433; ibid., 03.06.2012, İ. Çelik 1472. Ir.-Tur. element.

APOCYNACEAE

Vinca herbacea Waldst. & Kit., 2, step, 685 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1244.

CONVOLVULACEAE

Convolvulus lineatus L., 2, step, 685 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1447. Ir.-Tur. element.

C. arvensis L., 5, step, 685 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1082. 1, yol kenarı, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1531b.

CUSCUTACEAE

Cuscuta campestris Yuncker, 2, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1475b.

C. palaestina Boiss. subsp. *balanse* (Yuncker) Plitm., 3, step, 750 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1108.

BORAGINACEAE

Heliotropium europaeum L., 6, step, 745 m, 13.08.2011, İ. Çelik 1200, İ. Çelik 1209. 1, yol kenarı, step, 685 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1409. Akdeniz element.

Lappula barbata (Bieb.) Gürke, 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1526. Ir.-Tur. element.

Rochelia disperma (L.fil.) C.Koch var. *disperma* 2, step, 685 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1037. 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1530.

Myosotis lithospermifolia (Willd.) Hornem., 2, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1338.

Buglossoides arvensis (L.) Johnston, 3, step, 750 m, 29.03.2011, İ. Çelik 1009. 2, step, 685 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1058. 5, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1313.

Echium italicum L., 2, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1574.

Moltkia coerulea (Willd.) Lehm., 2, step, 685 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1026. 1, step, 685 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1245. 5,

step, 685 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1261. 2, step, 685 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1274; ibid., 13.05.2012, İ. Çelik 1325. 1, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1300. Ir.-Tur.element.

M. aurea Boiss., 1, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1575. Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.

Onosma isauricum Boiss. & Heldr., 1, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1576. Endemik, Tehlike kategorisi: LC.

Anchusa leptophylla Roemer & Schultes subsp. *leptophylla* 1, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1577.

A. azurea Miller var. *azurea* 2, step, 685 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1032.

Nonea caspica (Willd.) G.Don, 3, step, 750 m, 29.03.2011, İ. Çelik 1013. Ir.-Tur. element.

SOLANACEAE

Hyoscyamus reticulatus L., 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1515. Ir.-Tur. element.

SCROPHULARIACEAE

Verbascum cheiranthifolium Boiss. var. *asperulum* (Boiss.) Murb. 3, step, 750 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1155. Endemik, Tehlike kategorisi: LC.

Veronica grisebachii S.M.Walters, 2, step, 685 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1046, İ. Çelik 1057. Akdeniz element.

V. persica Poiret, 3, step, 750 m, 29.03.2011, İ. Çelik 1008.

V. multifida L., 1, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1302. 2, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1336, İ. Çelik 1356; ibid., 26.05.2012, İ. Çelik 1387, İ. Çelik 1436. Ir.-Tur.element.

V. hederifolia L., 1, yol kenarı, step, 685 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1408.

Bungea trifida (Vahl) C.A.Meyer, 2, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1474. Ir.-Tur. element.

OROBANCHACEAE

Orobanche purpurea Jacq., 1, yol kenarı, step, 685 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1095. 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1146. 2, step, 685 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1379.

GLOBULARIACEAE

Globularia orientalis L. 3, step, 750 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1100. Ir.-Tur. element.

LAMIACEAE (LABIATAE)

Ajuga chamaepitys (L.) Schreb. subsp. *chia* (Schreb) Arcang., 3, step, 750 m, 29.03.2011, İ. Çelik 1020. 1, step, 685 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1365.

Teucrium parviflorum Schreber, 1, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1578. Ir.-Tur. element.

T. polium L. subsp. *polium* 3, step, 750 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1101. 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1127. 1, yol kenarı, step, 685 m, 24.07.2011, İ. Çelik 1180. 5, step, 685 m, 24.07.2011, İ. Çelik 1184. 6, step, 745 m, 13.08.2011, İ. Çelik 1210. 2, step, 685 m, 13.08.2011, İ. Çelik 1213; ibid., 15.10.2011, İ. Çelik 1219; ibid., 26.05.2012, İ. Çelik 1426.

Scutellaria orientalis L. subsp. *pinnatifida* Edmondson, 1, step, 685 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1078; ibid., 28.04.2012, İ. Çelik 1239; ibid., 13.05.2012, İ. Çelik 1299. Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.

S. yildirimlii M.Çiçek&Yaprak, 5, step, 750 m, 24.07.2011, İ. Çelik 1168; ibid., 13.05.2012, İ. Çelik 1303. 2, step, 685 m, 15.10.2011, İ. Çelik 1215; ibid., 13.05.2012, İ. Çelik 1352; ibid., 26.05.2012, İ. Çelik 1381. Phytotaxa dergisinde yayındadır.

Phlomis pungens Willd. var. *laxiflora* Velen, 2, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1455.

P. armeniaca Willd., 1, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1579. Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.

Lamium amplexicaule L., 3, step, 750 m, 29.03.2011, İ. Çelik 1007, İ. Çelik 1012. 2, step, 685 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1043. Avrupa-Sibirya element.

Wiedemannia orientalis Fisch.&Mey., 2, step, 685 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1042; ibid., 13.05.2012, İ. Çelik 1326. 5, step, 750 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1278. 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1517. Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.

W. multifida (L.) Benth., 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1580. Ir.-Tur. element.

Marrubium parviflorum Fisch. & C. A. Mey. subsp. *oligodon* (Boiss) Seybold, 1, step, 685 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1093; ibid., 15.10.2011, İ. Çelik 1228. Endemik, Ir.-Tur.element, Tehlike kategorisi: LC.

M.trachyticum Boiss., 1, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1285. 5, step, 750 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1401. Endemik, Ir.-Tur.element, Tehlike kategorisi: NT.

Stachys iberica M. Bieb subsp. *iberica* var. *densipilosa* Bhattacharjee, 3, step, 750 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1112. Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.

Acinos rotundifolius Pers, 2, step, 685 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1038.

Thymus sipyleus Boiss subsp. *rosulans* (Borbas) Jalas, 2, step, 685 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1025; ibid., 03.06.2012, İ. Çelik 1466. 3, step, 750 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1103. 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1133.

T. leucostamus Hausskn. & Velen. var. *leucostamus* 2, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1581. Endemik, Tehlike kategorisi: NT.

Ziziphora taurica Bieb. subsp. *taurica* 1, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1284; ibid., 26.05.2012, İ. Çelik 1373. 2, step, 750 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1328; ibid., 26.05.2012, İ. Çelik 1386; ibid., 03.06.2012, İ. Çelik 1451, İ. Çelik 1468. Ir.-Tur.element.

Salvia absconditiflora (Montbret & Aucher ex Benth.) Greuter & Burdet, 2, step, 750 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1067. 5, step, 750 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1400. Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.

S. aytachii Vural & N. Adıgüzel, 2, step, 750 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1069; ibid., 13.05.2012, İ. Çelik 1333; ibid., 26.05.2012, İ. Çelik 1419. Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: EN.

S. syriaca L., 2, step, 750 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1453. Ir.-Tur. element.

S. sclarea L., 5, step, 750 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1399.

S. virgata Jacq., 2, step, 750 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1350. Ir.-Tur. element.

PLUMBAGINACEAE

Plumbago europaea L., 2, step, 750 m, 16.05.2012, İ. Çelik 1582. Avrupa-Sibirya element.

Acantholimon acerosum (Willd.) Boiss. subsp. *acerosum* var. *acerosum* 3, step, 750 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1109. 5, step, 750 m, 24.07.2011, İ. Çelik 1178. 6, step, 745 m, 13.08.2011, İ. Çelik 1193. Ir.-Tur.element.

PLANTAGINACEAE

Plantago lanceolata L., 2, step, 750 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1583.

SANTALACEAE

Thesium billardieri Boiss., 1, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1294. 2, step, 750 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1358. Ir.-Tur.element.

EUPHORBIACEAE

Euphorbia helioscopia L., 1, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1584.

E. macroclada L., 1, step, 685 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1087; ibid., 15.10.2011, İ. Çelik 1230. 6, step, 745 m, 13.08.2011, İ. Çelik 1207. 2, step, 750 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1344; ibid., 26.05.2012, İ. Çelik 1417. Ir.-Tur. element.

RUBIACEAE

Asperula stricta Boiss. subsp. *latibracteata* (Boiss.) Ehrend., 2, step, 750 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1332, İ. Çelik 1359; ibid., 26.05.2012, İ. Çelik 1376, İ. Çelik 1411. 1, step, 685 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1372. Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.

Galium spurium L. subsp. *spurium* 2, step, 750 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1437. Avrupa-Sibirya element.

Cruciata taurica (Pall. ex Willd.) Ehrend., 2, step, 750 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1248, İ. Çelik 1269; ibid., 13.05.2012, İ. Çelik 1339; ibid., 26.05.2012, İ. Çelik 1443. Ir.-Tur. element.

MONOCOTYLEDONAE**LILIACEAE**

Allium flavum L. subsp. *tauricum* (Besser ex Reichb.) Stearn var. *tauricum* 5, step, 750 m, 24.07.2011, İ. Çelik 1171. Akdeniz element.

A. pseudofleum Vved., 2, step, 750 m, 03.04.2012, İ. Çelik 1461. Ir.-Tur.element.

A. atroviolaceum Boiss., 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1139.

A. scorodoprasum L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn, 1, yol kenarı, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1116. Akdeniz element.

A. lycanicum Siehe ex Hayek, 1, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1282.

Ornithogalum oligophyllum E.D.Clarke, 2, step, 750 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1059; ibid., 20.04.2012, İ. Çelik 1253. 1, step, 685 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1259.

Muscari longipes Boiss., 2, step, 750 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1066. Ir.-Tur. element.

M. armeniacum Leichntlin ex Baker, 2, step, 750 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1060.

Fritillaria fleischeriana Steudel & Hochst. ex Schultes & Schultes fil.ü, 2, step, 750 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1349. Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: NT.

Gagea villosa (Bieb.) Parl var. *villosa* 6, step, 680 m, 29.03.2011, İ. Çelik 1021. 2, step, 750 m, 03.04.2012, İ. Çelik 1233, İ. Çelik 1235, İ. Çelik 1236, İ. Çelik 1238. 1, step, 685 m, 03.04.2012, İ. Çelik 1237. Akdeniz element.

Colchicum triphyllum G.Kunze, 1, step, 685 m, 09.02.2013, İ. Çelik 1540. 6, step, 680 m, 09.02.2013, İ. Çelik 1543, İ. Çelik 1544. Akdeniz element.

IRIDACEAE

Crocus biflorus Miller subsp. *crewei* (Hooker fil.) Mathew, 6, step, 680 m, 09.02.2013, İ. Çelik 1541, İ. Çelik 1542. Akdeniz element.

4. Sonuçlar ve tartışma

Araştırma alanı olarak seçilen Yassihöyük (Gordion) köyü ve çevresi; Ankara ilinin Polatlı sınırları içerisindeki, bitki coğrafyası açısından değerlendirildiğinde ise İran-Turan fitocoğrafik bölgesindedir [1]. Çalışılan alan, Akdeniz ikliminin yarı kurak alt çok soğuk biyoiklim katında görülmektedir. Yağış rejimi ise Doğu Akdeniz yağış rejiminin 2. tipine girmektedir. Çalışma alanında step vejetasyonu bulunmaktadır. Alanda kahverengi toprak ve alüvyal toprak hakimdir.

CYPERACEAE

Carex panicea L., 1, yol kenarı, step, 685 m, 28.04.2012, İ. Çelik 1272. Avrupa-Sibirya element.

GRAMINEAE

Agropyron cristatum (L.) Gaertner subsp. *pectinatum* (Bieb.) Tzvelev var. *pectinatum* 2, step, 750 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1422.

Elymus hispidus (Opiz) Melderis subsp. *barbulatus* (Schur) Melderis, 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1585.

Aegilops cylindrica Host., 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1545. Ir.-Tur.element.

A. umbellulata Zhuk. subsp. *umbellata* 2, step, 750 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1421. Ir.-Tur.element.

A. triuncialis L. subsp. *triuncialis* 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1586.

Triticum aestivum L., 1, step, 685 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1298, İ. Çelik 1320.

Hordeum murinum L. subsp. *glaucum* (Steud.) Tzvelev, 2, step, 750 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1052; ibid., 13.05.2012, İ. Çelik 1362.

Bromus arvensis L., 1, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1587. Ir.-Tur.element.

B. tectorum L., 2, step, 750 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1053. 1, step, 685 m, 28.04.2011, İ. Çelik 1260. 5, step, 750 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1414.

B. japonicus Thunb. subsp. *japonicus* 1, step, 685 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1141. 2, step, 750 m, 03.06.2012 İ. Çelik 1454.

B. tomentellus Boiss. subsp. *tomentellus* 5, step, 750 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1345. 1, step, 685 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1368. Ir.-Tur. element.

Avena barbata Pott ex Link subsp. *barbata* 2, step, 750 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1588. Akdeniz element.

Koeleria cristata (L.) Pers., 1, step, 750 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1138. 5, step, 750 m, 24.07.2012, İ. Çelik 1161. Avrupa- Sibirya element.

Phleum exaratum Hochst. ex Griseb. subsp. *exaratum* 3, step, 750 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1102. 1, step, 750 m, 02.07.2011, İ. Çelik 1123. 1, yol kenarı, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1539.

Festuca valesiaca Schleicher ex Gaudin, 2, step, 750 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1589.

F. callieri (Hackel ex St.-Yues) F.Markgraf apud Hayek subsp. *zederbaueri* Markgr.-Dannenb., 2, step, 750 m, 13.05.2012, İ. Çelik 1346. Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.

Poa bulbosa L., 2, step, 750 m, 30.04.2011, İ. Çelik 1051.

Echinaria capitata (L.) Desf., 5, step, 750 m, 22.05.2011, İ. Çelik 1096.

Melica ciliata L. subsp. *ciliata* 4, step, 685 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1412.

Stipa pulcherrima C.Koch subsp. *epilosa* (Martinovsky) Tzvelev, 2, step, 750 m, 24.07.2011, İ. Çelik 1167.

Cynodon dactylon (L.) Pers. var. *villosus* Regel, 2, step, 750 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1590.

Setaria viridis (L.) P.Beauv., 2, step, 750 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1431.

Alanda; Yassihöyük formasyonu, Kıranharmanı formasyonu, Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi formasyonu, Kızılarkayası formasyonu, İkizhöyük formasyonu ve Kazialanı formasyonları olmak üzere 6 litolojik birim bulunmaktadır.

2011-2013 yılları arasında vejetasyon dönemlerindeki arazi çalışmalarında toplanan 590 bitki numunesi incelenerek herbaryum materyali haline getirilmiştir. Bu örnekler GAZİ herbaryumunda bulunmaktadır. Sonuç olarak toplanan 590 adet örneğin değerlendirilmesiyle; 42 aile, 180 tür ve tür altı seviyede; 290 takson tespit edilmiştir. 290 taksonun tamamı Angiospermae aittir. 290 taksondan ise 38'i endemik olup endemizm oranı %13.10'dur.

Tablo 1. Alana yakın diğer alanların endemizm oranları

	Çalışma Alanları				
	1	2	3	4	5
Endemik Takson Sayıları	38	48	39	85	65
Endemizm Oranları	13.10	14.20	18	27.15	15.40
Toplam Takson Sayıları	290	338	216	101	203

- 1 - İ. Çelik-Yassihöyük (Gordion) Florası (Polatlı/Ankara)
 2 - S. Karaman- Dua Tepe ve Çevresi Florası (Polatlı/Ankara) [19]
 3 - H. Akgül- Kargalı (Polatlı) ve Gököy (Kalecik) Köy Merasının Florası [20]
 4 - H. Türker- Ayaş, Güdül, Beypazarı ve Polatlı Arasında Kalan Bölgenin Florası [21]
 5 - S. Başkaraağaç- Çile Dağı (Polatlı) Florası [22]

Endemizm oranı olarak en fazla Türker'in çalışma alanında (4) (%27.15) görülmektedir. Bu çalışmayı Akgül (3) (%18), Başkaraağaç (5) (%15.40) ve Karaman'ın çalışması (2) (%14.20) izlemektedir. Alanımızda ise bu oran (%13.10) olarak görülmektedir (Tablo 1). Çalışma alanı sınırları içinde yerleşim yerlerinin, mera alanlarının ve tarım arazilerinin bulunması doğal ekolojik yapının bozulmasına sebep olmuştur. Son yıllarda yine bu alanda yapılan bir başka çalışmada bu durumu destekler niteliktedir [23]. Bu etkenler endemizm oranının düşmesine sebep olmuştur.

Araştırma yapılan alandaki taksonlardan, fitocoğrafik bölgesi bilinenlerin 79'u İran-Turan (%27.24), 14'ü Akdeniz (%4.82) ve 5'i Avrupa-Sibirya (%1.72) kökenli olduğu tespit edilmiştir. Türkiye Florası'nda ise 192 taksonun (%66.20) hangi fitocoğrafik bölge elementi olduğu belirtilmemiştir.

Alanın yakınındaki yerlerde yapılan diğer çalışmalarla kıyaslama yapıldığında; çoğunlukta İran-Turan kökenli bitkilerin olduğu gözlenmektedir (Tablo 2). Arazi yapılan alanın tamamının, İran-Turan fitocoğrafik bölgesi sınırları içerisinde yer alması da bu sonuçla paralellik göstermektedir.

Tablo 2. Arazi yapılan alana ait fitocoğrafik bölge elementlerinin yakın bölgedeki çalışmalar ile karşılaştırılması (%)

Fitocoğrafik bölgeler	Araştırma Alanları				
	1	2	3	4	5
İran-Turan	27.24	27.81	25	36.42	23.4
Akdeniz	4.82	7.69	1.8	8.94	7.3
Avrupa-Sibirya	1.72	2.37	0.5	7.01	2.2
Belirlenemeyenler veya çok bölgeli olanlar	66.20	62.13	72.7	12.77	67.1

Araştırma yapılan alandaki endemik bitkilerin tehlike kategorileri incelendiğinde; Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı [16] ve 2001 IUCN Kategorileri [17] göre yeniden düzenlenmiştir. Alanda yer alan ve tehlikede olan endemik türlerin sınıflandırılması; LC (31), NT (3) ve VU (3) olarak belirtilmiştir (Tablo 3).

En fazla cins içeren çalışma alanındaki ilk 10 aile şunlardır; Compositae (31), Cruciferae (18), Gramineae (16), Umbelliferae (14), Leguminosae (13), Labiatae (12), Boraginaceae (10), Caryophyllaceae (6), Liliaceae (6) ve Ranunculaceae (5) (Tablo 4) dir. En fazla cins içeren familyalar Türkiye Florasına göre sırasıyla; Gramineae, Compositae ve Umbelliferae'dir. Araştırma yapılan alanda en çok tür ve tür altı taksonu bulduran familyalar ise; Compositae (51), Leguminosae (31), Cruciferae (27), Labiatae (22), Gramineae (22), Umbelliferae (15), Ranunculaceae (13), Caryophyllaceae (13), Boraginaceae (12), Liliaceae (11) dir. Geriye kalan 73 takson ise diğer familyalara aittir.

En çok tür ve tür altı takson içeren 10 aile ve toplam tür ve tür altı takson sayısına oranlarına Tablo 5'te yer verilmiştir. Türkiye Florası'nda en çok tür içeren aile ise Compositae'dir. Aile üyelerinin ekolojik toleranslarının geniş olması sebebiyle farklı ortamlarda kolaylıkla yaşayabilmektedir. Birçok çalışmaya bakıldığında bu aile ilk sıralarda yer almaktadır. Bu ailenin doğal olarak en fazla taksonla alanımızda tespit edilmiş olması beklenen sonuçlardandır.

Tablo 3. Alandaki endemik taksonların tehlike sınıflarına göre dağılımı

Tür adı	Tehlike sınıfı
<i>Cousinia halysensis</i> Hub.-Mor.	LC
<i>Thymus leucostamus</i> Hausskn. & Velen. var. <i>leucostamus</i>	NT
<i>Marrubium trachyticum</i> Boiss.	NT
<i>Fritillaria fleischeriana</i> Steudel & Hochst. ex Schultes & Schultes fil.	NT
<i>Consollida raveyi</i> (Boiss.) Schröd.	LC
<i>Onobrychis armena</i> Boiss. & Huet	LC
<i>Onobrychis argyrea</i> Boiss. subsp. <i>argyrea</i>	LC
<i>Eryngium bithynicum</i> Boiss.	LC
<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench subsp. <i>aucheri</i> (Boiss.) P.H.Davis & Kupicha	LC
<i>Achillea aleppica</i> DC. subsp. <i>zederbaueri</i> (Hayek) Hub. - Mor.	LC
<i>Achillea phrygia</i> Boiss. & Ball.	LC
<i>Moltkia aurea</i> Boiss.	LC
<i>Onosma isauricum</i> Boiss. & Heldr.	LC
<i>Scutellaria orientalis</i> L. subsp. <i>pinnatifida</i> Edmondson	LC
<i>Phlomis armeniaca</i> Willd.	LC
<i>Wiedemannia orientalis</i> Fisch. & Mey.	LC
<i>Marrubium parviflorum</i> Fisch. & C. A. Mey. subsp. <i>oligodon</i> (Boiss) Seybold	LC
<i>Salvia absconditiflora</i> (Montbret & Aucher ex Benth.) Greuter & Burdet	LC
<i>Asperula stricta</i> Boiss. subsp. <i>latibracteata</i> (Boiss.) Ehrend.	LC
<i>Erysimum lycaonicum</i> (Hand.-Mazz.) Hub.-Mor.	LC
<i>Camelina hispida</i> Boiss. var. <i>grandiflora</i> (Boiss.) Hedge	LC
<i>Paronychia amani</i> Chaudhri var. <i>amani</i>	LC
<i>Haplophyllum myrtifolium</i> Boiss.	LC
<i>Astragalus lydius</i> Boiss.	LC
<i>Astragalus karamasicus</i> Boiss. & Bal.	LC
<i>Peucedanum palimbioides</i> Boiss.	LC
<i>Tripleurospermum callosum</i> (Boiss. & Heldr.) E.Hossain	LC
<i>Cousinia stapfiana</i> Freyn & Sint.	LC
<i>Jurinea pontica</i> Hausskn. & Freyn ex Hausskn.	LC
<i>Crepis macropus</i> Boiss. & Heldr.	LC
<i>Taraxacum farinosum</i> Hausskn. & Bornm	LC
<i>Verbascum cheiranthifolium</i> Boiss. var. <i>asperulum</i> (Boiss.) Murb.	LC
<i>Stachys iberica</i> M. Bieb subsp. <i>iberica</i> var. <i>densipilosa</i> Bhattacharjee	LC
<i>Festuca callieri</i> (Hackel ex St.-Yues) F.Markgraf apud Hayek subsp. <i>zederbaueri</i> Markgr.-	LC
<i>Linum aretioides</i> Boiss.	VU
<i>Salvia aytachii</i> Vural & N. Adıgüzel	VU
<i>Achillea ketenoglui</i> H.Duman	VU

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

Familyalar	Cins Sayıları	Toplam Cins Sayılarına Göre Oranlar (%)
Compositae	31	17.22
Cruciferae	18	10
Gramineae	16	8.88
Umbelliferae	14	7.77
Leguminosae	13	7.22
Labiatae	12	6.66
Boraginaceae	10	5.55
Caryophyllaceae	6	3.33
Liliaceae	6	3.33
Ranunculaceae	5	2.77

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

Familyalar	Takson Sayıları	Toplam Tür Sayılarına Göre Oranlar (%)
Compositae	51	17.58
Leguminosae	31	10.68
Cruciferae	27	9.31
Labiatae	22	7.58
Gramineae	22	7.58
Umbelliferae	15	5.17
Ranunculaceae	13	4.48
Caryophyllaceae	13	4.48
Boraginaceae	12	4.13
Liliaceae	11	3.79
Diğerleri	73	25.17

Astragalus cinsi alanımızda 9 taksonla ve toplam tür sayılarına göre (%3.10) oranla en fazla türe sahip cinstir. *Centaurea* 7 (%2.41), *Alyssum* 6 (%2.06); *Consolida*, *Salvia* ve *Allium* 5'er türle (%1.72) temsil edilirler.

Türkiye Florası incelendiği zaman tür sayısı bakımından zengin olan familyalar; Compositae, Leguminosae, Labiatae, Cruciferae, Gramineae'dir. Çalışma alanında ilk üç sırada yer alan; Compositae, Leguminosae, Cruciferae familyalarıdır (Tablo 6).

Compositae familyası sıralama olarak Karaman'da (2) birinci, Akgül (3), Türker (4) ve Başkaraağaç'ın (5) çalışmalarında ise ikinci sırada yer almıştır. Leguminosae familyası Akgül (3), Türker (4), Başkaraağaç'ın (5) çalışmalarında birinci, Karaman'ın (2) çalışmasında altıncı sırada bulunmaktadır. Cruciferae familyası Başkaraağaç'ın (5) çalışmasında altıncı, Akgül (3) ve Karaman'ın (2) çalışmalarında beşinci, Türker'in (4) çalışmasında dördüncü sırada görülmektedir.

Tablo 6. Tür sayısı bakımından zengin olan familyaların çevredeki çalışmalarla karşılaştırılması

Familyalar	Araştırma Alanları									
	1		2		3		4		5	
	Takson sayıları	%	Takson sayıları	%	Takson sayıları	%	Takson sayıları	%	Takson sayıları	%
Compositae	51	17.58	49	14.50	44	20.3	40	12.77	53	12.5
Leguminosae	31	10.68	33	9.76	51	23.6	42	13.42	59	13.9
Cruciferae	27	9.31	22	6.51	14	6.5	21	6.7	15	3.6
Labiatae	22	7.58	31	9.17	16	7.4	30	9.58	46	10.9
Gramineae	22	7.58	37	10.95	31	14.3	34	10.86	27	6.4
Umbelliferae	15	5.17	16	4.73	13	6	15	4.79	16	3.7
Caryophyllaceae	13	4.48	11	3.25	7	3.2	9	2.88	10	2.37
Ranunculaceae	13	4.48	12	3.55	7	3.2	8	2.56	14	3.3
Boraginaceae	12	4.13	15	4.44	5	2.31	16	5.11	16	3.7
Liliaceae	11	3.79	12	3.55	7	3.2	8	3.9	16	3.7

Türkiye Florası'nda en fazla cins içeren ilk 10 familya olarak Gramineae, Compositae, Umbelliferae, Cruciferae, Leguminosae, Labiatae, Caryophyllaceae, Boraginaceae, Liliaceae ve Rosaceae' dir.

Tablo 7'de gibi araştırma yapılan alanda ilk üç sırada Compositae, Leguminosae ve Cruciferae familyaları görülmektedir. Compositae familyası ise karşılaştırma yapılan Türker (4), Karaman (2), Başkaraağaç'ın (5) çalışmalarında da birinci sıradadır. Gramineae familyası Akgül'ün (3) çalışmasında birinci, Türker (4), Başkaraağaç (5) ve Karaman'ın (2) çalışmalarında ikinci sırada yer almaktadır.

Tablo 7. Cins sayısı bakımından zengin olan familyaların çevredeki çalışmalarla karşılaştırılması

Familyalar	Araştırma Alanları									
	1		2		3		4		5	
	Cins sayıları	%	Cins sayıları	%	Cins sayıları	%	Cins sayıları	%	Cins sayıları	%
Compositae	31	17.22	31	14.83	17	13.6	21	12.07	27	11.49
Cruciferae	18	10	15	7.18	11	8.8	15	8.62	10	4.26
Gramineae	16	8.88	23	11.00	22	17.6	20	11.49	22	9.36
Umbelliferae	14	7.77	14	6.70	11	8.8	12	6.90	13	5.53
Leguminosae	13	7.22	13	6.22	13	10.4	13	7.47	18	7.66
Labiatae	12	6.66	15	7.18	12	9.6	15	8.62	17	7.23
Boraginaceae	10	5.55	10	4.78	5	4.0	9	5.17	10	4.26
Caryophyllaceae	6	3.33	6	2.87	6	4.8	9	5.17	7	2.98
Liliaceae	6	3.33	8	3.83	4	1.85	7	4.02	6	2.55
Ranunculaceae	5	2.77	6	2.87	6	4.8	5	2.87	4	1.7

Monocotyledonae olan *Liliaceae* familyasında bulunan; *Allium* cinsi *Amaryllidaceae* familyasına, *Ornithogalum* ve *Muscari* cinsleri *Asparagaceae* familyasına, *Colchicum* cinsi ise *Colchicaceae* familyasına dâhil edilmiştir [13]. Alanda B4 karesi için yapılan literatür çalışmalarından sonra 14 yeni kayıt tespit edilmiştir.

B4 Karesi İçin Yeni Kayıtlar:

Scutellaria orientalis L. subsp. *pinnatifida* Edmondson

Capparis spinosa L. var. *spinosa*

Minuartia hybrida (Vill.) Schischk. subsp. *hybrida*

Linum aretioides Boiss.

Astragalus oxyglottis Stev.

Trifolium tomentosum L.

Trifolium globosum L.

Bupleurum boissieri Post

Tripleurospermum oreades (Boiss.) Rech. fil. var. *tchihatchewii* (Boiss.) E.Hossain

Artemisia campestris L.

Stachys iberica M. Bieb subsp. *iberica* var. *densipilosa* Bhattacharjee

Galium spurium L. subsp. *spurium*

Crocus biflorus Miller subsp. *crewei* (Hooker fil.) Mathew

Festuca callieri (Hackel ex St.-Yues) F.Markgraf apud Hayek subsp. *zederbaueri* Markgr.-Dannenb.

Kaynaklar

- [1] Davis, P. H. (1965-1985). Flora of Turkey and the East Aegean Islands, (1-9), Edinburg: Edinburg University. Press.
- [2] Zeybek, B. (2007). Porsuk Formasyonu Evaporitlerinin Jeokimyasal İncelemesi, Orta Sakarya Bölgesi, İç Anadolu Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. (8-12).
- [3] Anonim (1992). Ankara İli Arazi Varlığı. Ankara: Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü.
- [4] Anonim (2004). Ankara İklim Verileri. Ankara: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü.
- [5] Akman, Y. (1999). İklim ve Biyoiklim, (pp.212-326). Ankara: Palme Yayınları.
- [6] Davis, P. H., Mill, R. R. & Tan, K. (1988). Flora of Turkey and East Aegean Islands. Edinburgh: Edinburg University. Press.
- [7] Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, K.H.C. (2000). Flora of Turkey and the East Aegean Islands, (1-500), (supple. 2). Edinburgh: Edinburg University. Press.
- [8] Tutin, G. T., Heywood, V. H., Burges, N.A. (1964-1980). Flora Europaea, (1- 5). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- [9] Guest, E. (1980). Flora of Iraq. Iraq: Published by Ministry of Agriculture and Agrarian Reform.

- [10] Rechinger, K.H. (1981). Flora Iranica, Graz Austria: Scrophulariaceae I, (pp. 134). Akademische Druck-u. Verlagsanstalt.
- [11] Baytop, A. (1998). İngilizce - Türkçe Botanik Kılavuzu. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Basımevi ve Film Merkezi.
- [12] Stearn, W.T. (1973). Botanical Latin, History, Grammar Syntax, Terminology and Vocabulary, (pp. 379). Great Britain by Redwood Burn Limited Trowbridge & Esher.
- [13] Greuter, W., Burdet, H. M. & Long, G. (1984-1989). Geneve: Ville de Geneve Med-Checklist Trust of OPTIMA, (1-4). Med-Checklist, Conservatoire et Jardin Botaniques.
- [14] Güner A. (2012). Türkiye Bitkileri Listesi Damarlı Bitkiler. İstanbul: NAMAŞ Nurtan Ambalaj ve Matbaacılık.
- [15] Brummitt, R.K.& Powell, C. E. (1999). Authors of Plant Names. USA: The Royal Botanic Gardens, Kew.
- [16] Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z.& Adıgüzel, N. (2000). Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği. Van 100. Yıl Üniversitesi.
- [17] IUCN (2001). , UK: Gland, Switzerland and Cambridge.
- [18] Donner J. (1990). Distribution Maps to P. H. Davis, Flora of Turkey (1-10). Linz: Linzer biol. Breitr.
- [19] Karaman, S. (2005). Dua Tepe ve Çevresi Florası (Polatlı-Ankara). Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- [20] Akgül, H. (2001). Kargalı (Polatlı) ve Gölköy (Kalecik) Köy Meralarının Florası. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. (106-126).
- [21] Türker, H. (1990). Ayaş, Güdül, Beypazarı ve Polatlı Arasında Kalan Bölgenin Florası. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. (88-89).
- [22] Başkaraağaç, S.(1982). Çile Dağı (Polatlı) Florası. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, (127-132).
- [23] Yıldırım, M., Ayyıldız, G., Keser, A. M., Tuğ, G. N. ve Yaprak, A. E. (2019). Current Population Sizes, Distribution Areas and Re-Evaluated IUCN Categories of Rare and Endemic Species from Central Anatolia, Turkey: *Salsola grandis*, *Scutellaria yildirimlii* and *Sideritis gulendamii*, Biological Diversity and Conservation, 12(2), 151-160.