



RESEARCH ARTICLE

Open Access

Ulaş–Kangal (Sivas, Türkiye) arası florası

Flora of the region between Ulaş and Kangal (Sivas, Turkey)

Oktay GÖKTAŞ^{a*}, Hüseyin Aşkın AKPULAT^b

^a Department of Mathematics and Science Education, Faculty of Education, Sivas Cumhuriyet University, 58140, Sivas, Turkey

^b Biology Department, Faculty of Science, Sivas Cumhuriyet University, 58140, Sivas, Turkey

Article Info

©2021 Ali Nihat Gökyiğit Botanical Garden Application and Research Center of Artvin Coruh University.

*:Corresponding author
e-mail: ogoktas@cumhuriyet.edu.tr
ORCID: 0000-0001-8478-2211

Article history

Received: February 25, 2021

Received in revised form: March 18, 2021

Accepted: March 20, 2021

Available online: March 31, 2021



This is an Open Access article under the CC BY NC ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Anahtar Kelimeler:

Flora, Ulaş, Kangal, endemik, Türkiye

Keywords:

Flora, Ulaş, Kangal, endemic, Turkey

Citation:

To cite this article: Göktaş O, Akpulat HA (2021). Ulaş–Kangal (Sivas, Türkiye) arası florası. *Turk J Biod* 4(1): 7-21.

Öz

Bu araştırma, Ulaş–Kangal (Sivas) arası florasını kapsamaktadır. Araştırma materyali, 18 ay süre ile toplanan bitki örneklerinden oluşmaktadır. Bu süre içinde toplanan 420 örnekten, 218 takson tayin edilmiştir. 218 taksonun 57'si (%26,1) Türkiye için endemiktir. Araştırma bölgesinin florasını 36 familya ve 128 cins ve 218 takson oluşturmaktadır. Toplam taksonlardan 2'si Pteridophyta, 216'si Spermatophyta bölümlerine aittir. Angiospermae alt bölümü 216 taksona sahiptir. Sırasıyla, Angiospermae alt bölümüne ait taksonların 197'si Dicotyledonea, 19'u Monocotyledonea sınıfında yer almaktadır. Taksonların bitki coğrafyası bölgelerine dağılım oranları şöyledir: İran-Turan elementleri 90 (%41,3), Avrupa-Sibirya elementleri 8 (%3,7), Akdeniz elementi 19 (%8,7), geniş yayılışlı ve yayılışlı bilinmeyenler 101 (%46,3). En büyük on familya ve takson sayıları şu şekildedir: Asteraceae (46), Lamiaceae (28), Fabaceae (21), Liliaceae (14), Boraginaceae (13), Brassicaceae (12), Caryophyllaceae (11), Papaveraceae (9), Ranunculaceae / Scrophulariaceae (8), Rosaceae (4) En büyük on cins ve takson sayıları şöyledir: *Astragalus* (9), *Salvia* (9), *Centaurea* (7), *Anthemis* (4), *Allium* (5), *Papaver* (4), *Achillea* (4), *Erysimum* (4), *Helichrysum* (4), *Thymus* (3).

ABSTRACT

This research contains the flora of between Ulaş and Kangal (Sivas) region. The research material contains plant samples which have been collected over 18 months. 420 samples have been collected in this period and 218 taxa have been identified. 57 (26,1%) of 218 taxa are endemic to Turkey. The flora of research region consists of 36 families and 128 genera and 218 taxa. 2 out of the total taxon belong to Pteridophyta division, the remaining 216 belong to Spermatophyta division. Angiospermae subdivision has 216 taxon. Respectively, 197 of the taxa are in the Dicotyledoneae class, 19 of the taxa are Monocotyledoneae class, which belong Angiospermae subdivision. The scattering ratios of the taxa to the phytogeographic regions are as follows: Irano-Turanian elements 90 (41,3%), Euro-Siberian elements 8 (3,7%), Mediterranean elements 19 (8,7%), cosmopolitans and unknown scatters 101 (46,3%). The largest ten families and taxon numbers are as follows: Asteraceae (46), Lamiaceae (28), Fabaceae (21), Liliaceae (14), Boraginaceae (13), Brassicaceae (12), Caryophyllaceae (11), Papaveraceae (9), Ranunculaceae / Scrophulariaceae (8), Rosaceae (4). The largest ten genera and taxon numbers are as follows: *Astragalus* (9), *Salvia* (9), *Centaurea* (7), *Anthemis* (4), *Allium* (5), *Papaver* (4), *Achillea* (4), *Erysimum* (4), *Helichrysum* (4), *Thymus* (3).

1. GİRİŞ

Türkiye Florası üzerindeki çalışmalar çok uzun yıllardan bu yana sürmektedir. Türkiye florası ile ilgili araştırmalar 1700'lü yıllara kadar uzanmaktadır. Bu araştırmalar değişik ülkelerden birçok botanikçi tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu kadar uzun yıllara dayanan çalışmalar olması ve bu çalışmaların çoğunluğunun özellikle yabancılar tarafından yapılmış olması, Türkiye'nin bitki türü çeşitliliği bakımından, dünyanın çok

zengin ülkelerinden birisi olduğunu açıkça göstermektedir. Bir örnek vermek gerekirse; Avrupa kıtasında 11557 bitki türü, Britanya Adaları'nda 2000 bitki türü mevcutken (Heywood & Tutin, 1964-1981), Türkiye yaklaşık olarak 9222 bitki türüne sahiptir (Davis vd., 1988; Davis, 1965-1985). Floristik çalışmalar arttıkça, bu sayı artmaktadır. Türkiye'nin bu kadar zengin bir flora sahip olması; Akdeniz, İran-Turan ve Avrupa-Sibirya gibi üç bitki coğrafyası bölgesinin kesiştiği bir alanda yer alması, birçok cinsin gen merkezi konumunda olması, Asya ile Avrupa'yı

birbirine bağlayan bir konumda bulunması, iklimsel, topoğrafik ve jeolojik farklılıklara sahip olması, deniz, göl, akarsu, bataklık gibi değişik sucul ortamlara sahip olması, 0-5000 metreler arasında değişen yükseklik farklılığına sahip olması gibi nedenlere bağlanabilir (Davis, 1965-1985; Ekim, 1997).

Bugüne kadar yurdumuz florasıyla ilgili birçok floristik araştırma yapılmış olmasına rağmen, ilk araştırmalar daha önce de söylendiği gibi yabancı bilim adamlarınca gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmalar 1700'lü yılların başlarına kadar gitmektedir (Davis, 1965-1985). Yurdumuza 1842 yılında gelerek floristik çalışmalar yapan Boissier, o zamana kadar yapılan çalışmaları da değerlendirerek, "Flora Orientalis" adlı yurdumuzu da ilgilendiren beş ciltlik eseri yayınlamıştır (Boissier, 1867-1888). Diğer önemli bir çalışma ise, 1938-1982 yılları arasında yurdumuza birçok kez gelerek bitki toplayan P. H. Davis tarafından gerçekleştirilmiştir. Diğer çalışmaları da dikkate alan Davis, "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" adlı 9 ciltlik bir eser yayınlamıştır. Bu eser 1965-1985 yılları arasında yayınlanmıştır. Daha sonra 1988 ve 2000 yıllarında bu eserin 10 ve 11. ek ciltleri de yayınlanmıştır (Davis vd., 1988; Güner vd., 2000). Yine Davis tarafından 1974'te yapılan bir yayında verilen haritayla, ülkemizin floristik yönden az, orta ve iyi derecede bilinen yörelerine işaret edilmiştir (Davis, 1974). Buna bağlı olarak çalışmaların, az ve orta derecede bilinen yörelere kayması sağlanmıştır. Bu haritaya göre çalışma yapmayı planladığımız alan; florası orta derecede bilinen alanlar içerisine girmektedir. Fakat Türkiye Florası adlı eserde bu alandan toplandığı bildirilen bitkilerin sayısı çok azdır. Yurdumuz florası ile ilgili yerli botanikçilerin çalışmaları ise, ancak geçtiğimiz yüzyılın ikinci yarısından sonra başlamış ve birçok çalışmaya rağmen, yurdumuzun florasını oluşturan bitkiler ve bunların dağılışı tamamen saptanamamıştır (Ekim, 1997).

Araştırma alanı olarak seçilen bölgeye ait önceden herhangi bir floristik çalışma yapılmamış olması, Türkiye florasına yeni taksonlar eklenebileceği, bazı tıbbi, zirai ve ekonomik öneme sahip bitkilerin araştırma alanından saptanabileceği ve bu nedenlerle ülke ekonomisine ve ilerideki bilimsel çalışmalara bir katkı sağlanabileceği düşünülerek, bu bölgede floristik bir çalışma yapılması amaçlanmıştır.

Araştırma alanı olarak seçilen Ulaş-Kangal (Sivas) arası "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" adlı 11 ciltlik eserdeki, Davis' in kareleme sistemine göre B6 karesinde bulunmaktadır (Davis vd., 1988; Davis, 1965-

1985; Ekim, 1997). Araştırma alanı olarak seçilen Ulaş-Kangal (Sivas) arasında daha önce yapılmış bir floristik çalışma bulunmamaktadır ve Davis (1974) tarafından çizilmiş botanik araştırmaların durumunu gösteren haritaya göre, florası orta derecede bilinen bir alan olması nedeniyle, bu alanda yapılacak floristik bir çalışma; alanın florasını iyi bilinir hale getirmiştir. Yapılan çalışmayla araştırma alanında yetişen tüm bitkilerin saptanması yanında, "Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı" adlı eserde yer alan tehlike altındaki bitkilerle ilgili de yeni gözlemler yapılmıştır (Ekim vd., 2000). Bu gözlemler, bitkilerin tehlike kategorileriyle ilgili çalışmalara da katkıda bulunacaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Araştırma Alanının Coğrafyası

Araştırma alanımız olan Ulaş – Kangal (Sivas) arası, İç Anadolu bölgesinin doğusunda, Sivas ilinin sınırları içerisinde yer almaktadır. Davis'in Türkiye Florası'nda kullandığı kareleme sistemine göre, B6 karesinde ve Sivas'ın güneyinde bulunmaktadır (Şekil 1). Araştırma alanının denizden yüksekliği 1380 – 2319 m arasında değişmektedir. Hemen hemen Kuzey – Güneydoğu doğrultusunda uzanan araştırma alanı; 36°-37° Doğu boylamları ile 39°-40° Kuzey enlemleri arasında bulunmaktadır.

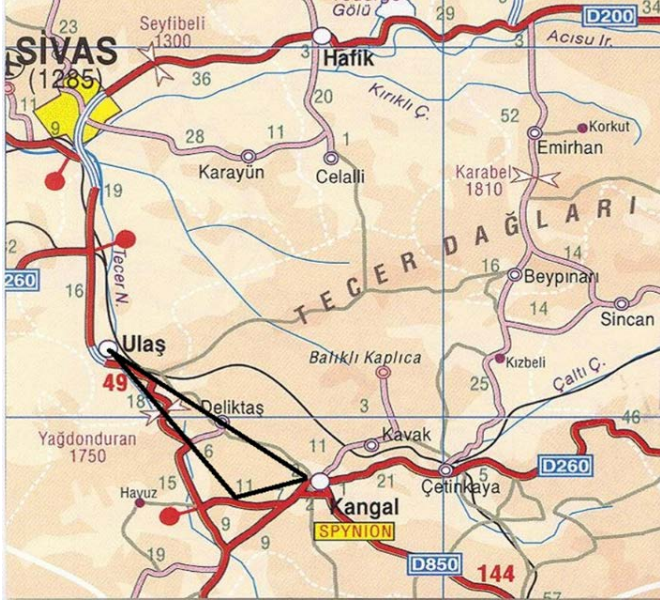
Araştırma alanı hemen hemen 40 x 4 km² dir. Sivas – Kayseri devlet yolunun (D850) 40. km.'sinde bulunan Ulaş ilçesi 1380 m. rakım ile araştırma alanının en alçak yeri olup, yine bu ilçeye yaklaşık olarak 7 km uzaklıkta bulunan Tecer Dağı 2319 m rakım ile araştırma alanının en yüksek mevkiisidir. Tecer Dağı'ndan sonra araştırma alanındaki en yüksek rakıma sahip olan yer, Ulaş – Kangal yolunda, Ulaş'a yaklaşık 18 km mesafede bulunan Yağdonduran Geçidi'dir (1750 m).

Araştırma alanı yer yer engebeli bir yapıya sahiptir. Özellikle Ulaş – Tecer bölümü oldukça engebeli bir araziye sahiptir. Araştırma alanının Yağdonduran Geçidi'nden sonraki kısmı ise Kangal'a kadar geniş düzlüklere sahiptir ve bu düzlükler yoğun bir şekilde tarım alanı olarak kullanılmaktadır.

2.2. Araştırma Alanının İklimi

Türkiye iklimi bugüne kadar birçok araştırmacı tarafından incelenmiş ve sınıflandırılmıştır. Emberger'in Akdeniz çevresi için geliştirdiği metotla Türkiye'nin iklimi incelenmiş ve Türkiye'de hüküm süren yağış rejimleri haritası geliştirilmiştir (Şekil 2). Bu haritaya göre, Sivas'ta

Doğu Akdeniz 2. Tip yağış rejimi görülmektedir (Akman, 1990).



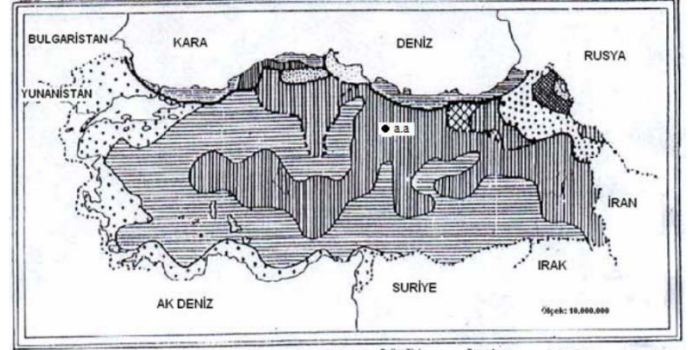
Şekil 1. Araştırma Alanının (a.a) Sivas İl Haritasındaki Konumu

2.2.1. Sıcaklık

Araştırmanın yapıldığı 2009- 2010 yıllarının aylık ve yıllık sıcaklık ortalamaları, maksimum sıcaklık ve minimum sıcaklık değerleri ve Sivas ili ile ilgili tüm sıcaklık verileri Devlet Meteoroloji İşletmeleri Genel Müdürlüğü'nden (2010) sağlanmıştır. Ayrıca 1975- 2009 yılları arası (34 yıllık rasat) aylık ve yıllık sıcaklık ortalamaları ve maksimum sıcaklık ve minimum sıcaklık değerleri gösterilmiştir (Tablo 1, 2, 3).

Tablo 1. 1975-2009 Yılları Arası Ortalama Sıcaklık, Ortalama En Düşük Sıcaklık ve Ortalama En Yüksek Sıcaklık Dağılımı.

Sivas 1975-2009 Arası (34 yıl)													
İklim Elemanları	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ortalama Sıcaklık	-3.4	-2.2	2.9	9.2	13.5	17.2	20.3	20.3	16.3	10.9	4.3	-0.9	9.0
Ortalama En Düşük Sıcaklık	-17.7	-17.1	-10.7	-2.8	1.3	5.0	7.8	7.6	3.0	-1.7	-7.8	-15.0	-2.7
Ortalama En Yüksek Sıcaklık	7.6	9.8	17.5	23.6	27.2	30.8	34.4	34.3	31.5	26.4	18.2	11.0	22.6



Şekil 2. Çeşitli Yağış Rejimlerini İçeren Harita ve Araştırma Alanının (a.a) Konumu (Akman, 1990).

2.2.2. Yağış

1975- 2009 yılları arasında (34 yıllık), Sivas ilinin aylık ve yıllık yağış miktarı ve ayrıca arazi çalışmalarının yapıldığı 2009-2010 yıllarında aylık ve yıllık yağış miktarı ile ilgili veriler Devlet Meteoroloji İşletmeleri Genel Müdürlüğü'nden (2010) sağlanmıştır (Tablo 4).

2.2.3. Ortalama Nisbi Nem (%)

1957- 1990 yılları arasında (33 yıllık), Sivas ilinin aylık ve yıllık ortalama nisbi nem (%) miktarı ve ayrıca arazi çalışmalarının yapıldığı 2009- 2010 yıllarında aylık ve yıllık ortalama nisbi nem (%) miktarı ile ilgili veriler Devlet Meteoroloji İşletmeleri Genel Müdürlüğü'nden (2010) sağlanmıştır (Tablo 5).

Tablo 2. 2009 Yılı Ortalama Sıcaklık, Ortalama En Düşük Sıcaklık ve Ortalama En Yüksek Sıcaklık Dağılımı.

Sivas 2009													
İklim Elementarı	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ortalama Sıcaklık	-3.2	1.9	3.2	8.1	13.1	18.9	19.8	18.2	14.9	14.0	4.8	3.3	9.7
Ortalama En Düşük Sıcaklık	-19.6	-11.8	-6.4	-2.6	2.6	7.0	8.0	6.0	2.0	4.0	5.6	-6.8	-1
Ortalama En Yüksek Sıcaklık	7.0	11.2	16.2	18.9	29.0	31.6	33.2	32.1	29.0	27.6	19.6	11.6	22.2

Tablo 3. 2010 Yılı Ortalama Sıcaklık, Ortalama En Düşük Sıcaklık ve Ortalama En Yüksek Sıcaklık Dağılımı.

Sivas 2010													
İklim Elementarı	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ortalama Sıcaklık	0.9	3.6	6.7	9.2	14.9	19.5	22.9	23.6	19.7	10.9	8.1	-	12.7
Ortalama En Düşük Sıcaklık	-16.6	-11.0	-8.0	-2.4	2.2	10.0	11.8	10.0	8.4	0.8	-3.2	-	0.2
Ortalama En Yüksek Sıcaklık	14.6	14.8	20.0	23.0	29.4	35.2	38.0	37.4	34.6	27.0	20.0	-	26.7

Tablo 4. Sivas ili yağış miktarı (mm).

Yıllar / Ay	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
2009	59.4	62.6	52.5	71.1	45.6	52.6	47.0	0.0	25.3	16.1	88.8	55.5	576.5
2010	93.3	55.4	66.8	55.7	46.9	85.5	0.0	0.1	10.3	103.0	3.6	-	520.6

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

Yıllar / Ay	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
2009	75.8	72.2	63.9	60.2	57.3	57.5	60.9	53.7	63.2	56.5	73.0	73.0	63.9
2010	74.7	72.0	63.2	61.0	59.8	59.4	56.7	48.9	55.1	69.4	59.6	-	61.8
1957-1990 (33 yıl)	72	71	66	62	60	58	56	56	55	62	67	72	63

3. MATERYAL VE METOT

Araştırma materyalini oluşturan bitki örnekleri, Mart 2009 ile Eylül 2010 tarihleri arasında toplanmış 420 örnekten oluşmaktadır. Arazi çalışmaları her yıl Mart, Ağustos, Eylül, aylarında 2'şer günlük, Nisan ve Temmuz aylarında 3'er günlük, Mayıs, Haziran aylarında 4'er günlük olacak şekilde düzenlenmiştir. İki yıl içinde toplam olarak arazide çalışma süresi 22 gün olmuştur.

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

Bitki örneklerinin teşhisinde "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" adlı eserden faydalanılmıştır (Davis vd., 1988; Davis, 1965-1985). Ayrıca bitkilerin tehlike durumları da "Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı" adlı eser kullanılarak tayin edilmiştir (Ekim vd., 2000).

Floristik çalışmalarda; taksonların endemikliği, bitki coğrafyası bölgesi elementi sayısı ve bitki coğrafyası bölgesi elementi oranları, saptanan aileler, cins ve daha

üst kategorilerin takson sayısı belirtilmiştir. Ayrıca araştırma alanından saptanan endemik taksonlar ve tehlike altında bulunan bitkilerin tehlike kategorileri verilmiştir. Çalışmalarımız sonucunda; araştırma alanından 36 aile, 128 cins ve 218 tür adlandırılmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Lokaliteler

Ulaş – Kangal (Sivas) arasında yapılan arazi çalışmalarında bitki toplanan lokaliteler:

1. B6 Sivas: Ulaş, Ulaş'ı geçince yol kenarı, 2. km, 1380 m.
2. B6 Sivas: Ulaş, Tecer köyü girişi, köprü yakını, 1410m.
3. B6 Sivas: Ulaş, Tecer köyü, Tecer Dağı yamaçları, 1500 m.
4. B6 Sivas: Ulaş, Yağdonduran geçidi, TCK çeşme, y. yamaçlar, 1750 m.
5. B6 Sivas: Ulaş, Yağdonduran geçidi, TCK çeşme, a. yamaçlar, 1740 m.

6. B6 Sivas: Kangal, Deliktaş köyü yolu, 3. km, 1750 m.
7. B6 Sivas: Kangal, İmamdamı köyü girişi, yamaçlar, 1740 m.
8. B6 Sivas: Kangal, Hüyükliuyurt köyü yolu, 2. km, 1650 m.
9. B6 Sivas: Kangal, Tahtalı – Çatköy köyü yolu, 5. km, 1650 m.
10. B6 Sivas: Kangal, Çatköy – Yaylacık köyü yolu, 3. km, 1600 m.
11. B6 Sivas: Kangal, Kuruayşe köyü yolu, 1. Km, 1525 m.
12. B6 Sivas: Kangal, Kangal'a 8 km kala, yol kenarı, 1540 m.
13. B6 Sivas: Kangal, Kangal'a 4 km kala, yol kenarı, 1540 m.

4.2. Sistematik Liste

Pteridophyta

Equisetaceae

Equisetum palustre L. 11; 12.5.2010, Göktaş 1092, 5; 02.6.2010, Göktaş 1159.

Equisetum arvense L. 4; 12.7.2010, Göktaş 1299.

Spermatophyta

Angiospermae

Dicotyledoneae / Magnoliopsida

Ranunculaceae

Nigella arvensis L. var. *glauca* Boiss. 3; 12.7.2010, Göktaş 1312.

Delphinium venulosum Boiss. 3; 21.6.2010, Göktaş 1251. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Consolida orientalis (Gay) Schröd. 1; 14.7.2010, Göktaş 1359, 1; 02.6.2010, Göktaş 1121; 04.6.2010, Göktaş 1229, 2; 02.6.2010, Göktaş 1148.

Adonis eriocalycina Boiss. 3; 11.5.2010, Göktaş 1060, 1; 11.5.2010, Göktaş 1079, 2; 11.5.2010, Göktaş 1044, 8; 03.6.2010, Göktaş 1214, 2; 02.6.2010, Göktaş 1149, 13; 04.6.2010, Göktaş 1218, 11; 04.6.2010, Göktaş 1232, 10; 03.6.2010, Göktaş 1239. Ir-Tur.

Ranunculus dissectus Bieb. subsp. *huetii* (Boiss.) Davis 2; 11.5.2010, Göktaş 1036, 3; 11.5.2010, Göktaş 1054.

Endemik LC.

Ranunculus dissectus Bieb. subsp. *sibthorpii* Davis 3; 13.4.2010, Göktaş 1018.

Ranunculus marginatus d'UrV. var. *marginatus* 3; 13.4.2010, Göktaş 1025.

Ranunculus cornutus DC. 6; 12.5.2010, Göktaş 1102, 11; 12.5.2010, Göktaş 1091, 3; 02.6.2010, Göktaş 1028, 5; 02.6.2010, Göktaş 1166.

Berberidaceae

Berberis crataegina DC. 3; 11.5.2010, Göktaş 1058. Ir-Tur.

Papaveraceae

Glaucium grandiflorum subsp. *refractum* var. *refractum* (Náb.) Mory 3; 05.8.2010, Göktaş 1379. Ir-Tur.

Glaucium grandiflorum Boiss. & Huet var. *grandiflorum* 1; 02.6.2010, Göktaş 1105. Ir-Tur.

Roemeria hybrida (L.) DC. subsp. *hybrida* 1; 11.5.2010, Göktaş 1088, 3; 11.5.2010, Göktaş 1071, 1; 11.5.2010, Göktaş 1089.

Papaver orientale L. 13; 04.6.2010, Göktaş 1226, 1; 14.7.2010, Göktaş 1353. Ir-Tur.

Papaver rhoeas L. 2; 11.5.2010, Göktaş 1039, 2; 11.5.2010, Göktaş 1037, 11; 04.6.2010, Göktaş 1230, 2; 21.6.2010, Göktaş 1246.

Papaver dubium L. 2; 11.5.2010, Göktaş 1038.

Papaver argemone L. 3; 11.5.2010, Göktaş 1069, 1; 11.5.2010, Göktaş 1078.

Corydalis erdelii Zucc. 5; 13.4.2010, Göktaş 1017.

Fumaria asepala Boiss. 4; 02.6.2010, Göktaş 1171. Ir-Tur.

Brassicaceae

Rapistrum rugosum (L.) All. 11; 04.6.2010, Göktaş 1238.

Lepidium perfoliatum L. 3; 11.5.2010, Göktaş 1055.

Cardaria draba (L.) Desv. subsp. *draba* 13; 04.6.2010, Göktaş 1224, 1; 11.5.2010 Göktaş 1080, 8; 03.6.2010, Göktaş 1215, 2; 11.5.2010, Göktaş 1042, 2; 02.6.2010, Göktaş 1150, 5; 02.6.2010, Göktaş 1154.

Isatis glauca Aucher ex Boiss. subsp. *glauca* 2; 12.7.2010, Göktaş 1328. Ir-Tur.

Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. 5; 13.4.2010, Göktaş 1014.

Pseudosempervivum sempervivum (Boiss. & Bal.) Podeb. 4; 02.6.2010, Göktaş 1173. **Endemik LC.**

Ricotia aucheri (Boiss.) B. L. Burt 11; 04.6.2010, Göktaş 1235. Ir-Tur.

Erysimum lycaonicum (Hand.-Mazz.) Hub.-Mor. 1; 11.5.2010, Göktaş 1086. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Erysimum hamosum Blanche ex Post 1; 11.5.2010, Göktaş 1085. Ir-Tur.

Erysimum caricum Boiss. 3; 11.5.2010, Göktaş 1063, 6; 12.5.2010, Göktaş 1099. **Endemik CR**, East Medit.

Erysimum leptocarpum Gay. 4; 02.6.2010, Göktaş 1172. **Endemik EN**.

Chrysochamela noeana (Boiss.) Boiss. 3; 11.5.2010, Göktaş 1065, 3; 13.4.2010, Göktaş 1024. **Endemik (EN)**, Ir-Tur.

Resedaceae

Reseda lutea L. var. *lutea* 1; 02.6.2010, Göktaş 1117.

Cistaceae

Helianthemum nummularium (L.) Miller subsp. *nummularium* 4; 22.6.2010, Göktaş 1281.

Caryophyllaceae

Eremogone ledebouriana (Fenzl) Ikonn. 6; 03.6.2010, Göktaş 1194. **Endemik LC**.

Stellaria media (L.) Vill. subsp. *postii* Holmboe 11; 12.5.2010, Göktaş 1094.

Dianthus zederbaueri Vierh. 5; 22.6.2010, Göktaş 1274, 7; 13.7.2010, Göktaş 1343, 4; 05.8.2010, Göktaş 1396, 7; 06.8.2010, Göktaş 1414. **Endemik LC**.

Dianthus brevicaulis Fenzl subsp. *brevicaulis* 4; 12.7.2010, Göktaş 1302, 4; 12.7.2010, Göktaş 1298.

Velezia hispida Boiss. & Bal. 4; 02.6.2010, Göktaş 1164. **Endemik LC**. East Medit.

Gypsophila eriocalyx Boiss. 3; 21.6.2010, Göktaş 1253. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Gypsophila heteropoda Freyn & Sint. subsp. *minutiflora* Bark. 3; 02.6.2010, Göktaş 1135. **Endemik CR**, Ir-Tur.

Silene vulgaris (Moench) Garcke var. *macrocarpa* (Turrill) Coode & Cullen 8; 03.6.2010, Göktaş 1216, 1; 02.6.2010, Göktaş 1113.

Silene dianthoides Pers. 6; 03.6.2010, Göktaş 1187, Ir-Tur.

Silene argentea Ledeb. 5; 02.6.2010, Göktaş 1158, Ir-Tur.

Paronychia beauverdii Czecz. 5; 11.5.2010, Göktaş 1033. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Hypericaceae

Hypericum scabrum L. 6; 03.6.2010, Göktaş 1198, 6; 22.6.2010, Göktaş 1294, Ir-Tur.

Hypericum montbretii Spach 5; 22.6.2010, Göktaş 1273, 7; 13.7.2010, Göktaş 1347.

Hypericum perforatum L. 6; 14.7.2010, Göktaş 1368.

Malvaceae

Alcea striata (DC.) Alef. subsp. *striata* 1; 14.7.2010, Göktaş 1363, Ir-Tur.

Alcea striata (DC.) Alef. subsp. *rufescens* (Boiss.) Cullen 1; 14.7.2010, Göktaş 1364, Ir-Tur.

Linaceae

Linum obtusatum (Boiss.) Stapf 1; 11.5.2010, Göktaş 1077, 13; 04.6.2010, Göktaş 1221, Ir-Tur.

Geraniaceae

Geranium tuberosum L. subsp. *tuberosum* 6; 13.4.2010, Göktaş 1096.

Geranium libanoticum Schenk 5; 11.5.2010, Göktaş 1027.

Erodium cicutarium (L.) L'Hérit. subsp. *cutarium* 1; 11.5.2010, Göktaş 1087, 2; 11.5.2010, Göktaş 1047, 1; 02.6.2010, Göktaş 1112.

Fabaceae

Genista albida Willd. 5; 02.6.2010, Göktaş 1160, 3; 11.5.2010, Göktaş 1072.

Argyrobium uniflorum (Dec.) Jaub. & Spach 5; 12.7.2010, Göktaş 1332.

Astragalus haussknechtii Bunge 7; 03.6.2010, Göktaş 1207. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Astragalus nanus DC. 6; 12.5.2010, Göktaş 1090.

Astragalus noaeanus Boiss. 6; 12.5.2010, Göktaş 1101. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Astragalus microcephalus Willd. 5; 11.5.2010, Göktaş 1035. Ir-Tur.

Astragalus plumosus Willd. 4; 02.6.2010, Göktaş 1181. Ir-Tur.

Astragalus acicularis Bunge 4; 02.6.2010, Göktaş 1179. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Astragalus cymbibracteatus Hub.-Mor. & Chamb. 6; 14.7.2010, Göktaş 1375. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Astragalus karamasicus Boiss. & Bal. 1; 11.5.2010, Göktaş 1076, 13; 04.6.2010, Göktaş 1225. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Astragalus xylobasis Freyn & Bornm 9; 03.6.2010, Göktaş 1243, Ir-Tur.

Vicia freyniana Bornm 1; 02.6.2010, Göktaş 1109. **Endemik LC**, Öksin.

Ononis spinosa L. subsp. *leiosperma* (Boiss.) Širj. 5; 12.7.2010, Göktaş 1330, 5; 05.8.2010, Göktaş 1401.

Trifolium caudatum Boiss. 5; 02.6.2010, Göktaş 1156, 3; 11.5.2010, Göktaş 1053, 3; 02.6.2010, Göktaş 1134. **Endemik LC**.

Melilotus officinalis (L.) Desr. 13; 04.6.2010, Göktaş 1228.

Trigonella coerulescens (Bieb.) Hal. 4; 05.8.2010, Göktaş 1393. Ir-Tur.

Tetragonolobus maritimus (L.) Roth 3; 11.5.2010, Göktaş 1061.

Hedysarum varium Willd. 7; 22.6.2010, Göktaş 1276, 4; 22.6.2010, Göktaş 1282, 3; 02.6.2010, Göktaş 1146. Ir-Tur.

Hedysarum varium Willd. subsp. *syriacum* (Boiss.) Town. 8; 03.6.2010, Göktaş 1217, 1; 02.6.2010, Göktaş 1114. Ir-Tur.

Hedysarum nitidum Willd. 12; 13.7.2010, Göktaş 1342, 1; 14.7.2010, Göktaş 1355, 1; 21.6.2010, Göktaş 1271, 1; 02.6.2010, Göktaş 1107. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Ebenus laguroides Boiss. var. *laguroides* 6; 03.6.2010, Göktaş 1196. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Rosaceae

Rubus discolor Weihe & Nees 3; 21.6.2010, Göktaş 1262.

Potentilla reptans L. 5; 12.7.2010, Göktaş 1331.

Rosa beggeriana Schrenk 4; 02.6.2010, Göktaş 1178.

Rosa canina L. 3; 02.6.2010, Göktaş 1132, 5; 22.6.2010, Göktaş 1272.

Apiaceae

Bupleurum croceum Fenzl 9; 03.6.2010, Göktaş 1241, 13; 04.6.2010, Göktaş 1223, 1; 02.6.2010, Göktaş 1124. Ir-Tur.

Falcaria vulgaris Bernh. 4; 05.8.2010, Göktaş 1399, 12; 06.8.2010, Göktaş 1410.

Peucedanum palimbioides Boiss. 12; 06.8.2010, Göktaş 1411, 7; 13.7.2010, Göktaş 1345, 6; 14.7.2010, Göktaş 1369. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Morinaceae

Morina persica L. var. *persica* 3; 21.6.2010, Göktaş 1266, Ir-Tur.

Dipsacaceae

Cephalaria aristata C. Koch 2; 12.7.2010, Göktaş 1325, Ir-Tur.

Scabiosa argentea L. 4; 12.7.2010, Göktaş 1309, 12; 06.8.2010, Göktaş 1408, 6; 14.7.2010, Göktaş 1374, 5; 05.8.2010, Göktaş 1400.

Asteraceae

Asteriscus aquaticus (L.) Less. 4; 12.7.2010, Göktaş 1297. Medit.

Helichrysum compactum Boiss. 6; 06.8.2010, Göktaş 1419, 6; 14.7.2010, Göktaş 1376. **Endemik EN**, East Medit.

Helichrysum noeanum Boiss. 3; 12.7.2010, Göktaş 1313, 4; 12.7.2010, Göktaş 1300. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Helichrysum chionophilum Boiss. & Bal. 4; 12.7.2010, Göktaş 1306. **Endemik LC**.

Helichrysum arenarium (L.) Moench subsp. *aucheri* (Boiss.) Davis 4; 22.6.2010, Göktaş 1291, 3; 12.7.2010, Göktaş 1320. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Tussilago farfara L. 3; 22.3.2009, Göktaş 1002. Eur-Sib.

Anthemis aciphylla Boiss. var. *aciphylla* 2; 21.6.2010, Göktaş 1247, 1; 14.7.2010, Göktaş 1357, 1; 21.6.2010, Göktaş 1270. **Endemik LC**, East Medit.

Anthemis rigida (Sibth. & Sm.) Boiss. ex Heldr. 13; 04.6.2010, Göktaş 1220, 11; 04.6.2010, Göktaş 1233. East Medit.

Anthemis cotula L. 1; 02.6.2010, Göktaş 1116.

Anthemis pseudocotula Boiss. 12; 13.7.2010, Göktaş 1340.

Cota tinctoria L. var. *pallida* (DC.) U. Özbek & Vural 2; 11.5.2010, Göktaş 1046, 1; 11.5.2010, Göktaş 1083.

Achillea sipikorensis Hausskn. & Bornm 4; 02.6.2010, Göktaş 1163, 7; 03.6.2010, Göktaş 1211. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Achillea santolinoides subsp. *wilhelmsii* (C. Koch) Greuter 3; 21.6.2010, Göktaş 1256. Ir-Tur.

Achillea schischkinii Sosn. 1; 02.6.2010, Göktaş 1111, 7; 22.6.2010, Göktaş 1278, 3; 02.6.2010, Göktaş 1131, 8; 03.6.2010, Göktaş 1213. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Achillea sintenisii Hub.-Mor. 3; 02.6.2010, Göktaş 1143. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Tanacetum aucheranum (DC.) Schultz Bip. 3; 13.4.2010, Göktaş 1021. Ir-Tur.

Tanacetum armenum (DC.) Schultz Bip. 4; 22.6.2010, Göktaş 1290.

Tanacetum heterotomum (Bornm) Grierson 5; 11.5.2010, Göktaş 1030, 4; 02.6.2010, Göktaş 1162. **Endemik VU**, Ir-Tur.

Tripleurospermum elongatum (DC.) Bornm 6; 12.5.2010, Göktaş 1104.

Tripleurospermum parviflorum (Willd.) Pobed. 7; 03.6.2010, Göktaş 1208, 3; 11.5.2010, Göktaş 1051.

Tripleurospermum decipiens (Fisch. & Mey.) Bornm 3; 02.6.2010, Göktaş 1142, 4; 22.6.2010, Göktaş 1287.

Gundelia tournefortii L. var. *tournefortii* 3; 02.6.2010, Göktaş 1147, Ir-Tur.

Cousinia bicolor Freyn & Sint. 3; 12.7.2010, Göktaş 1311, 5; 05.8.2010, Göktaş 1406, 6; 06.8.2010, Göktaş 1418. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Onopordum armenum Grossh. 6; 06.8.2010, Göktaş 1417, 3; 02.6.2010, Göktaş 1127. Ir-Tur.

Cirsium simplex C. A. Meyer subsp. *simplex* 3; 05.8.2010, Göktaş 1384. Öksin.

Cirsium arvense (L.) Scop. 4; 05.8.2010, Göktaş 1391 (A,B).

Carduus nutans L. subsp. *leiophyllus* (Petr.) Stoj. & Stef. 4; 12.7.2010, Göktaş 1297, 3; 21.6.2010, Göktaş 1264, 1; 02.6.2010, Göktaş 1123, 10; 13.7.2010, Göktaş 1334

Centaurea sivasica Wagenitz 3; 12.7.2010, Göktaş 1314, 7; 06.8.2010, Göktaş 1412, 5; 05.8.2010, Göktaş 1403, 7; 13.7.2010, Göktaş 1344. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Centaurea armena Boiss. 7; 22.6.2010, Göktaş 1277. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Centaurea solstitialis L. subsp. *solstitialis* 2; 12.7.2010, Göktaş 1326.

Centaurea urvillei DC. subsp. *urvillei* 12; 13.7.2010, Göktaş 1341. East Medit.

Centaurea urvillei DC. subsp. *armata* Wagenitz 5; 22.6.2010, Göktaş 1275. East Medit.

Centaurea mucronifera DC. 6; 03.6.2010, Göktaş 1205, 4; 22.6.2010, Göktaş 1286. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Centaurea pichleri Boiss. subsp. *pichleri* 1; 21.6.2010, Göktaş 1268, 12; 06.8.2010, Göktaş 1407.

Cyanus depressus (Bieb.) Soják 1; 02.6.2010, Göktaş 1119, 4; 02.6.2010, Göktaş 1169, 13; 04.6.2010, Göktaş 1219, 11; 04.6.2010, Göktaş 1231, 13; 04.6.2010, Göktaş 1227, 9; 03.6.2010, Göktaş 1242.

Carlina libanotica Boiss. 7; 13.7.2010, Göktaş 1352. East Medit.

Atractylis cancellata L. 4; 12.7.2010, Göktaş 1301. Medit.

Xeranthemum annuum L. 2; 21.6.2010, Göktaş 1248, 1; 14.7.2010, Göktaş 1354, 1; 21.6.2010, Göktaş 1269, 2; 12.7.2010, Göktaş 1321.

Echinops pungens Trautv. var. *pungens* 3; 05.8.2010, Göktaş 1387. Ir-Tur.

Scolymus hispanicus L. 3; 05.8.2010, Göktaş 1383. Medit.

Cichorium intybus L. 10; 13.7.2010, Göktaş 1335, 2; 12.7.2010, Göktaş 1327.

Scorzonera laciniata L. subsp. *laciniata* 6; 03.6.2010, Göktaş 1188.

Scorzonera aucherana DC. 3; 11.5.2010, Göktaş 1064. **Endemik VU**, Ir-Tur.

Tragopogon coloratus C. A. Meyer 3; 11.5.2010, Göktaş 1048. Ir-Tur.

Lactuca orientalis (Boiss.) Boiss. 6; 06.8.2010, Göktaş 1416. Ir-Tur.

Taraxacum scaturiginosum G. Hagl. 3; 05.8.2010, Göktaş 1385, 4; 05.8.2010, Göktaş 1389.

Convolvulaceae

Convolvulus lanatus Vahl 1; 02.6.2010, Göktaş 1110.

Convolvulus lineatus L. 6; 03.6.2010, Göktaş 1191, 7; 03.6.2010, Göktaş 1210, 4; 02.6.2010, Göktaş 1161, 3; 11.5.2010, Göktaş 1067.

Convolvulus arvensis L. 1; 14.7.2010, Göktaş 1360, 2; 12.7.2010, Göktaş 1323, 2; 21.6.2010, Göktaş 1250.

Cuscutaceae

Cuscuta kotschyana Boiss. var. *caudata* Bornm & Schwarz 3; 02.6.2010, Göktaş 1145. Ir-Tur.

Boraginaceae

Lappula barbata (Bieb.) Gürke 3; 11.5.2010, Göktaş 1062. Ir-Tur.

Lappula squarrosa (Retz.) Dumort. 3; 02.6.2010, Göktaş 1136.

Macrotomia densiflora (Ledeb.) McBride 4; 02.6.2010, Göktaş 1182. Ir-Tur.

Moltkia coerulea (Willd.) Lehm 1; 11.5.2010, Göktaş 1074, 1; 14.7.2010, Göktaş 1358, 11; 04.6.2010, Göktaş 1236, 3; 11.5.2010, Göktaş 1057, 7; 03.6.2010, Göktaş 1209, 1; 11.5.2010, Göktaş 1075. Ir-Tur.

Onosma frutescens Lam 6; 03.6.2010, Göktaş 1184. East Medit.

Onosma stenolobum Hausskn. ex H. Riedl 3; 02.6.2010, Göktaş 1133. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Onosma sieheanum Hayek 3; 11.5.2010, Göktaş 1049. **Endemik VU**, Ir-Tur.

Cerintho minor L. subsp. *auriculata* (Ten.) Domac 2; 02.6.2010, Göktaş 1152, 6; 03.6.2010, Göktaş 1185.

Anchusa leptophylla Roemer & Schultes subsp. *leptophylla* 6; 03.6.2010, Göktaş 1183.

Anchusa azurea Miller var. *azurea* 2; 11.5.2010, Göktaş 1043.

Anchusa azurea Miller var. *macrocarpa* (Boiss. & Hohen.) Chamb. 4; 12.7.2010, Göktaş 1303.

Nonea caspica (Willd.) G. Don 13; 04.6.2010, Göktaş 1222.

Nonea stenosolen Boiss. & Bal. 5; 13.4.2010, Göktaş 1016, 4; 22.6.2010, Göktaş 1292, 5; 11.5.2010, Göktaş 1032. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Scrophulariaceae

Verbascum stenostachyum Hub.-Mor. 6; 22.6.2010, Göktaş 1293. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Verbascum inaequale Freyn & Sint. 5; 12.7.2010, Göktaş 1333. **Endemik VU**.

Linaria genistifolia (L.) Miller subsp. *genistifolia* 4; 22.6.2010, Göktaş 1283. Eur-Sib.

Linaria genistifolia (L.) Miller subsp. *linifolia* (Boiss.) Davis 4; 05.8.2010, Göktaş 1397.

Linaria grandiflora Desf. 1; 02.6.2010, Göktaş 1126, 1; 14.7.2010, Göktaş 1361.

Veronica filiformis Sm. 3; 22.3.2009, Göktaş 1001.

Veronica multifida L. 5; 11.5.2010, Göktaş 1031, 9; 03.6.2010, Göktaş 1244, 3; 02.6.2010, Göktaş 1140, 3; 11.5.2010, Göktaş 1068, 4; 02.6.2010, Göktaş 1177, 1; 11.5.2010, Göktaş 1081. **Endemik LC**.

Pedicularis comosa L. var. *acmodonta* (Boiss.) Boiss. 3; 02.6.2010, Göktaş 1128.

Orobanchaceae

Orobanche nana Noë ex Reut. 3; 02.6.2010, Göktaş 1130.

Orobanche purpurea Jacq. 3; 02.6.2010, Göktaş 1141.

Orobanche cernua Loefl. 4; 05.8.2010, Göktaş 1388.

Acanthaceae

Acanthus hirsutus Boiss. 7; 03.6.2010, Göktaş 1206, 1; 02.6.2010, Göktaş 1122. **Endemik LC**.

Globulariaceae

Globularia trichosantha Fisch. & Mey. 5; 11.5.2010, Göktaş 1029.

Lamiaceae

Teucrium chamaedrys L. subsp. *chamaedrys* 4; 05.8.2010, Göktaş 1394.

Scutellaria salviifolia Benth. 3; 21.6.2010, Göktaş 1258, 3; 02.6.2010, Göktaş 1144. **Endemik LC**.

Phlomis oppositiflora Boiss. & Hausskn. 3; 12.7.2010, Göktaş 1318. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Phlomis armeniaca Willd. 3; 21.6.2010, Göktaş 1261. Ir-Tur.

Lamium amplexicaule L. 3; 13.4.2010, Göktaş 1020, 2; 12.4.2010, Göktaş 1006, 1; 11.5.2010, Göktaş 1084, 2; 11.5.2010, Göktaş 1040. Eur-Sib.

Lamium orientale (Fisch. & Mey.) E.H.L. Krause 6; 03.6.2010, Göktaş 1186, 3; 11.5.2010, Göktaş 1056. Ir-Tur.

Marrubium cordatum Náb. 2; 02.6.2010, Göktaş 1151. Ir-Tur.

Sideritis montana L. subsp. *montana* 3; 21.6.2010, Göktaş 1254. East Medit.

Sideritis montana L. subsp. *remota* (d'UrV.) P.W. Ball ex Heywood 3; 02.6.2010, Göktaş 1137. East Medit.

Stachys lavandulifolia Vahl 3; 11.5.2010, Göktaş 1052, 3; 02.6.2010, Göktaş 1129.

Lallemantia iberica (Bieb.) Fisch. & Mey. 6; 03.6.2010, Göktaş 1193. Ir-Tur.

Hyssopus officinalis L. 7; 13.7.2010, Göktaş 1350.

Prunella vulgaris L. 3; 21.6.2010, Göktaş 1260. Eur-Sib.

Clinopodium cilicicum (Hauskn. ex P. H. Davis) Brauchler & Heubl. 4; 02.6.2010, Göktaş 1170. **Endemik EN**, East Medit.

Thymus cappadocicus Boiss. var. *pruinus* (Boiss.) Boiss. 6; 03.6.2010, Göktaş 1192. **Endemik VU**.

Thymus pectinatus Fisch. & Mey. var. *pectinatus* 3; 05.8.2010, Göktaş 1382. **Endemik NT**, Ir-Tur.

Thymus spathulifolius Hauskn. & Velen. 6; 12.5.2010, Göktaş 1097, 6; 03.6.2010, Göktaş 1195. **Endemik EN**, Ir-Tur.

Mentha longifolia (L.) Hudson subsp. *typhoides* (Briq.) Harley var. *typhoides* 3; 05.8.2010, Göktaş 1381.

Ziziphora clinopodioides Lam 7; 13.7.2010, Göktaş 1349, 4; 05.8.2010, Göktaş 1395, 7; 06.8.2010, Göktaş 1413, 4; 05.8.2010, Göktaş 1390. Ir-Tur.

Salvia caespitosa Montbret & Aucher ex Benth 7; 13.7.2010, Göktaş 1346. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Salvia suffruticosa Montbret & Aucher ex Benth 4; 02.6.2010, Göktaş 1168. Ir-Tur.

Salvia syriaca L. 6; 22.6.2010, Göktaş 1296, 6; 14.7.2010, Göktaş 1367. Ir-Tur.

Salvia viridis L. 12; 06.8.2010, Göktaş 1409. Medit.

Salvia spinosa L. 6; 14.7.2010, Göktaş 1366. Ir-Tur.

Salvia brachyantha (Bordz.) Pobed. 2; 12.7.2010, Göktaş 1324.

Salvia aethiopsis L. 1; 02.6.2010, Göktaş 1125.

Salvia candidissima Vahl subsp. *candidissima* 3; 21.6.2010, Göktaş 1265. Ir-Tur.

Salvia dicroantha Stapf 12; 13.7.2010, Göktaş 1337. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Plumbaginaceae

Acantholimon armenum Boiss. & Huet. var. *balansae* Boiss. & Huet. 12; 13.7.2010, Göktaş 1338. Ir-Tur.

Acantholimon caesareum Boiss. & Bal. 6; 14.7.2010, Göktaş 1377, 6; 14.7.2010, Göktaş 1378, 5; 05.8.2010, Göktaş 1405. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Acantholimon puberulum Boiss. & Bal. subsp. *puberulum* 3; 12.7.2010, Göktaş 1317, 5; 05.8.2010, Göktaş 1404. Ir-Tur.

Plantaginaceae

Plantago major L. subsp. *major* 1; 02.6.2010, Göktaş 1118.

Thymelaeaceae

Daphne oleoides Schreb. subsp. *oleoides* 4; 02.6.2010, Göktaş 1180.

Euphorbiaceae

Euphorbia platyphyllos L. 3; 21.6.2010, Göktaş 1255, 3; 12.7.2010, Göktaş 1310, 2; 11.5.2010, Göktaş 1045.

Euphorbia macroclada Boiss. 1; 02.6.2010, Göktaş 1115. Ir-Tur.

Euphorbia esula subsp. *tommasiniana* (Bertol.) Kuzmanov 7; 22.6.2010, Göktaş 1280.

Rubiaceae

Galium rotundifolium L. 5; 11.5.2010, Göktaş 1034, 3; 13.4.2010, Göktaş 1023, 3; 02.6.2010, Göktaş 1245, 6; 12.5.2010, Göktaş 1100, 1; 11.5.2010, Göktaş 1082. Eur-Sib.

Galium verum L. subsp. *glabrescens* Ehrend. 11; 04.6.2010, Göktaş 1237. Ir-Tur.

Monocotyledoneae

Liliaceae

Asphodeline tenuior (Fischer) Ledeb var. *tenuiflora* 11; 02.6.2010, Göktaş 1165, 5; 11.5.2010, Göktaş 1026, 3; 21.6.2010, Göktaş 1252. Ir-Tur.

Allium tauricola Boiss. 6; 03.6.2010, Göktaş 1202. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Allium cappadocicum Boiss. 6; 14.7.2010, Göktaş 1373, 4; 12.7.2010, Göktaş 1305. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Allium pustulosum Boiss. & Hauskn. 4; 02.6.2010, Göktaş 1174. Ir-Tur.

Allium scorodoprasum L. subsp. *scorodoprasum* 9; 03.6.2010, Göktaş 1240. Eur-Sib.

Allium scorodoprasum L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn 6; 14.7.2010, Göktaş 1372, 3; 21.6.2010, Göktaş 1259, 3; 12.7.2010, Göktaş 1316.

Ornithogalum narbonense L. 4; 02.6.2010, Göktaş 1176. Medit.

Ornithogalum oligophyllum E.D. Clarke 3; 11.5.2010, Göktaş 1059.

Muscari tenuiflorum Tausch 1; 02.6.2010, Göktaş 1106, 6; 03.6.2010, Göktaş 1189.

Muscari armeniacum Leichtlin ex Baker 6; 12.5.2010, Göktaş 1095.

Hyacinthella acutiloba K. Persson & Wendelbo 6; 13.4.2010, Göktaş 1011. **Endemik LC**, Ir-Tur.

Gagea taurica Steven 6; 13.4.2010, Göktaş 1013, 5; 13.4.2010, Göktaş 1015. Ir-Tur.

Gagea villosa (Bieb.) Duby var. *villosa* 2; 12.4.2010, Göktaş 1004. Medit

Colchicum triphyllum G. Kunze 3; 22.3.2009, Göktaş 1003. Medit.

Iridaceae

Crocus danfordiae Maw 4; 22.3.2009, Göktaş 1000. **Endemik LC**.

Gladiolus atroviolaceus Boiss. 8; 03.6.2010, Göktaş 1212. Ir-Tur.

Orchidaceae

Orchis lactea Poiret 3; 12.7.2010, Göktaş 1315, 3; 11.5.2010, Göktaş 1050. Medit.

Typhaceae

Typha latifolia L. 3; 21.6.2010, Göktaş 1257.

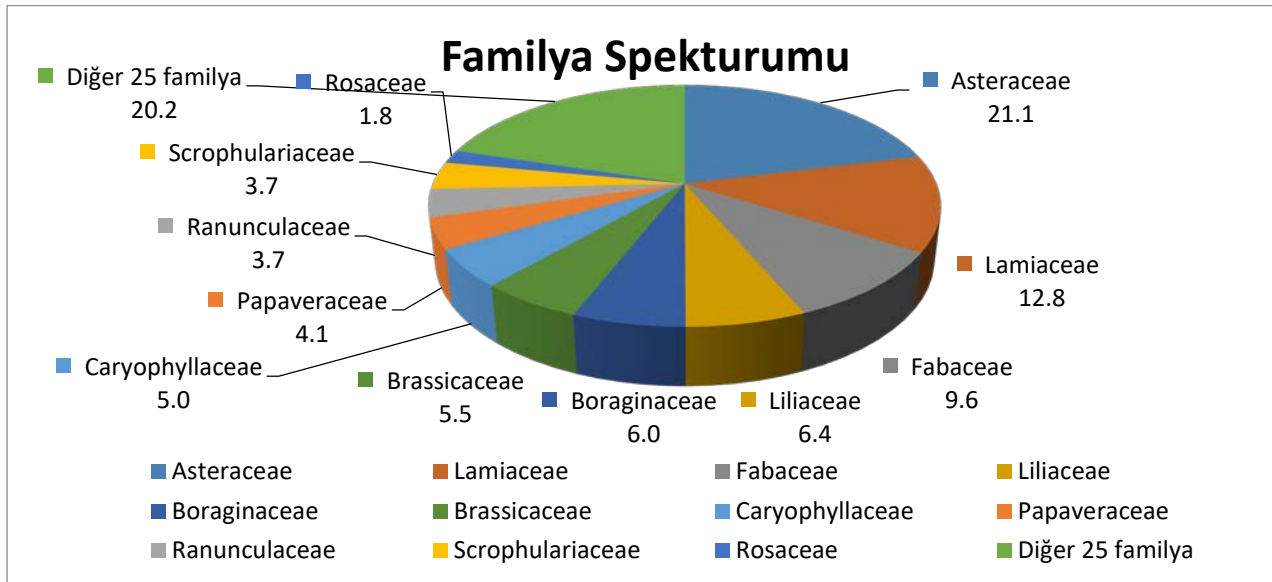
Poaceae

Hordeum bulbosum L. 2; 12.7.2010, Göktaş 1322.

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma; araştırma alanından iki yıllık süre içerisinde toplanan 420 bitki örneğine dayanmaktadır. Taksonomik değerlendirmeler sonucu; araştırma alanından 36 familya, 128 cinse ait 212 tür ve tür altı birimleri ele aldığımızda 218 takson saptanmıştır.

Araştırma alanından saptanan 218 taksonun 2'si Pteridophyta, 216'si Spermatophyta bölümlerine aittir. Spermatophyta'ya ait 216 takson Angiospermae alt bölümlerine dahildir. Angiospermae alt bölümündeki 216 taksonun 197'si Dicotyledoneae, 19'u Monocotyledoneae sınıflarında yer almaktadır (Şekil 3).



Şekil 3. Araştırma alanından saptanan ilk on familyaya ait spektrum.

Araştırma alanımızdan saptanan ilk üç familya sıralaması Asteraceae –Lamiaceae – Fabaceae şeklindedir. İlk üç familya sırası bakımından, alanımıza yakın bazı araştırma alanlarının sonuçları ile karşılaştıracak olursak (Tablo 6);

Tablo 6. Yakın yerlerde yapılan çalışmalardaki ilk üç familya sıralamasının araştırma alanımızla karşılaştırılması.

ARAŞTIRMA ALANI	İLK ÜÇ FAMILYA SIRALAMASI
Ulaş-Kangal (Sivas) Arası	Asteraceae-Lamiaceae-Fabaceae
1 Kovalı-Hanlı Arası (Sivas) (Aktaş S, Çelik N, 2008)	Asteraceae-Fabaceae-Lamiaceae
2 Berit Dağı (Kahramanmaraş) (Yıldız B, 2001)	Asteraceae-Fabaceae-Brassicaceae
3 Devinci Dağları (Yozgat-Tokat) (İlarslan R, 1994)	Asteraceae-Fabaceae-Lamiaceae
4 Hınzır Dağı (Kayseri) (Çelik N, 1985)	Asteraceae-Brassicaceae-Lamiaceae
5 İncebel Dağları (Kayseri-Sivas) (Ekim T, 1982)	Asteraceae-Fabaceae-Lamiaceae
6 Kızılınış-Geyraz (Tokat) (Bayram Ş, 1988)	Asteraceae-Fabaceae-Lamiaceae
7 Taşlıdere (Sivas) (Civelek Ş, Çelik N, 1988)	Asteraceae-Brassicaceae-Lamiaceae
8 Çamlıbel-Yıldız Dağı. (Sivas-Tokat) (Civelek Ş, 1992)	Asteraceae-Fabaceae-Brassicaceae
9 Tecer Dağları (Sivas) (Çelik N, Yıldız B, 1991)	Asteraceae-Lamiaceae-Brassicaceae
10 Köse Dağı (Sivas) (Yıldız B, 1996)	Asteraceae-Fabaceae-Brassicaceae
11 Gövdeli Dağı (Kayseri-Sivas) (Dönmez E, 2006)	Asteraceae-Fabaceae-Lamiaceae
12 Sivas-Hafik Arası (Sivas) (Dönmez E, Çelik N, 2002)	Asteraceae-Fabaceae-Brassicaceae
13 Sivas-Sıcak Çermik Arası (Sivas) (Akpulat HA, Çelik N, 2002)	Asteraceae-Fabaceae-Brassicaceae
14 Sivas İli Jipsli Alanları (Akpulat HA, Çelik N, 2005)	Asteraceae-Fabaceae-Lamiaceae
15 Flora of Gürün district (Sivas) (Bozkurt SG, Akkemik Ü, 2018)	Asteraceae-Fabaceae-Brassicaceae
16 Lota Gölleri florası (Akpulat, 2018)	Asteraceae-Fabaceae-Lamiaceae

Araştırma alanından saptanan taksonların bitki coğrafyası bölgelerine dağılımı bir tablo halinde aşağıda verilmiştir (Tablo 7).

Tablo 7. Araştırma alanımızdan saptanan taksonların bitki coğrafyası bölgelerine dağılımı.

BİTKİ COĞRAFYASI BÖLGESİ	TAKSON SAYISI	TAKSONLARIN ORANI (%)
İran-Turan	90	41,3
Avrupa-Sibirya	8	3,7
Akdeniz	19	8,7
Yayıllığı Bilinmeyenler	101	46,3
TOPLAM	218	100

Tablo 7’de görüldüğü üzere, İran-Turan bitki coğrafyası elementleri 90 (%41,3), Avrupa-Sibirya bitki coğrafyası elementleri 8 (%3,7), Akdeniz bitki coğrafyası elementleri ise 19 taksona (%8,7) sahiptir. Bitki coğrafyası bölgesi bilinmeyenler 101 (%46,3)’tür.

Avrupa-Sibirya elementlerinin 2’si Öksin elementidir. Akdeniz elementlerinin 12’si Doğu Akdeniz elementidir. Araştırma alanımız İran-Turan bitki coğrafyası bölgesinde yer aldığından İran-Turan bitki coğrafyası bölgesi elementlerin çoğunlukta olması doğaldır.

Araştırma alanından saptanan 58 endemik taksonun bitki coğrafyası bölgelerine dağılımı bir tablo halinde (Tablo 8) aşağıda verilmiştir.

Tablo 8. Araştırma alanından saptanan endemik taksonların bitki coğrafyası bölgelerine dağılımı.

BİTKİ COĞRAFYASI BÖLGESİ	TAKSON SAYISI	ENDEMİK TAKSON SAYISI	ENDEMİZM ORANI (%)
İran-Turan	90	38	42,2
Avrupa-Sibirya	8	1	11,1
Akdeniz	19	5	26,3
Geniş Yayıllıklar ve Yayıllığı Bilinmeyenler	101	13	12,9
TOPLAM	218	57	

Tablo 8’de görüldüğü üzere, araştırma alanından toplanan 218 taksonun 57’si (%26,1) endemiktir. Bu 57 endemik taksonun 38’i İran-Turan, 5’i Akdeniz, 1’i Avrupa-Sibirya bitki coğrafyası bölgesi elementidir. Araştırma alanı İran-Turan bitki coğrafyası bölgesinde bulunmasından dolayı, İran-Turan bitki coğrafyası bölgesinin, endemik bitkiler yönünden ilk sırayı alması da doğaldır. Zaten Türkiye Florası’nda, bitki coğrafyası bölgeleri arasında en fazla endemik bitki içeren bölge, İran-Turan bitki coğrafyası bölgesidir (1181 takson). Bunu Akdeniz bitki coğrafyası bölgesi (946 takson) ve Avrupa-Sibirya bitki coğrafyası bölgesi (256 takson) izler (Davis, 1965- 1985).

Çalışma alanında saptanan 57 endemik bitkinin 2’si CR, 5’i EN, 5’i VU, 1’i NT, 44’ü LC sınıfına girmektedir (Tablo 9).

Tablo 9. Endemik bitkilerin tehlike sınıfları, takson sayıları ve oranları.

Tehlike Sınıfları (Kategori)	Takson sayısı	Oranı (%)
EX (Tükenmiş)	-	-
EW (Doğada Tükenmiş)	-	-
CR (Kritik)	2	3,5
EN (Tehlikede)	5	8,8
VU (Zarar Görebilir)	5	8,8
LC (Nadir ve Tehlike Altında Olmayan)	44	77,2
NT (Tehlike Altına Girebilir)	1	1,7
DD (Yetersiz Bilinen)	-	-
NE (Değerlendirilmeyen)	-	-
TOPLAM ENDEMİK SAYISI	57	100

Sonuç olarak yapılan bu çalışma ile florası orta derecede bilinen bir yer olan araştırma alanımızın (Davis, 1974), daha iyi bilinir hale gelmesi sağlanarak Türkiye Florası'na bir katkı sağlanmıştır. Bazı taksonların yayılış alanları genişletilmiş, ait olduğu bitki coğrafyası bölgesi bilinmeyen bazı taksonların yayılışları gözden geçirilmiştir. Çalışma alanı Tablo 8 de de görüldüğü gibi İran-Turan bitki coğrafyasına ait bitkiler bakımından zengindir. Bu nedenle endemizm oranı da yüksektir. Bununla birlikte tehlike kategorisi bakımından korunması gereken bitki sayısı da önemli seviyededir. Bu alanların korunmasını öneriyoruz.



Şekil 4. *Delphinium venulosum* Boiss. (Foto: O. Göktaş)



Şekil 5. *Ebenus laguroides* Boiss. var. *Laguroides* (Foto: O. Göktaş)



Şekil 6. *Acanthus hirsutus* Boiss. (Foto: O. Göktaş)



Şekil 7. *Astragalus haussknechtii* Bunge (Foto: O. Göktaş)



Şekil 10. *Nonea stenosolen* Boiss. & Bal. (Foto: O. Göktaş)



Şekil 8. *Centaurea sivasica* Wagenitz (Foto: O. Göktaş)



Şekil 11. *Cousinia bicolor* Freyn & Sint. (Foto: O. Göktaş)



Şekil 9. *Onosma sieheanum* Hayek (Foto: O. Göktaş)

KAYNAKLAR

- Akman Y (1990). İklim ve Biyoiklim, 1. Baskı, Palme Yayın Dağıtım, Ankara.
- Akpulat HA (2018). Lota gölleri (Sivas, Türkiye) ve çevresinin florası. *Turkish Journal of Biodiversity*, 1(1): 24-33.
- Akpulat HA, Çelik N (2002). Sivas-Sıcak Çermik Arası Florası, *C. Ü. Fen Bilimleri Dergisi*, 1: 1-15.
- Akpulat HA, Çelik N (2005). Flora of gypsum areas in Sivas in the eastern part of Cappadocia in Central Anatolia, *Journal of Arid Environments* 61: 27- 46.
- Aktaş S, Çelik N (2008). Kovalı-Hanlı Arası Florası, Yüksek Lisans Tezi, C.Ü. Fen Bil. Ens., Sivas
- Bayram Ş (1988). Kızılıniş-Geyraz Florası, Yüksek Lisans Tezi, C.Ü. Fen Bil. Ens., Sivas.
- Boissier E (1867-1888). *Flora Orientalis*, Vol. 1-5, Genova.
- Bozkurt SG, Akkemik Ü (2018). Flora of Gürün district (Sivas) and its immediate surroundings *Eurasian Journal of Forest Science*, 2018 6(3): 35-68.
- Civelek Ş, Çelik N (1988). Taşlıdere (Sivas) Florası, IX. Ulusal Biy. Kong. Bild. Kitapçığı, Genel ve Sist. Bot. Sek. 3: 571-578, Sivas.
- Civelek Ş (1992). Çamlıbel-Yıldız Dağları (Sivas-Tokat) Florası, *Turkish Journal of Botany*, 16(1) 21-53.

- Çelik N (1985). Hınzır Dağları (Kayseri) Bitkileri Üzerinde Sistematik ve Fitokimyasal Araştırmalar, Doçentlik Tezi, C. Ü. Fen-Ede. Fak., Sivas.
- Çelik N, Yıldız B (1991). Tecer Dağları (Sivas) Florası, C. Ü. Fen Bilimleri Dergisi, 14:3-16, Sivas.
- Davis PH (ed.) (1965-1985). Flora of Turkey and the East Aegean Islands, 1 (1965); 2 (1967); 3 (1970); 4 (1972); 5 (1975); 6 (1978); 7 (1982); 8 (1984); 9 (1985), Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.
- Davis PH (1974). Turkey: Present State of Floristic Knowledge: in La Flore du Bassin Méditerranéen Essai de Systematique Synthetique, 235, 93-113.
- Davis PH, Mill, RR, Tan K (1988). Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 10, (Supplement 1), Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü (2010). Meteoroloji İstasyonuna ait, Sıcaklık, Yağış ve Nisbi Nemle İlgili Veriler, Sivas.
- Dönmez E, Çelik N (2002). Sivas-Hafik Arası Florası, C.Ü. Fen Bilimleri Dergisi, 1:16-33.
- Dönmez E (2006). Gövdeli Dağı Florası, XVIII. Ulusal Biyoloji Kongresi, Poster Seksiyonu.
- Ekim T (1982). İncebel Dağları (Kayseri-Sivas) Florası, TBAG-415 No'lu Proje, Ankara.
- Ekim T (1997). Ülkemizdeki Floristik Çalışmaların Kronolojisi ve Son Gelişmeler, Taksonomi Yaz Okulu Ders Notları, 51-72, Antalya.
- Ekim T, Koyuncu M, Vural M, Duman H, Aytaç Z, Adigüzel N (2000). Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, Türkiye Tabiatı Koruma Derneği, Ankara.
- Güner A, Özhatay N, Ekim T, Başer KHC (eds) (2000). Flora of Turkey and East Aegean Islands, Vol: 11 (Suplement 2), Edinburgh: Edinburgh Univ. Press.
- Heywood VH, Tutin GT (1964-1981). Flora Europaea, Cambridge Univ. Press, I-V, Cambridge, UK.
- İlarıslan R (1994). Deveci Dağları'nın (Yozgat-Tokat) Florasına Katkı, Turkish Journal of Botany, 18(4): 337-366.
- Yıldız B (1996). Floristic Characteristics of Köse Dağı (Sivas), Turkish Journal of Botany, 20(5): 417-456.
- Yıldız B (2001). Floristic Characteristics of Berit Dağı (Kahramanmaraş), Turkish Journal of Botany, 25(2): 63-102.