

Frigya Vadisi Florası

Okan Sezer

DOKTORA TEZİ

Biyoloji Anabilim Dalı

Ekim 2016

Flora of Phrygian Valley

Okan Sezer

DOCTORAL DISSERTATION

Department of Biology

October 2016

Frigya Vadisi Florası

Okan Sezer

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Lisansüstü Yönetmeliği Uyarınca
Biyoloji Anabilim Dalı
Botanik Bilim Dalında
DOKTORA TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır

Danışman: Prof. Dr. Atıla Ocak

Ekim 2016

ONAY

Biyoloji Anabilim Dalı öğrencisi Okan SEZER'in DOKTORA tezi olarak hazırladığı "Frigya Vadisi Florası" başlıklı bu çalışma, jürimizce lisansüstü yönetmeliğin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek oybirliği ile kabul edilmiştir.

Danışman : Prof. Dr. Atila OCAK

İkinci Danışman : -

Doktora Tez Savunma Jürisi:

Üye : Prof. Dr. Atila OCAK

Üye : Prof. Dr. Ersin YÜCEL

Üye : Prof. Dr. İsmuhan POTOĞLU ERKARA

Üye : Prof. Dr. Zeki AYTAÇ

Üye : Prof. Dr. Latif KURT

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun tarih ve
.....sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Hürriyet ERŞAHAN

Enstitü Müdürü

ETİK BEYAN

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım klavuzuna göre, Prof. Dr. Atila OCAK danışmanlığında hazırlamış olduğum “Frigya Vadisi Florası” başlıklı doktora tezimin özgün bir çalışma olduğunu; tez çalışmamın tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; tezimde verdiğim bilgileri, verileri akademik ve bilimsel etik ilke ve kurallara uygun olarak elde ettiğimi; tez çalışmamda yararlandığım eserlerin tümüne atıf yaptığımı ve kaynak gösterdiğimi ve bilgi, belge ve sonuçları bilimsel etik ilke ve kurallara göre sunduğumu beyan ederim.

21/10/2016

Okan SEZER

İmza

ÖZET

Çalışma alanı Eskişehir, Afyon ve Kütahya illeri sınırları içerisinde yer alan "Dağlık Frigya" bölgesini kapsamaktadır. Davis'in kareleme sistemine göre araştırma alanının tamamı B3 karesinde yer almaktadır. Çalışma alanının floristik çeşitliliğini belirlemek amacıyla 2012-2015 yılları arasında bölgeden 855 taksona ait 2214 bitki örneği toplanmıştır. Toplanan bitki örnekleri herbaryum tekniklerine uygun olarak preslenip kurutulmuştur. Floristik liste hazırlanırken APG III sistemi izlenmiştir. Yapılan teşhisler sonucunda; 80 familya, 388 cins, 855 tür ve tür altı takson tespit edilmiştir. Araştırma alanındaki bitki taksonları fitocoğrafik bölgelerine göre; % 15,67'si İran-Turan, % 11,58'i Akdeniz ve % 13,10'u Avrupa-Sibirya elementi olarak tespit edilmiştir. Çok bölgeli veya fitocoğrafik bölgesi bilinmeyenlerin oranı ise % 59,65'dir. Araştırma alanı sınırları içerisinde tespit edilen endemik takson sayısı 103 olup endemizm oranı % 12,05'dir. Araştırma alanında takson sayısı bakımından en büyük familya 107 takson ile *Asteraceae*, en büyük cins ise 16 takson ile *Astragalus* cinsidir.

Anahtar Kelimeler: Flora, Frigya, Eskişehir, Kütahya, Afyon.

SUMMARY

The study area includes "Dağlık Frigya" region which is in the borders of Eskişehir, Afyon ve Kütahya provinces. According to the grid system of Davis, the whole part of the study area is in the B3 square. With the aim of defining the floristic diversity of the study area, 2214 plant samples belonging to 855 taxa were collected from the area between the years of 2012-2015. Collected plant samples were pressed and dried according to the herbarium techniques. While preparing the floristic list, APG III system was applied. At the end of the study, 80 families, 388 genera and 855 species and subspecies taxa were identified. According to the phytogeographic regions, plant taxa in the study area were defined as 15,67 % Irano-Turanian, 11,58 % Mediterrenean and 13,10 % Euro-Siberian. The ratio of more regional or unknown fitogeographgic ones is 59,65 %. The endemic taxa number identified from study area is 103 and its endemism ratio is 12,05 %. The biggest family in the study area is *Asteraceae* with 107 taxa. The biggest genus is *Astragalus* with 16 taxa.

Keywords: Flora, Phrygia, Eskişehir, Kütahya, Afyon.

TEŞEKKÜR

Doktora tez çalışmam boyunca gerek bilimsel gerekse de manevi desteğini her zaman yanımda hissettiğim danışman hocam sayın Prof. Dr. Atila OCAK'a teşekkürü bir borç bilirim.

Yine tüm tez aşamam boyunca bilgi birikimleri ve yardımlarını benden bir an olsun esirgemeyen saygıdeğer hocalarım sayın Prof. Dr. İsmühan POTOĞLU ERKARA, Prof. Dr. Ersin YÜCEL, Prof. Dr. Hüseyin MISIRDALI ve Doç. Dr. Onur KOYUNCU'ya teşekkürlerimi sunarım.

Tüm arazi çalışmalarım boyunca yanımda olan ve bitki örneklerinin teşhislerinde yardımını esirgemeyen değerli dostum Öğr. Gör. Dr. Derviş ÖZTÜRK'e sonsuz teşekkür ederim.

Arazi çalışmaları, örneklerin teşhis edilmesi ve tez yazımı aşamalarında eşsiz bilgisi ve tecrübesini benimle paylaşan değerli hocam Uzman Dr. Ömer Koray YAYLACI'ya teşekkür ederim. Mehmet Mahir KARATAŞ ve Kurtuluş ÖZGİŞİ'ye arazi çalışmalarım sırasındaki desteklerinden dolayı teşekkür ederim.

Tüm hayatım boyunca arkamda desteklerini ve fedâkarlıklarını hissettiğim annem Münevver SEZER ve babam Hikmet SEZER'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu tezin hazırlanmasında her konuda bana sonsuz destek olan biricik eşim Burcu SEZER'e teşekkürü bir borç bilirim.

Bu çalışmaya 2013-179 numaralı proje ile destek veren Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri komisyonuna teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET.....	vi
SUMMARY.....	vii
TEŞEKKÜR.....	viii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xii
FAMİLYALAR DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ.....	1
2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI	7
3. TEMEL BİLGİLER	12
3.1. Araştırma Alanının Tanımı	12
3.2. Araştırma Alanının Büyük Toprak Grupları.....	22
3.2.1. Kahverengi orman toprakları.....	22
3.2.2. Kahverengi topraklar.....	22
3.2.3. Kireçsiz kahverengi orman toprakları	23
3.2.4. Alüvyal topraklar.....	23
3.2.5. Kırmızımsı kahverengi topraklar.....	23
3.3. İklim.....	24
3.3.1. İklimsel veriler	25
3.3.1.1. <u>Sıcaklık</u>	25
3.3.1.2. <u>Yağış</u>	28
3.3.1.3. <u>Nispi nem (= Bağlı nem)</u>	29
3.3.1.4. <u>Rüzgar</u>	30
3.4. Araştırma Alanının İklimsel Değerlendirilmesi.....	30
3.5. Araştırma Alanının Bitki Örtüsü.....	35
4. MATERYAL VE YÖNTEM	38
5. BULGULAR VE TARTIŞMA	41
5.1. Lokalite Listesi	41
5.2. Bitki Listesi.....	47
5.3. Çalışma Alanı'nın Floristik Özelliklerinin Alan İçinde ve Çevresinde Gerçekleştirilen Diğer Floristik Çalışmalar ile Karşılaştırılması	106
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	111
KAYNAKLAR DİZİNİ.....	119
EK AÇIKLAMALAR	125
Ek Açıklamalar - A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları.....	125
ÖZGEÇMİŞ.....

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Sekil</u>	<u>Sayfa</u>
1.1. Ülkelere göre endemik tür sayıları	2
1.2. Türkiye'nin fitocoğrafik bölgeleri ve Anadolu diyagonalı	3
3.1. Araştırma Alanının Haritası	13
3.2. Davis'in kareleme sistemine göre araştırma alanının konumu	13
3.3. Göynüş Vadisi içinde yer alan Aslantaş	14
3.4. Göynüş Vadisi içinde yer alan Yılantaş.....	14
3.5. Göynüş Vadisi içinde yer alan Aslankaya	15
3.6. Emre Sulama Gölü çevresinde yer alan Frig yerleşimleri.	15
3.7. Yazılıkaya Köyü çevresi Küçük Yazılıkaya anıtı	16
3.8. İnli Yaylasındaki Frig yerleşimleri.	17
3.9. Ayazini Kasabası yolu üzeri peribacaları	17
3.10. İnli Köyü çevresi Frig yerleşimleri.	18
3.11. Büyükyayla Köyü üzeri Frig yerleşimleri	18
3.12. Ayazini Kasabası içi Frig anıtları.	19
3.13. Kümbet Köyü Aslanlı mağbet	19
3.14. Çukurca Köyü çıkışı Doğanlı-Deveboynu kale.	20
3.15. Çukurca Köyü Gerdek kaya mezar anıtı.....	20
3.16. Yazılıkaya Midas anıtı.....	21
3.17. Eskişehir (Seyitgazi) ombro-termik (yağış-sıcaklık) diyagramı.	34
3.18. Kütahya ombro-termik (yağış-sıcaklık) diyagramı.....	34
3.19. Afyonkarahisar ombro-termik (yağış-sıcaklık) diyagramı	35
6.1. Araştırma alanında tespit edilen taksonların taksonomik gruplara göre dağılımı.....	111
6.2. Araştırma Alanındaki En Zengin Familyalar.....	113
6.3. Araştırma alanındaki en zengin cinsler.....	114
6.4. Araştırma alanındaki tür ve türaltı taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı	115
6.5. Araştırma Alanındaki Türlerin Endemizm Oranı	116
6.6. Türlerin Tehlike Sınıflarına Göre Dağılımı	117

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Cizelge</u>	<u>Sayfa</u>
1.1. Ülkemizin floristik özeti.....	4
3.1. Eskişehir İli Seyitgazi İlçesine 1968-1986 sıcaklık değerleri.....	26
3.2. Kütahya İli 1984-2014 sıcaklık değerleri.	27
3.3. Afyonkarahisar İli 1960-2014 sıcaklık değerleri.	27
3.4. Eskişehir İli Seyitgazi İlçesine ait 1968-1986 yağış değerleri (mm).....	28
3.5. Kütahya İli 1984-2014 yağış değerleri (mm).	28
3.6. Afyonkarahisar İli 1960-2014 yağış değerleri (mm).	29
3.7. Eskişehir (Seyitgazi) Ortalama nispi nem (%).	29
3.8. Kütahya Ortalama nispi nem (%).	29
3.9. Afyonkarahisar Ortalama nispi nem (%).	30
3.10. Eskişehir (Seyitgazi), Kütahya ve Afyonkarahisar biyoiklim katı.	33
5.1. En fazla takson içeren familyalar ve yakın bölgelerde yapılan çalışmalarla karşılaştırılması.	107
5.2. En fazla takson içeren cinsler ve yakın bölgelerde yapılan çalışmalarla karşılaştırılması.....	109
5.3. Araştırma alanında tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımının yakın bölgelerde yapılan çalışmalarla karşılaştırılması.....	110
5.4. Araştırma alanında tespit edilen taksonların endemizm oranlarının yakın bölgelerde yapılan çalışmalarla karşılaştırılması.	110
6.1. Araştırma alanında tespit edilen taksonların taksonomik gruplara göre dağılımı.....	111
6.2. Araştırma Alanındaki En Zengin Familyalar.....	112
6.3. Araştırma alanındaki en zengin cinsler.....	114
6.4. Araştırma Alanındaki Tür ve Türaltı Taksonların Fitocoğrafik Bölgelere Dağılımı.	115
6.5. Araştırma alanındaki türlerin endemizm oranı.	116
6.6. Endemik ve endemik olmayan türlerin tehlike sınıflarına göre dağılımı.....	116

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

°	Derece
'	Dakika
"	Saniye
✱	Araştırma alanının konumu
*	B3 karesi için yeni kayıt olan taksonlar

Kısaltmalar

Açıklama

ANK	Ankara Üniversitesi Herbariumu
GAZI	Gazi Üniversitesi Herbarium
GPS	Global Positioning System (Küresel Konumlandırma Sistemi)
HUB	Hacettepe Üniversitesi Herbariumu
M	En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması
m	En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması
m.	Metre
mm	Milimetre
OUFE	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Herbarium Merkezi
P	Yıllık yağış miktarı
PE	Yaz yağışı toplamı
Q	Yağış-sıcaklık emsali
S	Kuraklık indisi

FAMİLYALAR DİZİNİ

<u>Familya</u>	<u>Sayfa</u>
<i>Equisetaceae</i>	47
<i>Aspleniaceae</i>	47
<i>Pinaceae</i>	47
<i>Cupressaceae</i>	48
<i>Ephedraceae</i>	48
<i>Aristolochiaceae</i>	48
<i>Araceae</i>	48
<i>Butomaceae</i>	48
<i>Colchicaceae</i>	49
<i>Liliaceae</i>	49
<i>Orchidaceae</i>	50
<i>Iridaceae</i>	50
<i>Amaryllidaceae</i>	51
<i>Xanthorrhoeaceae</i>	52
<i>Asparagaceae</i>	52
<i>Typhaceae</i>	53
<i>Juncaceae</i>	53
<i>Cyperaceae</i>	53
<i>Poaceae</i>	54
<i>Papaveraceae</i>	56
<i>Berberidaceae</i>	56
<i>Ranunculaceae</i>	57
<i>Platanaceae</i>	59
<i>Paeoniaceae</i>	59
<i>Saxifragaceae</i>	59
<i>Crassulaceae</i>	59
<i>Haloragaceae</i>	59
<i>Zygophyllaceae</i>	60
<i>Leguminosae</i>	60
<i>Polygalaceae</i>	64
<i>Betulaceae</i>	65
<i>Rosaceae</i>	65
<i>Elaeagnaceae</i>	67
<i>Rhamnaceae</i>	67
<i>Urticaceae</i>	67

FAMİLYALAR DİZİNİ (devam)

<i>Fagaceae</i>	67
<i>Cucurbitaceae</i>	68
<i>Celastraceae</i>	68
<i>Euphorbiaceae</i>	68
<i>Salicaceae</i>	69
<i>Violaceae</i>	69
<i>Linaceae</i>	69
<i>Hypericaceae</i>	70
<i>Geraniaceae</i>	70
<i>Lythraceae</i>	71
<i>Onagraceae</i>	71
<i>Nitrariaceae</i>	71
<i>Anacardiaceae</i>	71
<i>Sapindaceae</i>	72
<i>Rutaceae</i>	72
<i>Malvaceae</i>	72
<i>Cistaceae</i>	72
<i>Resedaceae</i>	73
<i>Brassicaceae</i>	73
<i>Santalaceae</i>	77
<i>Tamaricaceae</i>	77
<i>Plumbaginaceae</i>	77
<i>Polygonaceae</i>	78
<i>Caryophyllaceae</i>	78
<i>Amaranthaceae</i>	82
<i>Portulacaceae</i>	82
<i>Primulaceae</i>	82
<i>Rubiaceae</i>	83
<i>Gentianaceae</i>	84
<i>Apocynaceae</i>	84
<i>Boraginaceae</i>	84
<i>Convolvulaceae</i>	86
<i>Solanaceae</i>	87
<i>Oleaceae</i>	87
<i>Plantaginaceae</i>	87
<i>Scrophulariaceae</i>	89

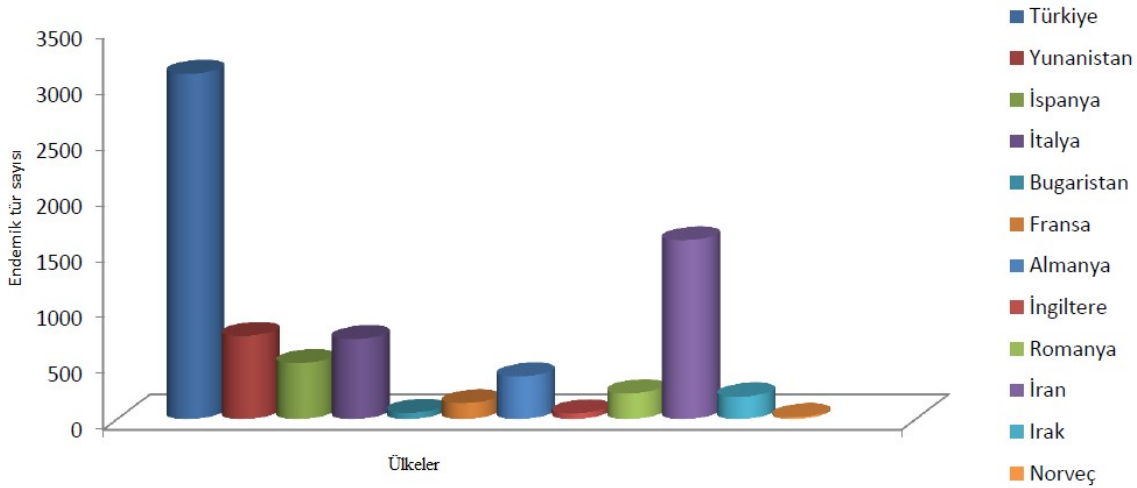
FAMİLYALAR DİZİNİ (devam)

<i>Lamiaceae</i>	89
<i>Orobanchaceae</i>	94
<i>Acanthaceae</i>	94
<i>Verbenaceae</i>	94
<i>Campanulaceae</i>	95
<i>Asteraceae</i>	95
<i>Adoxaceae</i>	102
<i>Caprifoliaceae</i>	102
<i>Apiaceae</i>	103

1. GİRİŞ

Sanayileşme ve küreselleşme ile birlikte insanlığın diğer canlılar üzerindeki olumsuz etkileri ciddi boyutlara ulaşmıştır. Fakat insanların çevreye verdiği zararların farkına varması ancak bu zararların sonuçlarının kendilerini etkilemesi ile mümkün olmuştur. İnsan doğayı korumanın aynı zamanda kendini korumak olduğunu anlamış ve çevre bilinci toplumlarda yerleşmiştir. Fakat doğaya zarar vermeden onunla uyum içinde yaşamak ve korumak için öncelikli olarak onu tanımak gerekmektedir. Doğayı tanımının ilk ve en önemli adımı ise onun sahip olduğu biyoçeşitliliğin belirlenmesidir. Bu ise ancak ve ancak flora ve fauna çalışmalarının öncülüğünde mümkün olacaktır. Bu çalışmalar ile araştırılan bölgelerin bitki çeşitliliği belirlenebilecek ve sahip oldukları gen kaynakları korunabilecektir (Uyanık ve ark., 2013).

Türkiye floristik zenginlik açısından dünyanın önde gelen ülkelerinden biridir. Sahip olduğu yaklaşık 12000 bitki taksonunu ile birçok ülkenin florasından kat ve kat daha zengin bir florayı sınırları içerisinde barındırmaktadır (Avcı, 2005, Karagöz ve ark., 2010). Tüm Avrupa kıtasının mevcut floristik zenginliğinin yaklaşık 13000 bitki taksonu olduğu düşünülecek olursa ülkemizin bitki çeşitliliği açısından sahip olduğu zenginlik daha net şekilde anlaşılabilir. Ülkemizin floristik zenginliğini oldukça değerli kılan bir diğer nokta ise sahip olduğu yüksek endemizm oranıdır. Türkiye florasının yaklaşık üçte birini endemik taksonlar oluşturmaktadır. Avrupa kıtasında endemizm oranı yaklaşık % 20'lerde iken bu oran Türkiye'de 3649 takson ile % 31,82'dir (Akaydın, 1996; Erik ve Tarıkahya, 2004; Güner ve ark., 2012), (Şekil 1.1.). Ülkemiz sınırları içerisinde yer alan 5 mikro gen merkezi özellikle günümüzde kültürü yapılan çok sayıdaki bitkinin yabani formlarını bünyesinde barındırmaktadır. Kültür ırklarının bu eşsiz gen kaynakları sadece ülkemize özgü değerler olup gelecek nesil için korunması gereken birer emanet niteliğindedir (Atik ve ark., 2010).

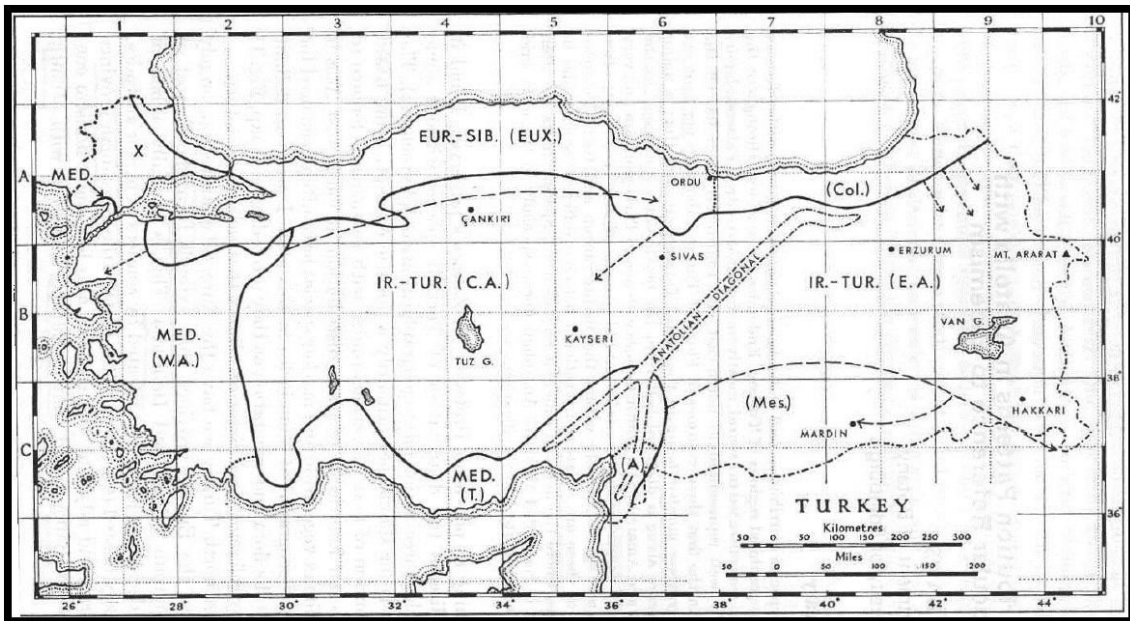


Şekil 1.1. Ülkelere göre endemik tür sayıları (Yoğunoğlu, 2011).

Ülkemizin bu kadar zengin bir floraya sahip olmasının birçok nedeni vardır. Öncelikle Türkiye birbirinden hem iklim hemde bitki örtüsü yönünden farklılık gösteren 3 bitki coğrafyası bölgesinin keşişim noktasında yer almaktadır. Kuzey Anadolu Avrupa-Sibirya, Batı ve Güney Anadolu Akdeniz, İç ve Güney Doğu Anadolu ise İran-Turan floristik bölgesi sınırlarında yer almaktadır. Ülkemizin zengin floraya sahip olmasının bir diğer nedeni ise Asya ile Avrupa kıtası arasında köprü görevi görmesidir. Özellikle glasiyel devirlerdeki bitki göçleri sırasında birçok bitki taksonu ülkemizdeki korunaklı bölgelerde sığıntı olarak kalmışlardır. Ülkemiz florasında bulunan birçok relict endemik bitki taksonu bu dönemdeki göçler sırasında ülkemize sığınmış olan bitki taksonlarıdır. Ayrıca jeolojik, jeomorfolojik yapıların etkisi ile farklı iklim tipleri ve zengin toprak yapısında ülkemiz florasının zenginliği üzerinde rol oynayan başlıca etmenlerdir (Seçmen ve ark., 2004; Erik ve Tarıkahya, 2004).

Davis “Flora of Turkey and the East Aegean Islands” adlı eserinde Türkiye'nin Kuzey Marmara kıyıları Avrupa-Sibirya floristik bölgesinin Orta Avrupa-Balkanlar sahası (provensi), Karadeniz bölgesinin Batı ve Orta Karadeniz bölümleri Avrupa-Sibirya floristik bölgesinin Öksin (Euxine) sahasının etkisindeyken, Doğu Karadeniz bölümü ise Öksin sahasının Kolşik (Colchic) sektörü etkisinde olduğunu belirtmektedir. Güney Batı Trakya bölgesi, Ege ve Akdeniz bölgeleri ise Akdeniz floristik bölgesinin sınırları içerisinde yer almaktadır. Davis, Akdeniz floristik bölgesini ise Akdeniz (Güney Batı Trakya), Batı Anadolu (Ege bölgesi), Toroslar ve Amanoslar olmak üzere dört sahaya ayırmıştır. İç Anadolu, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerini ise İran-Turan

floristik bölgesine dahil etmiştir. Davis ayrıca bu eserinde ilk kez “Anadolu Diyagonali” terimini ortaya atmıştır. Gümüşhane ve Bayburt’tan başlayarak Osmaniye ve Kahramanmaraş üzerinden uzanarak Amanoslar ve Orta Toroslar’a ayrılan iki koldan oluşan bir hattın olduğunu ve bu hattın birçok bitki için coğrafi bir engel olduğunu belirtmektedir. Birçok bitki türü bu hattın batısında, üzerinde veya doğusunda yayılış göstermektedir. İran-Turan floristik bölgesinin ikiye bölen bu diyagonalin batısına (İç Anadolu bölgesi) Orta Anadolu, doğusuna (Doğu Anadolu bölgesi) Doğu Anadolu ve bugünkü Güneydoğu Anadolu bölgesini Mezopotamya sahası altında değerlendirmiştir (Davis, 1971; 1965-1988), (Şekil 1.2.).



Şekil 1.2. Türkiye'nin fitocoğrafik bölgeleri ve Anadolu diyagonali (Davis, 1971).

EUR.-SİB.: Avrupa-Sibirya floristik bölgesi, EUX.: Avrupa-Sibirya floristik bölgesinin Öksin sahası, COL.: Öksin sahasının Kolşik sektörü, X: Avrupa-Sibirya floristik bölgesinin Orta Avrupa - Balkan sahası, - MED.: Akdeniz floristik bölgesi, W.A.: Batı Anadolu, T.: Toroslar, A.: Amanoslar IR.-TUR.: İran-Turan floristik bölgesi, E.A.: Doğu Anadolu, C.A.: Orta Anadolu, Mes.: Mezopotamya

Türkiye florası 154 familyaya ait 1.220 cins ve 11.707 tür ve tür altı takson ile temsil edilmektedir (Güner ve ark., 2012). Ülkemizdeki florasını oluşturan 11.707 taksondan 241 tanesi yabancı kaynaklı (alien) ve kültürü yapılan bitki taksonlarıdır, bunların dışında kalan 11.466 takson ise ülkemizde doğal yayılış alanına sahip olan ve

bazıları Türkiye'ye endemik yerli bitki taksonlarıdır. Bu rakamlar güncel olan “Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)” kaynağından yararlanılarak elde edilmiştir. Özellikle moleküler biyolojiden elde edilen sonuçlar son zamanlarda bitkilerin sınıflandırılmasına büyük ölçüde katkıda bulunmaktadır. Mevcut genel sınıflandırmada moleküler çalışmaların ışığında köklü değişimler meydana gelmiştir. Buna en iyi örnek olarak “Birçenekliler” ve “İkiçenekliler” sınıflandırması artık çoğu botanikçi tarafından kullanılmamaktadır. Bazı familyalar tamamen ortadan kaldırılmış (*Aceraceae* gibi) bazı familyalarda ise köklü değişiklikler yapılmıştır (*Plantaginaceae*, *Orobanchaceae* ve *Scrophulariaceae* gibi), (Güner ve ark., 2012), (Çizelge 1.1.).

Çizelge 1.1. Ülkemizin floristik özeti (Güner ve ark., 2012).

	Doğal	Endemik	%	Yabancı	Tarım	Toplam
Kibritotları	13	1	8,00	0	0	13
Eğreltiler	73	2	2,74	0	0	73
Açık tohumlular	37	6	16,00	4	1	42
Kapalı tohumlular	11343	3640	32,09	167	69	11579
Toplam	11466	3649	31,82	171	70	11707

APG (Angiosperm Phylogeny Group) bazı sistematikçiler tarafından Cronquist sistemine karşı oluşturulan ve kapalı tohumlu bitkilerin sınıflandırılmasında kullanılan moleküler filogenetik tabanlı bir sınıflandırma yöntemidir. Bu yöntem ilk kez 1998 yılında APG I sistemi olarak bilim dünyasına duyurulmuştur. Ardından 2003 yılında yapılan revizyon ile APG II sistemi olarak güncellenmiştir. son olarak ise 2009 yılında APG III sistemi yayınlanmıştır. Bu sistem özellikle bitki sistematğine etkili ve yenilikçi bir bakış açısı getirmesi nedeni ile birçok araştırmacı tarafından kabul görmektedir. APG III kullanılarak dünyadaki damarlı bitkiler evrimsel olarak sınıflandırılmış ve 413 familya ile sınırlandırılmıştır (Haston ve ark., 2009). Fakat yöntemin oldukça yeni olması ve mevcut çalışmaların yetersizliği gibi sebepler özellikle familya altı kategorilerde evrimsel bir hiyerarşinin tam anlamıyla yerleşmesini geciktirmektedir. Bu sınıflandırma yöntemi ile birlikte gerçekleştirilen moleküler çalışmalar neticesinde birçok tür sinonime dönüştürülmüş ve bu değişiklikler IPNI “The International Plant Names Index” (Uluslararası bitki isimleri indeksi); Euro+Med Plant Base ve “The Plant List” (Bitki listesi) gibi indekslerde yayınlanmıştır. Bu indekslerde yanlış yayınlanmış bitki isimleri düzeltilmesinin yanı sıra otör yazım yanlışlıkları ve değişiklikleri de verilmiştir (Güner, 2000; Euro+Med, 2006; Chase, 2009; Chase ve ark., 2009; Chase ve Reveal, 2009;

Christenhusz ve ark., 2010; The International Plant Names Index, 2008; The Plant List, 2010; Christenhusz ve ark., 2011; Güner ve ark., 2012).

Yurdumuzdaki floristik çalışmaların başlangıcı Fransız botanikçi, kaşif J. P. Tournefourth'un 1700-1702 yılları arasında Anadolu'dan bitki örnekleri toplamasıyla başlamıştır. Daha sonra Fransız kimya ve doğa bilimcisi P. M. Aucher-Eloy 1830-1838 yılları arasında, Alman botanikçi K. H. Emile Koch 1836-1844, İsviçreli botanikçi P. E. Boissier 1842-1845, Rus doğacı, politikacı P. Tchitatcheff 1848-1863, Fransız botanikçi B. B. Balansae 1854-1857, Alman botanikçi P. E. E. Sintenis 1883-1890, Alman botanikçi J. J. Manisadjian 1890-1915 Alman botanikçi J. F. N. Bornmüeller 1892-1929, Alman botanikçi W. E. Siehe 1895-1924, Türk uyruklu botanikçi G. V. A. Aznavour 1895-1930, Alman botanikçi K. Krause 1933-1939, İsviçreli amatör botanikçi Huber-Morath 1935-1964 ve İngiliz botanikçi P. H. Davis 1938-1982 yılları arasında ülkemizden bitki örnekleri toplamalarıyla devam etmiştir (Erik ve Tarıkahya, 2004).

Ülkemiz florası detaylı bir şekilde çalışılmış olmasına rağmen ülkemiz bitki çeşitliliği üzerine gerçekleştirilen çalışmalar halen yeterli seviyede değildir. Dahası özellikle zaman içinde gelişen yeni metodlar sonucu elde edilen veriler ışığında birçok taksonun yeniden değerlendirilmesinin gerektiği görülmektedir.

Çalışma alanı olarak seçilen bölge Kütahya, Afyonkarahisar, Eskişehir illerinin kesişme noktasında yer almaktadır. Phrygia Epiktetus (Küçük Frigya) dağlık yerleşimi olarak tanımlanan bölge günümüzde Frig Vadisi adıyla anılmaktadır. Bölge gerek Frig, Roma ve Bizans uygarlıklarına ait anıtlar içermesi gerekse de eşsiz doğal güzellikleri bünyesinde barındırması nedeni ile yerli ve yabancı turistlerin yoğun ilgisini çekmektedir. Alanda gerçekleştirilen ekoturizm faaliyetleri ile birlikte ortaya çıkan en önemli eksikliklerden biri ise bölgenin biyoçeşitliliğinin tam olarak bilinmemesidir. Daha önce de değindiğimiz gibi bir bölgenin biyolojik zenginliklerini korumak ve ekonomik olarak değerlendirebilmek ancak bölgenin mevcut biyoçeşitliliğinin belirlenmesi ile mümkündür.

Literatür araştırması sonucu elde edilen veriler değerlendirildiğinde alan sınırları içerisinde bazı floristik çalışmalar gerçekleştirildiği gözlemlenmiştir. Fakat çalışma bölgesinin genişliği ve sahip olduğu habitat zenginliği hesaba katıldığında bu çalışmaların araştırma bölgesinin florasını tam anlamıyla ortaya koyacak kapsamda olmadıkları ve alan

içerisindeki küçük bölgeler ile sınırlı kaldıkları görülmektedir. Bu çalışmalara literatür araştırması kısmında detaylı olarak değinilmiştir.

Çalışma kapsamında ağırlıklı olarak Frig yolu olarak isimlendirilen hat üzerinden ve özellikle bu hat üzerinde yer alan Frig, Roma ve Bizans tarihi eserleri çevresinden bitki örneklerini toplanmaya özen gösterilmiştir. Çünkü bu çalışmanın başlıca amacı Frigya vadisi sınırları içerisinde yer alan ve Frig yolu olarak isimlendirilen dahası ekoturizm aktivitelerinde yoğun olarak kullanılan rota üzerindeki floristik çeşitliliğin belirlenmesidir.

Bu çalışma ile ekoturizm açısından oldukça yüksek ekonomik potansiye sahip olan frig vadisinin bitki çeşitliğinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Yapılan literatür araştırması neticesinde Eskişehir, Kütahya ve Afyon illerinin kesişim noktasında yer alan Frigya vadisi çevresinde bazı flora ve vejetasyon çalışmaların gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Bu çalışmalar sınırları içinde buldukları il bazında incelenecek olursa Afyonkarahisar sınırları içerisinde gerçekleştirilen başlıca floristik çalışmalar Afyon Başkomutan Tarihi Milli Parkı Florası (Ekim ve ark., 1985); Afyon Başkomutan Tarihi Milli Parkı Vejetasyonu (Vural ve ark., 1985); Afyon, Bayat-Koroğlubeli ve Çevresinin Vejetasyonu (Çetik ve Vural, 1979); Akdağ ve Çevresinin Florası (Gemici, 1990, 1991); Maymun ve Beşparmak Dağlarının (Denizli-Afyon) Florası (Aytaç ve Vural, 1991); Emirdağları Kuzey Yarı (Afyon) Florası (Köse, 2001) ve Kumalar Dağı (Afyon) Florası (Akçiçek, 2002b; 2003)' dır.

Kütahya ili sınırları içerisinde gerçekleştirilen çalışmalar ise Eğrigöz Dağı (Emet) Flora ve Vejetasyonu (Görk, 1982); Simav Dağı Flora ve Vejetasyonu (Yayıntaş, 1982); Simav Dağı Florası (Yayıntaş, 1985); Murat Dağı (Kütahya-Uşak)'nın Florası (Çırpıcı, 1989); Demirlik ve Kulaksız Dağları (Kütahya) Florası (Akçiçek, 1995); Okluk Dağı Florası (Yakut, 1995); Şaphane Dağı (Kütahya) Florası (Tel, 1995; 2011); Gümüş ve Yellice Dağları (Kütahya) Florası (Akan, 1995); Budağan Dağı (Kütahya) Florası (Memiş, 1999); Dumlupınar Üniversitesi Merkez Kampüsü (Kütahya) Florası (Emre, 2001); Dumlupınar Üniversitesi Merkez Kampüsü (Kütahya) Florası (Tatlı ve ark., 2002); Demirlik ve Kulaksız Dağları (Kütahya) Florası (Akçiçek, 2002a); Budağan Dağı Florası (Tatlı ve ark., 2003); Elmalı Dağı (Kütahya) Florası (Madenci, 2004) ve Cin Dağı (Kütahya)'nın Florası (Erdem, 2004)' dır.

Eskişehir ilinde gerçekleştirilen fakat çalışma alanı sınırları içerisinde olmayan floristik çalışmalar ise tarihsel sıra ile: Sündiken Dağları (Eskişehir) Vejetasyonunun Sosyolojik ve Ekolojik Yönden Araştırılması (Ekim, 1977); Eskişehir İli Sündiken Dağları'ndaki Orman Vejetasyonunun Bitki Sosyolojisi Bakımından Araştırılması (Ekim ve Akman, 1991); *Thymus longicaulis* C. Presl. subsp. *longicaulis* var. *subisophyllus* (Barbas) Jalas (Lamiaceae)'ın Anatomik ve Ekolojik Özellikleri (Ocak ve Türe, 1996); Balıkdamı'nın (Gökada) Florası (Türe ve ark., 1996); Floristic and Ecological Characters of Arayit Mountain and Its Environs (Central Anatolia, Eskişehir-Turkey) (Türe, 2000); Eskişehir ve Çevresindeki Bazı Tarım Alanlarında Yayılış Gösteren Yabancı Ot Florası

Üzerine Bir Araştırma (Türe ve Köse, 2000); The Flora of the Anadolu University Campus (Eskişehir-Turkey) (Türe ve Böcük, 2001); The Flora of the Meşelik Campus of the Osmangazi University (Eskişehir-Turkey) (Ocak ve Türe, 2002); Sivrihisar Dağları'nın (Eskişehir) Floristik ve Ekolojik Yönden İncelenmesi (Böcük, 2002); Plant Diversity and General Ecological Characteristics of a Protected Area of Musaözü Dam and Its Environment (Eskişehir-Turkey) (Erdir ve Türe, 2003); Mihaliççık İlçesinin (Eskişehir) Florası (Uryan Özaydın ve Yücel, 2004); Morphological, Anatomical and Ecological Studies on *Tulipa armena* Boiss. var. *lycica* (Baker) Marais (Ocak ve ark., 2004); Bozan (Alpu-Eskişehir) Ağaçlandırma Sahası Florası (Ocak ve ark., 2005); *Gypsophila osmangaziensis* (Caryophyllaceae), A New Species from Central Anatolia, Turkey (Ataşlar ve Ocak, 2005); Eskişehirde Doğal Yayılış Gösteren *Hypericum* L. Taksonlarının Korolojisi ve Tehlike Durumları (Ocak ve Ataşlar, 2006); Çatacık Florası I (Ocak, 2007a); Çatacık Florası II (Ocak, 2007b); The Flora of Balıkdanı Wetland and Its Surroundings (Sivrihisar, Eskişehir, Turkey) (Koyuncu ve ark., 2008); The Flora of Kalabak Basin (Eskişehir-Turkey) (Ocak ve ark., 2008); *Hypericum sechmenii* (Hypericaceae) A New Species From Central Anatolia (Ocak ve ark., 2009); *Verbascum eskishirensis* sp. nov. (Scrophulariaceae) from Central Anatolia, Turkey (Karavelioğulları ve ark., 2009); Plant Diversity and Conservation of the North-East Phrygia Region under the Impact of Land Degradation and Desertification (Central Anatolia, Turkey) (Böcük ve ark., 2009); Beylikova (Eskişehir) İlçesinin Florasına Katkılar (Umay ve Uğurlu, 2010); Eskişehir Hekimdağ (Bozdağ) Florası'na Katkılar (Sayarer, 2010); Eskişehir'in Saklı Cenneti; Gürleyik Flora ve Faunası (Ocak ve ark., 2010); Hekimdağ (Bozdağ) Florası, Eskişehir (Ardıç ve ark., 2011); Sivrihisar Dağları (Eskişehir/Türkiye) Vegetasyon Tiplerinin Floristik Kompozisyonu Üzerine Bir Araştırma (Erdoğan ve ark., 2011); Eskişehir ve Çevresindeki Bazı Tarım Alanlarındaki Tarla Yabancı Otlarının Florası (Söker ve ark., 2012); Vascular Plant Diversity of Middle Sakarya Valley (Eskişehir/Turkey) (Koyuncu ve ark., 2013); Günyüzü (Eskişehir) ve Çevresinin Florası (Yaylacı, 2013); Yunusemre (Eskişehir) ve Çevresinin Florası (Özgişi, 2013); *Klasea yunus-emrei* (Asteraceae) A New Species from Central Anatolia, Turkey (Doğan ve ark., 2014) ile Eskişehir Florası (Ocak ve ark., 2014); çalışmalarıdır.

Frigya vadisi olarak isimlendirilen çalışma bölgesinin sınırları oldukça geniş olup yukarıda adı geçen çalışmalar dışında bölge sınırları içerisinde kısmen veya tamamen

gerçekleştirilmiş olan bazı flora ve vejetasyon çalışmalarda mevcuttur. Bu çalışmalardan ilki Ekim tarafından 1978 yılında gerçekleştirilen “Orta Anadolu (Eskişehir) Türkmen Dağı'nın Floristik Çalışması” isimli çalışmadır. Ekim bu çalışmasında Kütahya ve Eskişehir illeri arasında kalan Türkmen dağı bölgesini floristik açıdan incelemiştir. Çalışmada 72 familya ya ait 309 cins ve 630 takson yer almaktadır. Çalışmanın oldukça eski bir çalışma olması nedeni ile çalışmada belirtilen bu sayılar bölgenin floristik çeşitliliğini tam anlamı ile yansıtmamaktadır. Çalışmaya ait floristik liste APG III sistemine göre yeniden düzenlenerek takson sayılarına ait veriler bölüm 5.3.' de bölge sınırları içerisinde ve yakınlarında gerçekleştirilen diğer çalışmalar ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

Yine Aşçı tarafından 1996 yılında Afyon iline bağlı İhsaniye ilçesi sınırları içerisinde gerçekleştirilmiş olan “Ayazini, Basırlar, Eskieğmir (Afyon) Florası” adlı çalışma kısmen çalışma alanı güneydoğu sınırları içerisinde yer almaktadır. Yüksek lisans tezi olarak gerçekleştirilen bu çalışma daha sonra Aşçı ve Kargıoğlu tarafından yayın haline getirilerek 2004 yılında “Contributions to the Flora of Ayazini, Basırlar, Eskieğmir (Afyonkarahisar) and Their Environs” başlığı ile yayınlanmıştır. Bu çalışmada Ayazini, Basırlar ve Eskieğmir den 57 familya ya ait 217 cins ve 340 tür ve tür altı takson tanımlanmıştır. Bu çalışmada kayıt edilen taksonların 41'i (%12.08) İran-Turan, 38'i (%11.17) Akdeniz ve 19'u (%5.58) Avrupa-Sibiryaya elementidir. Geriye kalan 242 (%71) takson ise birden fazla fitocoğrafik bölgede yayılış gösteren veya fitocoğrafik bölgeleri bilinmeyen bitki taksonlarıdır.

Eskişehir'in kuzeybatısı, Kütahya'nın kuzeydoğusunda yer alan ve porsuk barajını ile çevresini bünyesinde barındıran porsuk vadisinin floristik çeşitliliği ise Erzincanlıoğlu tarafından “Porsuk Vadisi (Kütahya) Florası” isimli yüksek lisans çalışması ile 2001 yılında ortaya konmuştur. Çalışılan bölge B2 ve B3 kareleri içinde yer almakta olup Eskişehir ilinden toplanan bitki taksonlarını da içermektedir. Bölge doktora tez alanının kuzey sınırı ile komşu olup bazı örnekler doktora tez alanı sınırları içerisinde toplanmıştır. Bu çalışma ile porsuk vadisi sınırları içerisinde 61 familya ya ait 205 cins ve 279 tür ve türaltı takson saptanmıştır (Erzincanlıoğlu, 2001).

Çalışma alanı sınırlarına bitişik olan ve yer yer örtüşen bir diğer çalışma ise Ocak ve arkadaşları tarafından 2008 yılında yayınlanmıl olan “Kalabak Havzası Florası (Eskişehir,

Türkiye)” isimli çalışmadır. Bu çalışma, Eskişehir il sınırları içerisinde güneybatı konumda yer alan Kalabak Havzasının florasını içermektedir. Çalışma ile bölgeden 71 familya ve 307 cinse ait 575 takson (569 tür, 3 alttür ve 3 varyete) saptanmıştır. Çalışma alanındaki endemik takson sayısı 80 olup endemizm oranı % 13,91’dir.

Tez çalışma alanı sınırları içerisinde gerçekleştirilmiş olan bir diğer çalışma ise 2011 yılında yüksek lisans tezi olarak Çıngay tarafından tamamlanan “Eskişehir Yazılıkaya Vadisi ve Çevresi Florası” isimli çalışmadır. Bu çalışmadan daha sonra Çıngay ve arkadaşları tarafından 2012 yılında “Geophytes of Yazılıkaya (Han-Eskişehir, Turkey)” isimli bir çalışma türetilerek yayınlanmıştır. Eskişehir ilinin güneydoğusundaki Han ilçesine bağlı Yazılıkaya köyü vadisinde gerçekleştirilmiş olan bu çalışma ile 74 familya, 274 cins, 478 tür ve türaltı takson tanımlanmıştır.

Araştırma alanının kuzeybatısında kalan Porsuk çayı ve çevresinin florası ise Ocak ve arkadaşları tarafından araştırılmış ve elde edilen floristik bulgular 2012 yılında yayınlanarak bilim dünyası ile paylaşılmıştır. Çalışma sonucunda bölgeden 59 familya ya ait 170 cins ve 266 takson tespit edilmiştir. Bu bitki taksonlarından 218’i tür, 30’u alttür ve 18’i varyete seviyesindedir. Alandaki endemik takson sayısı 26 olup bölgenin endemizm oranı %9,77’dir. Bölge yakınlarında daha önce yukarıda da değindiğimiz üzere Erzincanlıoğlu tarafından bir yüksek lisans tez çalışması gerçekleştirilmiştir. İki çalışmanın sınırları bazı B3 karesi içinde bazı bölgelerde kısmen örtüşmektedir. İki çalışma sonucunda elde edilen floristik veriler birbirine yakın olup bölgenin yapısı ile uyumluluk göstermektedir.

Eskişehir’in Seyitgazi-Kırka bölgesinde yer alan Büyükyayla Köyü ve çevresinin floristik çeşitliliğinin saptandığı bu çalışma araştırma bölgesinin merkezinde kalan küçük bir bölgeyi kapsamaktadır. Çalışma sonucunda alandan 55 familya ya ait 170 cins ve 230 tür saptanmıştır (Arı ve ark., 2013).

Eskişehir ili Seyitgazi ilçesine bağlı Kırka kasabası çalışma alanının merkezinde yer almakta olup Roma, Bizans ve Frig uygarlıklarına ait birçok eseri bünyesinde barındırmaktadır. Dere ve arkadaşları tarafından 2013 yılında yayınlanmış olan “Kırka (Eskişehir) ve Çevresinin Damarlı Bitki Florası” isimli çalışmada bölgeye ait floristik çeşitlilik saptanmıştır. Tez yazarının içinde bulunduğu ekip tarafından gerçekleştirilen

bu çalışma sonucunda alandan 69 familya'ya ait 287 cins ve bu cinslere ait 462 tür ve türaltı takson tespit edilmiştir.

Eskişehir ilinin kuzeyinde kalan Seyitgazi ilçesi sınırları içerisindeki Seyitgazi ovasının çiçekleri Koyuncu ve arkadaşları tarafından 2014 yılında kitap haline getirilerek yayınlanmıştır. Bu çalışmada 83 familya ve 341 cinsle ait 598 tür ve türaltı taksonun fotoğrafı yer almaktadır. Bu taksonların 98'i İran-Turan, 64'i Avrupa-Sibirya, 60'ı Akdeniz fitocoğrafik bölgesine aittir. Eserde yer alan 376 tür ve türaltı takson ise fitocoğrafik bölgesi bilinmeyen ya da çok bölgelidir.

Bu çalışmalara ek olarak tamamen ve kısmen alan sınırları içinde olan fakat yukarıdaki floristik çalışmalar ile karşılaştırıldığında floristik açıdan kapsamı daha dar olan çalışmalarda mevcuttur. Bunlar; Eskişehir ve Çevresinde (B3) Yayılış Gösteren *Campanula* L. Taksonları Üzerinde Anatomik Çalışmalar (Ocak ve Tokur, 1996); A New Species of *Campanula* L. (Campanulaceae) from Central Anatolia, Turkey (Ocak, 2003); *Hesperis turkmenaghensis* (sect. *Hesperis*) (Cruciferae/Brassicaceae), A New Species from the Central Anatolia Region, Turkey (Duran ve Ocak, 2005); Eskişehir'in Doğal Soğanlı Florası (Ocak ve Başar, 2006); Pollen Morphology of Some Turkish *Campanula* spp. and Their Taxonomic Value (Potoğlu ve ark., 2008); Taxonomical and Morphological Studies on the Genus *Calamintha* Miller (Lamiaceae) in Turkey (Alan ve Ocak, 2009); Endemic Bulbous Plants of Eskişehir, Ocak ve ark., 2012) ile A New Pricking Carnation (Caryophyllaceae) Grows on Tuff from Turkey: *Dianthus aculeatus* sp. nov. (Hamzaoğlu ve ark., 2014) isimli çalışmalardır.

Yukarıda bahsi geçen çalışmalar alan içinde belirli bölgeleri kapsamakla birlikte alanın floristik çeşitliliğini tam olarak yansıtmayacak kapsamda değildirler. Alanın büyüklüğü düşünüldüğünde bu çalışmaların araştırma bölgesinin tümüne kıyasla oldukça küçük alanları kapsadıkları görülmektedir. Alan sınırları içerisinde kısmen veya tamamen yer alan bu floristik çalışmalardan bir bölgenin genel floristik yapısı üzerine çalışmış olanlara ait veriler bölüm 5.3. de Frigya vadisi floristik listesine ait veriler ile kıyaslamalı olarak verilmiştir.

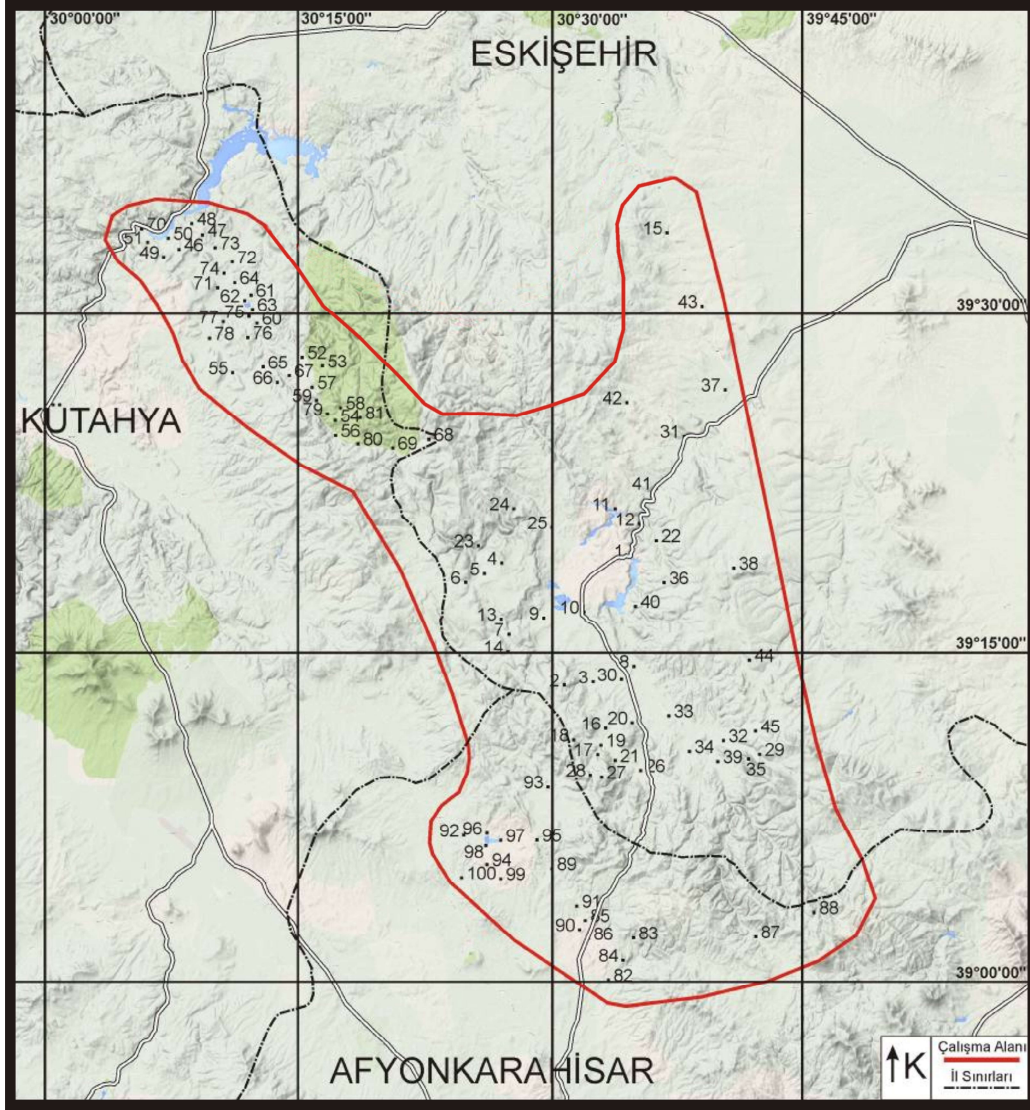
3. TEMEL BİLGİLER

3.1. Araştırma Alanının Tanımı

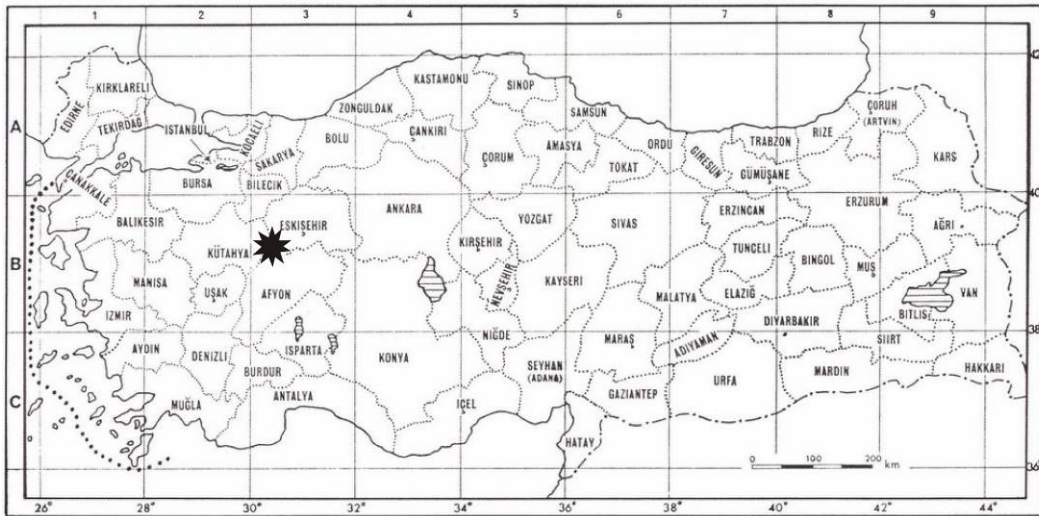
Çalışma alanı Eskişehir, Afyon ve Kütahya illeri sınırları içerisinde yer alan "Dağlık Frigya-Frigya Vadisi" bölgesini kapsamakta olup bölge Eskişehir'in güneyi, Kütahya'nın doğusu ve Afyonkarahisar'ın kuzeyinde yer almaktadır (Şekil 3.1).

Dağlık Frigya bölgesi sınırları içinde Eskişehir, Afyon ve Kütahya illerine ait 5 (İhsaniye, İncehisar, Bayat, Han ve Seyitgazi) ilçe, 3 kasaba (Kırka, Ayazini, Döğer) ve 21 (Akhisar, Yazılıkaya, Yapıldak, Fethiye, Göcenoluk, Salihler, Gökbahçe, Çukurca, Kümbet, Büyükyayla, Üçlerkayası, Bayramaliler, Sarıcaova, Demirli, Sabuncupınar, Doğuluşah, Fındık, İnli, Ovacık, Sökmen ve Ahmetoluğu) köy yer almaktadır.

Bölge düzlükler, yamaçlar, vadiler, sarp kayalıklar, tepelikler, kuru ve sulu dere yatakları, tarım alanları, çıplak dağlık alanlar ve iğne yapraklı ormanlık alanlardan oluşmaktadır. Alanda yükseklik 850 m ile 1815 m arasında olup alanın en yüksek yeri 1815 m ile Kütahya ili Güllüdere köyü kuzeyinde yer alan Türkmen dağıdır. Araştırma alanının tamamı Davis'in Grid kareleme sistemine göre B3 karesi içinde yer almaktadır. Çalışma bölgesinin tamamı İran-Turan fitocoğrafik bölgesi içindedir (Davis, 1971), (Şekil 3.2).



Şekil 3.1. Araştırma Alanının Haritası (Numaralar lokaliteleri ifade etmektedir).



Şekil 3.2. Davis'in kareleme sistemine göre araştırma alanının konumu (*).



Şekil 3.3. Göynüş Vadisi içinde yer alan Aslantaş.



Şekil 3.4. Göynüş Vadisi içinde yer alan Yılantaş.



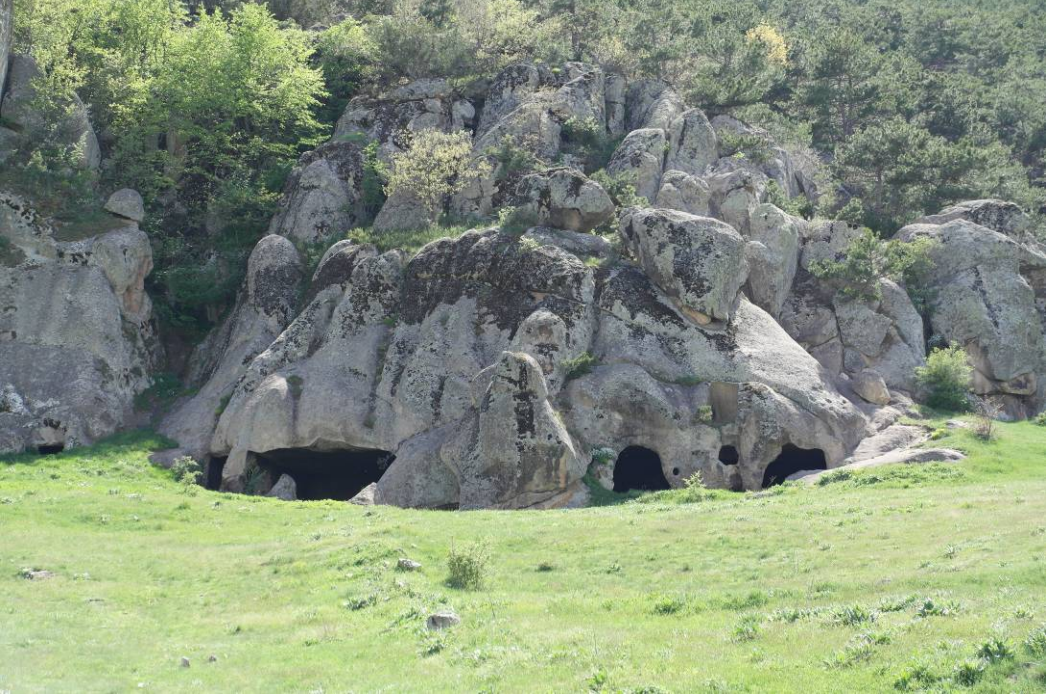
Şekil 3.5. Göynüş Vadisi içinde yer alan Aslankaya.



Şekil 3.6. Emre Sulama Gölü çevresinde yer alan Frig yerleşimleri.



Şekil 3.7. Yazılıkaya Köyü çevresi Küçük Yazılıkaya anıtı.



Şekil 3.8. İnli Yaylasındaki Frig yerleşimleri.



Şekil 3.9. Ayazini Kasabası yolu üzeri peribacaları.



Şekil 3.10. İnli Köyü çevresi Frig yerleşimleri.



Şekil 3.11. Büyükyayla Köyü üzeri Frig yerleşimleri.



Şekil 3.12. Ayazini Kasabası içi Frig anıtları.



Şekil 3.13. Kümbet Köyü Aslanlı mağbet.



Şekil 3.14. Çukurca Köyü çıkışı Doğanlı-Deveboynu kale.



Şekil 3.15. Çukurca Köyü Gerdek kaya mezar anıtı.



Şekil 3.16. Yazılıkaya Midas anıtı.

3.2. Araştırma Alanının Büyük Toprak Grupları

Araştırma alanına hakim olan başlıca toprak grupları kahverengi orman toprakları, kahverengi topraklar ve kireçsiz kahverengi orman topraklarıdır. Bunlar alanın çok önemli bir kısmını kaplamakla birlikte bunların yanında araştırma alanında görülen diğer başlıca toprak grupları ise alüvyal topraklar, kolüvyal topraklar, kestane rengi topraklar, kırmızı kestane rengi topraklar, kırmızımsı kahverengi topraklar, hidromorfik topraklar ve kireçsiz kahverengi topraklardır (Anon., 1984; Aşılıoğlu, 2011).

3.2.1. Kahverengi orman toprakları

Bu topraklar, kireç bakımından zengin ana madde üzerinde oluşur. Profiller A (B) C şeklinde olup horizonlar birbirine tedricen geçer. A horizonu gelişmiş olduğundan belirgin olup koyu kahverengi, dağılğan, furda veya granül yapıdadır. B horizonu, granüler veya yuvarlak köşeli blok yapıdadır. Rengi açık kahverengi ile kırmızı arasında değişir. B horizonunun aşağı kısımları $CaCO_3$ içerir. Bu topraklar genelde yağış miktarının ne fazla nede az olduğu serinden sıcağa kadar değişen iklim özelliği gösteren bölgelerde görülür. Bu toprak tipi yaprak döken ormanların alt kısmında oluşmakta olup orman veya otlak olarak kullanılmakta olan bölgede bulunmaktadır. Drenajları iyi olup tarım yapılan alanlarda verim yüksektir.

Bu topraklar araştırma alanı dahilinde olan Kütahya ve Seyitgazinin büyük bir kısmında hakim toprak tipi olup yine Afyonkarahisar ilinde yer yer bulunmaktadır.

3.2.2. Kahverengi topraklar

Çeşitli ana maddelerden kalsifikasyon sonucu oluşan ABC profilli topraklardır. Profilleri kalsiyum bakımından zengin olup doğal drenajları iyidir. Erozyona uğrayanlarda A ve C horizonları görülür. Bu topraklarda tüm profil kireçlidir. A1 horizonu, granüler yapıdadır. Organik madde içeriği ortadadır. B horizonu, yuvarlak köşeli blok yapıdadır. Bu horizonun altında beyazımsı ve genelde sertleşmiş kireç birikme katı bulunur. Bunun altında da bir jips birikme katı bulunabilir. İlkbahar ve sonbahar dışında kimyasal ve biyolojik etkinlikler yavaş, verim ise düşüktür.

Çalışma alanı sınırları içerisinde bulunan Seyitgazi ilçesinin köylerinde yer yer ve yine İhsaniye'nin güneybatı kısımlarında bu tipte topraklar bulunmaktadır.

3.2.3. Kireçsiz kahverengi orman toprakları

Bu topraklar profil A (B) C şeklindedir. A horizonu iyi oluşmuştur ve gözenekli bir yapısı vardır. (B) horizonu zayıf oluşmuştur, Kahverengi ve Koyu Kahverengi, granüler veya yuvarlak köşeli blok yapıdadır. (B) horizonunda kil birikimi yok veya çok azdır. Horizon sınırları geçişli ve tedricidir. Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları genellikle yaprağını döken orman örtüsü altında oluşur. Bu toprak yapısına araştırma bölgemizdeki Fethiye Köyü'nün güneybatısı ile İkizoluk köyü ve civarında rastlanılmıştır.

3.2.4. Alüvyal topraklar

Genellikle taze tortul depozitler üzerindeki genç topraklardır. Bu topraklarda horizonlar bulunmaz. Horizonlara karşılık değişik özellikteki minerallerin oluşturduğu (A) C profili bulunur. Mineral bileşimleri heterojendir. Bu toprakları oluşturan materyaller akarsular tarafından taşınmış ve depolanmıştır. Sürekli ve mevsimsel olarak yağ olup genellikle taban suyunun etkisi altındadır.

Bu toprak grubuna çalışma alanı sınırları dahilinde olan Kırka merkez, Akin Köyü çevresi ve Kütahya sınırları içerisinde bölgesel olarak rastlanmaktadır.

3.2.5. Kırmızımsı kahverengi topraklar

Özellikler bakımından kahverengi topraklara çok benzerler. Ana maddeleri değişiktir. Doğal drenajları iyidir. A horizonu yumuşak bir kıvamda olup kırmızımsı kahverengi renktedir. B horizonu ise sıkı ve daha ağırdır. Bunun altında da CaCO_3 birikme katı bulunur. Bu toprakların doğal verimliliği yüksek, biyolojik etkinliği düşüktür.

Bu toprak tipine İhsaniye ve İncehisar civarlarında yaygın olarak rastlanmaktadır. Alandaki diğer toprak grupları kapladıkları alan büyüklüğü itibarıyla sırası ile kırmızımsı kestanerengi topraklar, kolüvyal topraklar, kestanerengi topraklar, hidromorfik topraklar, kırmızımsı kahverengi topraklardır. Bunların kapladığı alan diğer toprak türlerine nazaran oldukça sınırlıdır.

3.3. İklim

İklim dendiğinde yeryüzündeki karşılaştırılabilir atmosfer koşulları anlaşılmalıdır. Daha basit bir şekilde iklim belirli bir coğrafik bölge veya noktadaki atmosfer olaylarının ortalamasını belirleyen meteorolojik olayların tümü olarak tanımlanabilir (Akman, 2011a).

İklim farklı bilim insanları tarafından da farklı şekillerde yorumlanmaktadır. Örneğin Thornthwaite iklimi belirli bir bölgeyi belirtmeye yarayan iklimsel ve meteorolojik faktörlerin bir araya toplanması şeklinde tanımlanmaktadır. Fakat bizi ilgilendiren asıl iklimsel yaklaşımlar iklimi biyolojik yönden tanımlamaya çalışan yaklaşımlardır. Örneğin Köpen biyolojik açıdan iklimi hayvanlar ve insanlar için dünya üzerinde yaşanılabilir bir bölgedeki atmosfer koşullarının bütünü şeklinde tanımlamıştır. Bu ve benzeri biyolojik temelli iklim tanımlamalarının ortak özellikleri ise iklimi bir bölgenin sahip olduğu ekolojik faktörlerin tümü ile karakterize etmeleridir (Akman, 2011a).

Peki iklim etkisi altında kalan bölgeleri nasıl etkilemektedir? İklim etkisi altında olan bölgede yer alan gerek cansız gerekse de canlı olan her şeyi doğrudan veya dolaylı olarak etkilemektedir. İklimin cansız çevre üzerine etkisi sıcaklık, yağış ve nemlilik, rüzgar ve güneş ışınları gibi birçok ekolojik faktör aracılığı ile olmaktadır. Fakat bizim için öncelikli olan iklimin canlılar üzerindeki doğrudan veya dolaylı bir şekilde olan etkileridir. Burada biyoiklim kavramı devreye girmektedir. Biyoiklim denildiğinde iklim olayları ile biyolojik olaylar arasındaki ilişki anlaşılmalıdır. Dolayısı ile biyoiklim, dünya üzerindeki birçok farklı ekosistemde gelişen bütün canlıları ilgilendirmektedir (Akman, 2011a).

Her bitki türü yaşamlarını çeşitli iklim faktörlerinin belirli değer aralıkları arasında idame ettirebilirler. Bu sınırlar dışında bitkilerin gelişmesi olanaksız olup bu sınır aralığı ekolojik tolerans olarak isimlendirilmektedir. Bitkilerin dağılışı çeşitli iklimsel faktörlere karşı gösterdikleri ekolojik tolerans ile ilgilidir. Her iklim belirli bir bitki topluluğunu karakterize etmekte olup bunun sonucunda dünya üzerinde bitkilerin dağılışı gerçekleşmektedir (Akman, 2011a).

Biyologlar, iklimleri bitki yaşamına gerçekten etki eden faktörlerle belirtirler. Dolayısıyla iklim sınıflandırmaları ekolojiktir. Bitki biyoiklimcilerinin iklim sınıflandırmalarında göz önünde bulundurdıkları faktörler şunlardır:

A. Fotoperiodizm: Dünyada iklimlerin sınıflandırılmasında kullanılan en etkili ekolojik faktör fotoperiodizm olup bu faktör özellikle enlemlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir.

B. Yıllık yağış miktarı: Yıllık meydana gelen toplam yağış miktarı ile birlikte özellikle yağışların ay ve mevsim seviyesinde dağılışı, kurak mevsim bulunup bulunmayışı, kuraklığı süresi ve şiddeti.

C. Sıcaklık ritmi veya rejimi: Özellikle maksimum ve minimum sıcaklık ortalamaları ve en sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması (M) ile en soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması (m).

D. En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması ile en soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması arasındaki fark (M-m): Bu fark aynı zamanda bütünüyle evaporasyonla ilişkili olup dolaylı olarak karasallığı gösterir (Akman, 2011a).

Türkiye iklimsel olarak Akman ve Daget tarafından Akdeniz iklimli bölgeler ve Akdeniz iklimli olmayan bölgeler olmak üzere iki kısma ayrılmıştır. Çalışma alanı Akdeniz iklimli bölgelere girmektedir. Akdeniz iklimi, fotoperiyodizmi günlük ve mevsimlik olan, yağışları soğuk veya nispeten soğuk olan mevsimlere toplanmış, kurak mevsimi yaz olan ve bu yaz kuraklığı maksimum bir yaz sıcaklığı ile uyuşan tropikal dışı bir iklimdir (Akman, 2011a).

Eskişehir, Kütahya ve Afyonkarahisar illerinin kesişme noktasında yer alan çalışma alanının iklim özelliklerini tespit etmek amacıyla "Meteoroloji 3. Bölge Müdürlüğü - Eskişehir" den elde edilen iklimsel veriler aşağıda yorumlanmıştır.

3.3.1. İklimsel veriler

3.3.1.1. Sıcaklık

Sıcaklık yere ve zamana bağlı olarak değişen önemli bir iklim elemanı olup güneş enerjisinin yeryüzüne ulaşarak ısıtması sonucunda ortaya çıkmaktadır. Canlıların yaşamlarını idame ettirebilecekleri ve yaşamsal faaliyetlerini sürdürebilecekleri sıcaklık değerleri belirli sınırlar arasında yer almaktadır. Canlılar bu sıcaklık sınırları içinde kalan bölgelerde gelişir ve yayılış gösterirler. Bitki büyüme mekanizması sıcaklıktan çok

etkilenmektedir. Dahası terleme, dokuların donması, kış uykusu ve daha birçok olay direkt olarak sıcaklığa bağlıdır (Akman, 2011a). Bir bölgenin sıcaklığında iklimsel sınırları aşacak seviyede meydana gelen ani ve kısa süreli değişikliklerin bölge sınırları içerisinde yaşayan bitkilere zarar verdiği bilinmektedir. Özellikle uzun vadeli sıcaklık değişimlerinde bölgenin floristik kompozisyonu da etkilemektedir. Bu durumda değişen sıcaklığa bağlı olarak ortaya çıkan iklimsel koşullara uygun bitkiler ortamda baskın hale gelmektedir. Sonuç olarak sıcaklık gerek doğrudan gerekse de dolaylı etkileri ile yeryüzündeki bitkilerin gelişimi ve yayılışı üzerinde etkili olan önemli bir iklim elemanıdır (Akman, 2011b).

Eskişehir ili, Seyitgazi ilçesine ait 19 yıllık sıcaklık verileri Çizelge 3.1' de; Kütahya iline ait 30 yıllık sıcaklık verileri Çizelge 3.2' de ve Afyonkarahisar iline ait 54 yıllık sıcaklık verileri ise Çizelge 3.3' de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Eskişehir İli Seyitgazi İlçesine 1968-1986 sıcaklık değerleri.

Eskişehir (Seyitgazi)	Aylar												Yıllık
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama sıcaklık	-0.5	1.1	4.8	9.4	14.0	17.9	20.0	19.7	16.4	11.3	5.9	1.2	10,1
Ortalama yüksek sıcaklık	3.3	5.5	10.4	15.3	20.2	24.5	27.3	27.2	24.0	18.0	11.3	5.2	16,01
Ortalama düşük sıcaklık	-3.8	-2.5	0.2	4.3	8.3	11.6	13.3	13.1	9.9	5.8	1.6	-1.9	4,99
En yüksek sıcaklık	16.5	18.4	25.6	30.0	31.0	34.6	37.0	37.0	33.0	30.2	21.6	18.8	27,81
En düşük sıcaklık	-18.0	-20.4	-16.0	-6.0	-1.7	4.0	4.2	6.0	0.5	-3.9	-7.8	-16.4	-6,29

Eskişehir ili, Seyitgazi ilçesi için ortalama yıllık sıcaklık 10,1 °C, ortalama yüksek sıcaklık 16,01 °C ve ortalama düşük sıcaklık ise 4,99 °C' dir. Ortalama en yüksek sıcaklık 27,81 °C iken ortalama en düşük sıcaklık ise -6,29 °C'dir. Eskişehir'de kaydedilen en yüksek sıcaklık 1980 yılının temmuz ayında 37 °C olarak tespit edilmiştir. En düşük sıcaklık ise 1974 yılının şubat ayında -20,4°C olarak tespit edilmiştir (Çizelge 3.1).

Çizelge 3.2. Kütahya İli 1984-2014 sıcaklık değerleri.

Kütahya	Aylar												Yıllık
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama sıcaklık	0.9	1.8	5.3	10.3	14.9	18.8	21.5	21.3	16.9	11.8	6.6	2.4	11,04
Ortalama yüksek sıcaklık	5.1	6.9	11.2	16.5	21.6	25.7	28.8	29.2	25.0	18.9	12.5	6.4	17,32
Ortalama düşük sıcaklık	-2.6	-2.4	0.2	4.4	8.2	11.6	14.2	14.1	9.8	6.1	1.9	-0.9	5,38
En yüksek sıcaklık	17.1	21.0	26.0	30.2	32.5	36.2	39.5	38.8	36.1	31.2	25.4	21.7	29,64
En düşük sıcaklık	-20.0	-21.5	-15.7	-7.8	-1.0	3.1	4.0	5.9	0.4	-5.6	-11.0	-17.6	-7,23

Kütahya ili için ortalama yıllık sıcaklık 11,04 °C, ortalama yüksek sıcaklık 17,32 °C ve ortalama düşük sıcaklık ise 5,38 °C olarak tespit edilmiştir. Ortalama en yüksek sıcaklık 29,64 °C iken ortalama en düşük sıcaklık ise -7,23 °C'dir. Kütahya'dan kaydedilen en yüksek sıcaklık 2010 yılının temmuz ayında 39,5 °C olarak tespit edilmiştir. En düşük sıcaklık ise 1985 yılının şubat ayında -21,5 °C olarak tespit edilmiştir (Çizelge 3.2).

Çizelge 3.3. Afyonkarahisar İli 1960-2014 sıcaklık değerleri.

Afyonkarahisar	Aylar												Yıllık
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama sıcaklık	0.3	1.7	5.5	10.4	15.1	19.2	22.3	22.0	17.8	12.2	6.8	2.5	11,32
Ortalama yüksek sıcaklık	4.6	6.4	11.1	16.3	21.2	25.7	29.4	29.4	25.2	19.1	12.7	6.6	17,31
Ortalama düşük sıcaklık	6.1	-2.4	0.3	4.5	8.3	11.6	14.1	13.9	10.2	6.2	1.8	-1.1	6,13
En yüksek sıcaklık	13.0	15.0	21.0	25.2	29.4	31.4	35.0	36.0	32.2	30.0	20.0	16.2	25,37
En düşük sıcaklık	-16.0	-19.6	-17.0	-5.0	-3.0	5.0	3.5	4.0	2.0	-6.5	-9.0	-18.0	-6,63

Afyonkarahisar ili için ortalama yıllık sıcaklık 11,32 °C, ortalama yüksek sıcaklık 17,31 °C ve ortalama düşük sıcaklık ise 6,13 °C olarak tespit edilmiştir. Ortalama en yüksek sıcaklık 25,37 °C iken ortalama en düşük sıcaklık ise -6,63 °C'dir. Afyonkarahisar'dan kaydedilen en yüksek sıcaklık 1987 yılının ağustos ayında 36 °C olarak tespit edilmiştir. En düşük sıcaklık ise 1985 yılının şubat ayında -19,6 °C olarak tespit edilmiştir (Çizelge 3.3).

3.3.1.2. Yağış

Yağış sıcaklıkla birlikte iklim elemanlarının en önemlisini meydana getirir. Sadece bitki ve hayvanlar için değil aynı zamanda yerleşim yerlerinde ekonomik bakımından da çok önemlidir. Kurak bölgelerde kaynaklarla, su gereksinimi arasında bir dengesizlik mevcuttur. Araştırmacılar yağışın yıllık önemini göz önüne alarak iklim sınıflamaları yapmışlardır. Buna göre:

Yıllık yağışın;

120 mm'den az olduğu yerler çöl,

120-250 mm arasında olan yerler kurak,

250-550 mm arasında olan yerler yarı kurak,

550-1000 mm arasında olan yerler orta dereceli nemli,

1000-2000 mm arasında olan yerler ise çok nemli olarak nitelendirilir (Akman, 2011a).

Eskişehir (Seyitgazi) rasat istasyonu verilerine göre 19 yıllık ortalama toplam yağış miktarı 352,6 mm'dir. Bu sınıflandırmaya göre Eskişehir (Seyitgazi) yarı kurak olarak nitelendirilebilir.

Çizelge 3.4. Eskişehir İli Seyitgazi İlçesine ait 1968-1986 yağış değerleri (mm).

Eskişehir (Seyitgazi)	Aylar												Yıllık
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama yağış	41.3	29.7	33.6	33.6	43.3	29.6	16.2	13.4	14.5	25.3	27.4	44.7	352,6

Elde edilen verilere göre ortalama en fazla yağış 44,7 mm ile Aralık ayında iken ortalama en az yağış 13,4 mm ile Ağustos ayında gerçekleşmiştir (Çizelge 3.4).

Kütahya rasat istasyonu verilerine göre 30 yıllık ortalama toplam yağış miktarı 527,1 mm'dir. Bu sınıflandırmaya göre Kütahya yarı kurak olarak nitelendirilebilir.

Çizelge 3.5. Kütahya İli 1984-2014 yağış değerleri (mm).

Kütahya	Aylar												Yıllık
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama yağış	60.6	53.9	51.4	55.9	49.3	31.0	18.0	17.3	23.3	43.3	50.5	72.6	527,1

Elde edilen verilere göre ortalama en fazla yağış 72,6 mm ile Aralık ayında iken ortalama en az yağış 17,3 mm ile Ağustos ayında gerçekleşmiştir (Çizelge 3.5).

Afyonkarahisar rasat istasyonu verilerine göre 54 yıllık ortalama toplam yağış miktarı 417,7 mm'dir. Bu sınıflandırmaya göre Afyonkarahisar yarı kurak olarak nitelendirilebilir.

Çizelge 3.6. Afyonkarahisar İli 1960-2014 yağış değerleri (mm).

Afyonkara hisar	Aylar												Yıllık
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama yağış	40.8	37.3	42.9	46.8	48.5	34.0	17.8	12.1	18.6	39.1	32.5	47.3	417,7

Elde edilen verilere göre ortalama en fazla yağış 48,5 mm ile Mayıs ayında iken ortalama en az yağış 12,1 mm ile Ağustos ayında gerçekleşmiştir (Çizelge 3.6).

3.3.1.3. Nispi nem (= Bağıl nem)

Meteorolojide hava nemi genellikle nispi nem olarak belirtilir. Nispi nem, belirli bir sıcaklıktaki havanın içerdiği su buharının, o sıcaklıktaki bir havanın içerebileceği en fazla su buharı oranıdır. Yani mevcut su buharı miktarı ile doyma miktarı arasındaki farktır. Buna doyma açığı denir. Pratikte doyma açığı, nispi nem olarak adlandırılır ve % olarak ölçülür. Başka bir ifadeyle nispi nem, hava kütesinin hali hazırdaki su buharı miktarının, aynı hacmi doymuş hale getirecek su buharı oranıdır (Akman, 2011a).

Çizelge 3.7. Eskişehir (Seyitgazi) Ortalama nispi nem (%).

Eskişehir (Seyitgazi)	Aylar												Yıllık
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama nem	76.5	72.5	65.0	56.1	52.8	49.8	46.7	47.8	50.9	59.2	67.8	75.6	60,05

Eskişehir (Seyitgazi) rasat istasyonu verilerine göre 19 yıllık ortalama nispi nem miktarı % 60,05'dir. Ortalama nispi nemin en yüksek olduğu ay % 76,5 ile Aralık iken ortalama nispi nemin en düşük olduğu ay ise % 46,7 ile Temmuz ayıdır (Çizelge 3.7.).

Çizelge 3.8. Kütahya Ortalama nispi nem (%).

Kütahya	Aylar												Yıllık
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama nem	73.5	68.8	63.8	60.4	58.4	56.4	54.4	55.2	58.3	64.8	68.7	74.1	63,07

Kütahya ili 30 yıllık rasat istasyonu verilerine göre ise ile ait ortalama nispi nem miktarı % 63,25'tir. Ortalama nispi nemin en yüksek olduğu ay % 74,1 ile Aralık iken ortalama nispi nemin en düşük olduğu ay ise % 54,4 ile Temmuz ayıdır (Çizelge 3.8.).

Çizelge 3.9. Afyonkarahisar Ortalama nispi nem (%).

Afyon karahisar	Aylar												Yıllık
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama nem	78.3	74.1	67.4	62.3	60.2	55.4	50.1	50.0	53.5	64.2	71.6	78.5	63,8

Afyonkarahisar İli'ne ait 54 yıllık rasat istasyonu verilerine göre ortalama nispi nem miktarı ise % 63,8'dir. Ortalama nispi nemin en yüksek olduğu ay % 78,5 ile Aralık iken ortalama nispi nemin en düşük olduğu ay ise % 50 ile Ağustos ayıdır (Çizelge 3.9.).

3.3.1.4. Rüzgar

Rüzgar, farklı basınç oranlarının neden olduğu ve yatay yer değiştiren hava kütesinin hareketidir. Böylece hava hareketlerinin kökenine bağlı olarak iklimsel karakterlerin taşınmasını sağlar. Rüzgarın iki önemli özelliği rüzgarın yönü ve şiddetidir. Buna bir de esiş sıklığı eklenebilir. Rüzgarın estiği yöne rüzgar yönü denir. Rüzgar yönü sıcaklık ve yağış kadar olmamakla birlikte, iklim, günlük hava koşulları ve özellikle bitkilerin dağılışında önemli rol oynar. Rüzgarın, çiçek tozlarını taşınması, tohumların uzak yerlere götürülmesi, bitkilerin yayılma alanlarını genişletmesi bakımından önemli bir ekolojik etkisi vardır. Rüzgar yönünün günlük hava koşullarına etkisi ise rüzgarın özelliğine göre sıcaklık, nem veya kuraklık getirirler. Rüzgar şiddeti, toprak seviyesinden yükseldikçe artar. Toprak seviyesinde ise rüzgarın şiddeti azalır. Rüzgarın etkisi mekanik ve fizyolojik olarak iki şekildedir. Özellikle rüzgarın süresi vejetasyon üzerine etkilidir. Devamlı esen rüzgarlar bitkilerde terlemeyi artırır böylece bitkiler fazla su kaybeder. Rüzgar ayrıca bitkilerde morfolojik ve anatomik bir takım değişikliklere de neden olur (Akman, 2011a).

3.4. Araştırma Alanının İklimsel Değerlendirilmesi

Dünyayı çeşitli iklim bölgelerine ayırmak veya sınıflandırmak için birçok araştırmacı bir takım iklim prensipleri ve iklim formülleri ortaya atarak orijinal çözüm yolları aramışlardır.

Çalışma alanı Akdeniz iklimli bölgelere girmektedir. Bu sebeple Akdeniz iklimi ve bunun problemleri üzerinde durmuş olan Emberger'in metodu kullanılmıştır. Emberger'in sınıflandırması fotoperiyodizm, sıcaklık ve yağış rejimine dayanmaktadır.

Akdeniz iklimi, fotoperiyodizmi günlük ve mevsimlik olan, yağışları soğuk veya nispeten soğuk olan mevsimlere toplanmış, kurak mevsimi yaz olan ve bu yaz kuraklığı maksimum bir yaz sıcaklığı ile uyuşan tropikal dışı iklimdir. Vejetasyon açısından bu iklimin en göze çarpan özelliği az çok belirgin fakat daima mevcut olan kurak devrenin bulunması ve bu devrede yüksek sıcaklıkla beraber görülen çok az miktardaki yaz yağışıdır (Akman, 2011a).

Emberger kurak devreyi tespit edebilmek için aşağıdaki formülü önermiştir:

$$S \text{ (Kuraklık indisi)} = \frac{PE}{M} = \frac{\text{Yaz yağışı ortalaması}}{\text{En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması}} \quad (3.1.)$$

PE (Haziran, temmuz ve ağustos aylarının yağışları toplamı) = P6 + P7 + P8

M = En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması

S değerine göre istasyon;

S < 5 ise Akdenizli

S değeri 5 ile 7 arasında ise sub-Akdeniz

S > 7 ise Akdenizli değildir

Bu formüle göre S değeri Eskişehir ili Seyitgazi ilçesi için 2,16 iken Kütahya için 2,3 ve Afyonkarahisar için 2,17 olarak bulunmaktadır. Bulunan tüm S değerlerinin 5'den küçük olması bu üç ilinde Akdeniz ikliminin etkisi altında olduğunu göstermektedir.

Emberger Akdeniz ikliminin katlarını ve genel kuraklık derecesini tayin etmek için santigrat derece kullanılmak istendiğinde aşağıdaki formülü önermiştir:

$$Q = \frac{2000P}{[(M+m) + 546,6] (M-m)} \quad (3.2.)$$

Burada;

Q: Yağış - sıcaklık emsali

P: yıllık yağış miktarı, mm cinsinden

M: En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması

m: En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması

M - m: Karasallığı gösteren yıllık sıcaklık farkı

Q değeri ne kadar büyükse iklim o kadar nemli, ne kadar küçükse iklim o derece kuraktır. Q ve P değerine göre Akdeniz iklimleri şu biyoiklim katlarına ayrılır:

1. $Q < 20$; $P < 300$ mm: Çok kurak Akdeniz iklimi
2. $Q = 20 - 30$; $P = 300 - 400$ mm: Kurak Akdeniz iklimi
3. $Q = 32 - 63$; $P = 400 - 600$ mm: Yarı kurak Akdeniz iklimi
4. $Q = 63 - 98$; $P = 600 - 800$ mm: Az yağışlı Akdeniz iklimi
5. $Q > 98$; $P > 1000$ mm: Yağışlı Akdeniz iklimi

Bu iklim katlarının her biri özel bir vejetasyon tipine karşılıktır. (m) genel bir şekilde donlu devrelerin süresini ifade eder. (m) değeri ne kadar küçükse soğuk devre o kadar uzundur.

(m) değerinin sıfırdan büyük veya küçük oluşuna göre Akdeniz biyoiklim tipleri:

$m > 0$ °C olduğunda;

$m > 10$ °C olduğunda: Çok sıcak Akdeniz iklimi

$m = 10$ ve 7 °C arasında: Sıcak Akdeniz iklimi

$m = 4,5$ ve 3 °C arasında: Yumuşak Akdeniz iklimi

$m = 3$ ve 0 °C arasında: Serin Akdeniz iklimi

$m < 0$ °C olduğunda;

$m < -10$ °C olduğunda: Kışın buzlu

$m = -10$ ve -7 °C arasında: Kışın son derece soğuk

$m = -7$ ve -3 °C arasında: Kışın çok soğuk

$m = -3$ ve 0 °C arasında: Kışın soğuk

Bu formülle; Eskişehir (Seyitgazi) için Q (39,77) ve m (-3,8), Kütahya için Q (58,61) ve m (-2,6) ve Afyonkarahisar için Q (44,48) ve m (-3,4) olarak hesaplanmıştır. Bu değerler sonucunda Eskişehir (Seyitgazi), Kütahya ve Afyonkarahisar illerinin "Yarı Kurak Akdeniz" iklimine sahip olduğu saptanmıştır. Yine m değerlerine göre Eskişehir

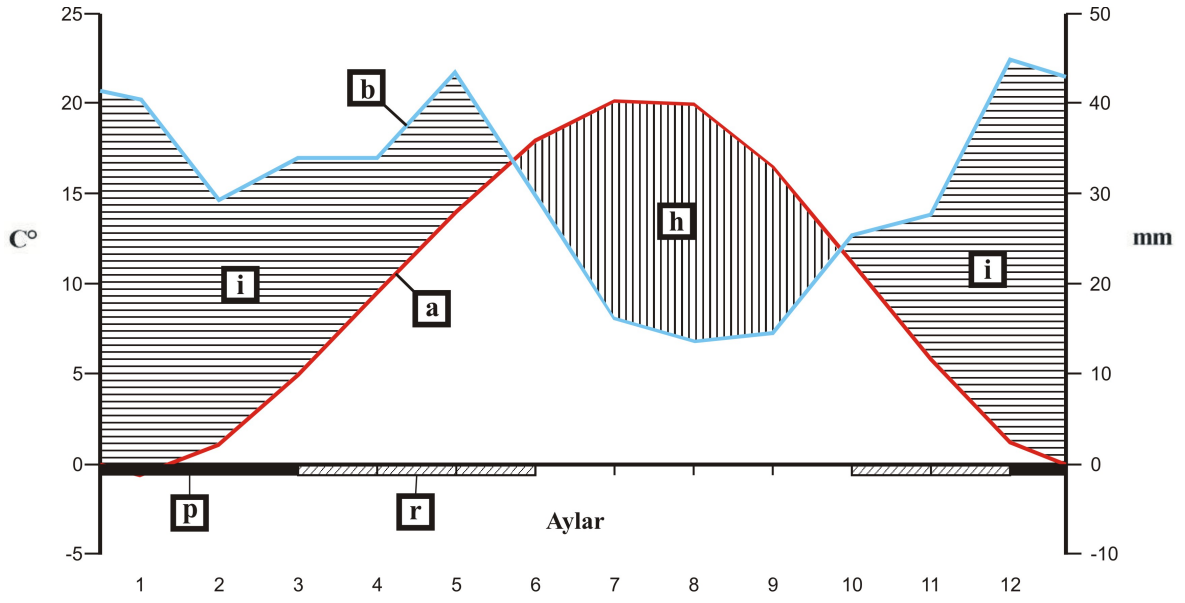
(Seyitgazi) ve Afyonkarahisar illeri kışı çok soğuk, Kütahya ise kışı soğuk olarak belirlenmiştir (Çizelge 3.10).

Çizelge 3.10. Eskişehir (Seyitgazi), Kütahya ve Afyonkarahisar biyoiklim katı.

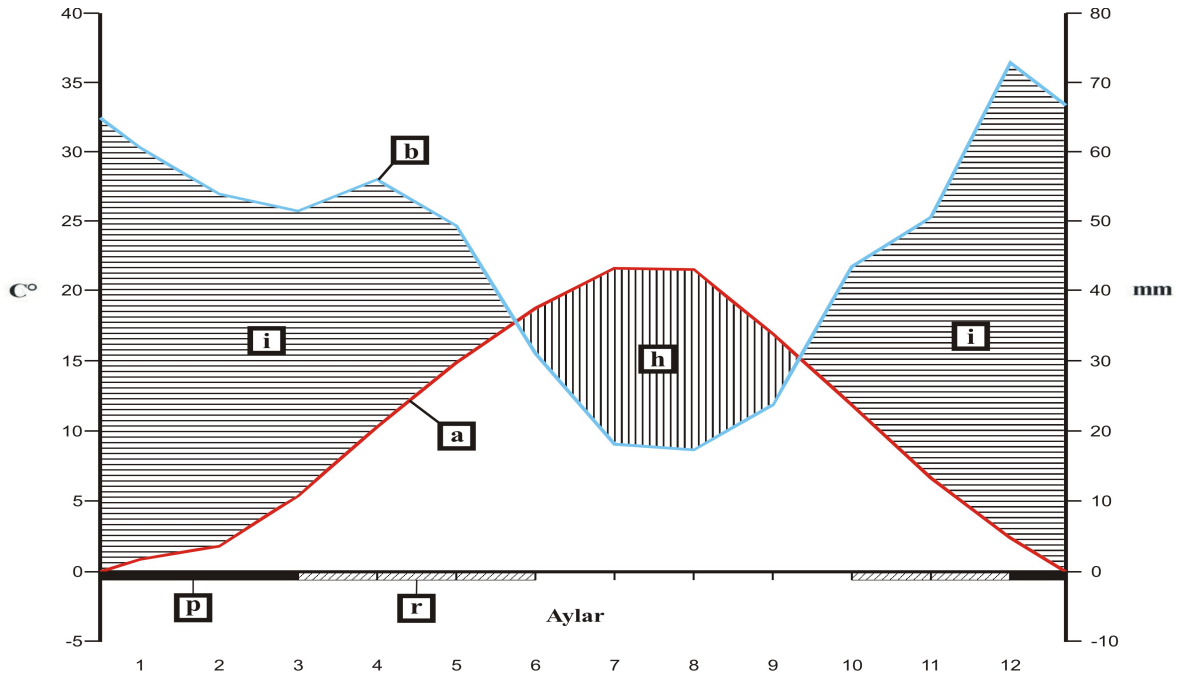
	Yükseklik (m)	P (mm)	M	m	Q	PE (mm)	S (PE/M)	İklim tipi
Eskişehir (Seyitgazi)	1000	352,6	27,3	-3,8	39,77	59,2	2,16	Kış Çok Soğuk Yarı Kurak Akdeniz İklimi
Kütahya	969	527,1	28,8	-2,6	58,61	66,3	2,3	Kış Soğuk Yarı Kurak Akdeniz İklimi
Afyon karahisar	1034	417,7	29,4	-3,4	44,48	63,9	2,17	Kış Çok Soğuk Yarı Kurak Akdeniz İklimi

Çizelge 3.1, 3.2 ve 3.3'deki ortalama sıcaklıklar ile Çizelge 3.4, 3.5 ve 3.6'daki aylık ortalama yağış miktarları kullanılarak araştırma alanının içerisinde yer aldığı Eskişehir (Seyitgazi), Kütahya ve Afyonkarahisar illerine ait ombro-termik (yağış-sıcaklık) diyagramı çizilmiştir (Şekil 3.3, 3.4 ve 3.5).

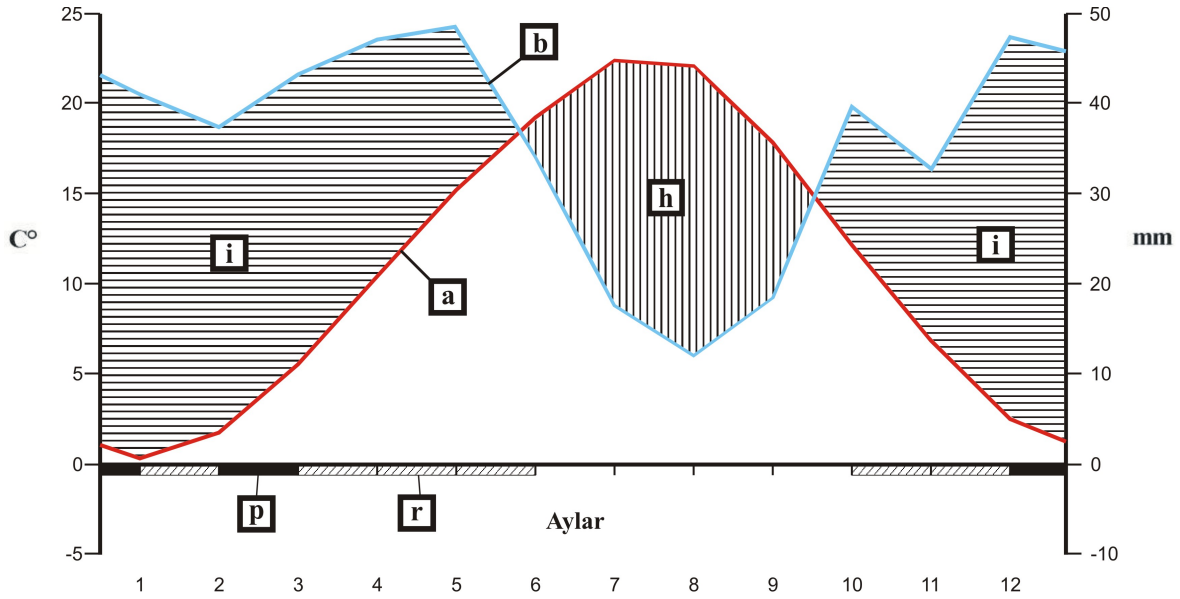
İklim diyagramlarında iki eğri vardır. Bunlardan biri °C olarak sıcaklık eğrisi (aylık ortalama sıcaklıklar), diğer eğri mm olarak yağış eğrisi (aylık yağış eğrisi)'dir. Bu grafikte sıcaklık ve yağış karşılıklı iki ayrı dikey koordinatta, aylar ise yatay ekseninde gösterilir. Yağış mm olarak sıcaklığın iki katı olan bir ölçekle gösterilir. Aylara göre yağış ve sıcaklık işaretlenerek sıcaklık ve yağış eğrileri çizilir. Yağış eğrisinin sıcaklık eğrisini ilk kestiği yerde kurak devre başlar, sıcaklık eğrisinin altından geçerek ikinci olarak başladığı yerde biter. Kurak devre dışında kalan sıcaklık ve yağış eğrileri arasındaki kısımlar ise yağışlı devreyi gösterir. Ortalama düşük sıcaklığın 0°C'nin altında olduğu aylar mutlak donlu aylar, mutlak donlu aylar dışında kalan en düşük sıcaklığın 0°C'nin altında olduğu aylar ise muhtemel donlu aylardır (Şekil 3.3, 3.4 ve 3.5).



Şekil 3.17. Eskişehir (Seyitgazi) ombro-termik (yağış-sıcaklık) diyagramı (1968-1986).



Şekil 3.18. Kütahya ombro-termik (yağış-sıcaklık) diyagramı (1984-2014).



Şekil 3.19. Afyonkarahisar ombro-termik (yağış-sıcaklık) diyagramı (1960-2014).

- (a) Sıcaklık eğrisi,
- (b) Yağış eğrisi,
- (h) Kurak mevsim,
- (i) Nemli mevsim,
- (p) Mutlak donlu aylar
- (r) Muhtemel donlu aylar

3.5. Araştırma Alanının Bitki Örtüsü

Araştırma bölgesinin önemli bitki formasyonlarından biri olan orman formasyonu bölgede yaygın olarak bulunmaktadır. Ekim 1978 yılında bölge civarında yapmış olduğu çalışmada bölge orman formasyonu için alt sınırı 1000-1100 m. olarak belirtmiştir. Arazi çalışmaları sırasında da orman alt sınırının ortalama bu yüksekliklerde başladığı saptanmıştır.

Çalışma alanı sınırları içerisinde yer alan orman formasyonunu oluşturan baskın ağaç türü *Pinus nigra* J.F.Arnold'dır. Daha seyrek olarak özellikle yüksek ve nemli bölgelerde *P. sylvestris* L.'e de rastlanılmıştır. Bunlar dışında çalışma alanı sınırları içerisinde yer alan orman formasyonunu oluşturan başlıca bitki taksonları *Juniperus excelsa* M.Bieb., *J. foetidissima* Willd., *Crataegus orientalis* Pall. ex M.Bieb., *C. monogyna* Jacq., *Quercus pubescens* subsp. *crispata* (Steven) Greuter & Burdet, *Q. cerris*

L. ve *Q. trojana* Webb'dir. Bölgedeki yaprak döken orman ağaçları arasında en baskın olanı ise *Q. cerris*'dir. Özellikle antropojenik etkiler sonucu yok olan orman arazilerinde bu takson yaygın yayılış göstermektedir.

Araştırma alanı içinde akarsu ve dereler yer almaktadır. Bu bölgelerde özellikle *Salix* ssp., *Euonymus* ssp., *Acer* ssp. gibi yüksek su gereksinimi olan higrofil bitki taksonlarına sıklıkla rastlanılmaktadır. Bölgede orman formasyonu içerisinde bulunan *Cistus laurifolius* L. ve *C. creticus* L. türlerinin ise özellikle orman yangınları nedeni ile *Pinus nigra*'nın tahribatı sonucu oluşan alanlarda yayılış gösterdiği görülmektedir.

Araştırma alanında orman formasyonu ile step formasyonu arasında ve yer yer tahrip olmuş orman formasyonu bölgelerinde ise çalı formasyonu bulunmaktadır. Bölge çalı formasyonunun karakteristik taksonlarına örnek olarak *Berberis crataegina* DC., *Cistus creticus*, *C. laurifolius*, *Cotoneaster nummularius* Fisch. & C.A.Mey., *Colutea cilicica* Boiss. & Balansa, *Ephedra major* Host., *Jasminum fruticans* L., *Juniperus communis* var. *saxatilis* Pall., *J. oxycedrus* L., *Paliurus spina-christi* Mill., *Rosa canina* L., *Rhamnus thymifolia* Bornm. ve *Rhus coriaria* L. gibi taksonlar verilebilir.

Araştırma bölgesi sınırları içinde daha alçak bölgelere inildikçe orman formasyonu yerini step formasyonuna bırakmaktadır. Fakat günümüzde başta tarım ve hayvancılık aktiviteleri olmak üzere çeşitli antropojenik etkilerin baskısı ile bölgede doğal step formasyonlarının parçalanmış olduğu gözlemlenmektedir. Özellikle araştırma alanının güney kesimleri olmak üzere bölgenin birçok yerinde doğal step formasyonunun yerini bu sekonder yapıdaki antropojenik step formasyonuna bıraktığı gözlenmektedir.

Araştırma alanı içinde yayılış gösteren step elemanlarına *Adonis aestivalis* L., *A. flammea* Jacq., *Agrimonia eupatoria* L., *Alyssum linifolium* Stephan ex Willd., *Al. simplex* Rudolph, *Androsace maxima* L., *Anthyllis vulneraria* subsp. *boissieri* (Sagorski) Bornm., *Artemisia* ssp., *Astragalus* ssp., *Briza media* L., *Bromus tectorum* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Ceratocephala falcata* (L.) Pers., *Clypeola jonthlaspi* L., *Colchicum atticum* Spruner ex Tommas, *Convolvulus compactus* Boiss., *Crocus ancyrensis* (Herb.) Maw, *Erophila verna* (L.) DC., *Gagea granatelli* (Parl.) Parl., *G. villosa* (M.Bieb.) Sweet,

Galium verum L., *Hypocoum imberbe* Sm., *Lolium perenne* L., *Lotus corniculatus* L., *Poa bulbosa* L., *Polygonum cognatum* Meisn., *Reseda lutea* L., *Salvia tchihatcheffii* (Fisch. & C.A.Mey.) Boiss., *S. wiedemannii* Boiss., *Valeriana dioscoridis* Sm., *Veronica* ssp. ve *Ziziphora capitata* L. gibi taksonlar örnek olarak verilebilir.

4. MATERYAL VE YÖNTEM

Eskişehir, Kütahya ve Afyon illerinin kesişim noktasında yer alan Frigya vadisi aslında büyük bir vadiyi ifade etmemektedir. Bu isim alan sınırları içerisindeki Roma, Bizans ve Frig dönemlerine ait çok sayıda tarihi eseri bünyesinde barındıran küçük vadilerin tümünü ifade etmek için kullanılmaktadır. Çalışma alanının sınırları ve arazi rotaları belirlenirken özellikle çalışma alanı içinde dağınık vaziyette bulunan bu vadiler ve çevreleri göz önüne alınmıştır. Bu amaçla Hüseyin Sarı tarafından 2013 yılında yazılmış olan “Frig Yolu-Rehber Kitap” adlı eserde yer verilen Frig yolu yürüyüş rotaları referans olarak alınmıştır (Sarı, 2013).

Araştırma alanında 2012-2015 yılları arasında yılın her mevsiminde toplam 94 arazi çalışması yapılarak 2214 bitki örneği toplanmıştır. Arazi çalışmalarında toplanan örneklerin lokaliteleri Garmin Etrex Hcx Vista marka GPS cihazı ile tespit edilmiş olup, fotoğraflar Samsung NX1000 marka fotoğraf makinesi ve 60 mm makro objektif ile çekilmiştir. Genel fotoğraf çekimlerinde 50 mm geniş açı objektif kullanılmıştır.

Toplanan örnekler kurallara uygun olarak preslenip kurutulmuştur (Seçmen ve ark., 2004). Örneklerin teşhisleri arazi çalışmaları esnasında kurutulmamış materyallerde yapılmakla birlikte, teşhisler çoğunlukla laboratuvar ortamında kurutulmuş materyallerden yapılmıştır. Teşhisler esnasında Olympus marka binoküler stero mikroskoplar kullanılmıştır. Toplanan bitkilerin teşhislerinde başta, Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Davis,1965-1988) olmak üzere, Flora Europeae (Tutin, 1965-1980); Flora Palaestina Vol. I-II (Zohary, 1966-1987); Flora Palaestina Vol. III-IV (Freibrun ve Dothan, 1977-1986); Orta Anadolu (Eskişehir) Türkmen Dağı'nın Floristik Çalışması (Ekim, 1978); Türkiye Florası Atlası (Çırpıcı, 1983); Botanical Latin (Stearn, 1987); An Annotated Bibliography of Turkish Flora and Vegetation (Türkiye Flora ve Vejetasyonu) (Demiriz, 1994); Türkiye Sulak Alan Bitkileri ve Bitki Örtüsü (Seçmen ve Leblebici 1996); Ayazini, Basırlar, Eskieğmir (Afyon) Florası (Aşçı, 1996); Ankara Şehir Florası (Akaydın, 1996); Flora of Turkey and the East Aegean Islands Supplement 2 (Güner ve ark., 2000); Porsuk Vadisi (Kütahya) Florası (Erzincanlıoğlu, 2001); Contributions to the Flora of Ayazini, Basırlar, Eskieğmir (Afyonkarahisar) and Their Environs (Aşçı ve Kargıoğlu, 2004);

Ağaçlar ve Çalılar (Yücel, 2005); The Flora of Kalabak Basin (Eskişehir-Turkey) (Ocak ve ark., 2008); Eskişehir Yazılıkaya Vadisi ve Çevresi Florası (Çıngay, 2011); Geophytes of Yazılıkaya (Han-Eskişehir, Turkey) (Çıngay ve ark., 2012); Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler) (Güner ve ark., 2012); Büyükyayla (Eskişehir) Florasına Katkılar (Arı ve ark., 2013); Kırka (Eskişehir) ve Çevresinin Damarlı Bitki Florası (Dere ve ark., 2013) ve Seyitgazi Ovasının Çiçekleri (Koyuncu ve ark., 2014) gibi eserlerden yararlanılmıştır. Toplanan bitkilerin kontrolünde ve adlandırılmasında zorluk çekilen bazı örneklerin teşhislerinde Ankara Üniversitesi (ANK), Gazi Üniversitesi (GAZI), Hacettepe Üniversitesi (HUB) ve Eskişehir Osmangazi Üniversitesi (OUFE) herbaryumlarından yararlanılmıştır. Teşhislerinde güçlükle karşılaşılan bazı örneklerde ise konunun uzmanlarına danışılmıştır. Adlandırma işlemlerinden sonra herbaryum materyali haline getirilen örneklerin tümü -70 °C'de 48 saat soğuk şoku uygulanarak Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Herbaryum Merkezi'ne (OUFE) konulmuştur.

Araştırma alanı ile ilgili iklimsel veriler Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nün Eskişehir Meteoroloji İstasyonu'ndan alınmıştır. Bu verilerin yorumlanmasında İklim ve Biyoiklim (Akman, 2011a) adlı eserden yararlanılmıştır. Çalışma alanının jeolojik ve toprak verileri ise Toprak Su Genel Müdürlüğü'nden alınmıştır.

Floristik bulgular verilirken APG III esas alınmış olup familyalar "The Linear Angiosperm Phylogeny Group (LAPG) III: a linear sequence of the families in APG III" adlı eserdeki evrimsel sıralamaya uygun olarak düzenlenmiştir (Haston ve ark., 2009). Henüz APG III sitemine göre cins, tür ve türaltı kategorilere göre evrimsel bir sınıflandırma yapılmadığından familya altı kategoriler alfabetik olarak sıralanmıştır. Tür ve türaltı taksonların isimlendirilmesinde "Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)" esas alınmıştır (Güner ve ark., 2012). Floristik listenin yazımında familya ve tür ile türaltı takson isimleri koyu ve italik yazılarak belirtilmiştir. Lokalitelerin listesi floristik listelenin önünde verilerek bildirilen taksonların lokalite numaraları toplandığı tarihin önünde köşeli parantez içinde verilmiştir. Türlerin endemizm durumu, belirlenen fitocoğrafik bölgeleri ve toplayıcı numaraları belirtilmiştir. Elde edilen bulguların değerlendirilmesi sonucunda tespit edilen bitkilerin sistematik kategorilere göre dağılımı, fitocoğrafik bölgelere göre

dağılımı, endemizm durumu, tür sayısı bakımından en zengin familya ve cins oranları ile tehlike kategorilerine dahil edilen türlerin listesi sonuç bölümünde belirtilmiştir. Elde edilen tüm veriler yakın bölgelerde yapılan çalışmalar ile karşılaştırılarak tartışma bölümünde yorumlanmıştır.

5. BULGULAR VE TARTIŞMA

5.1. Lokalite Listesi

1. B3 Eskişehir; Seyitgazi; Çatören Barajı Kapak Çevresi; 1059 m; 39° 19'30.5"K - 30° 34'39.4"D.
2. B3 Eskişehir; Seyitgazi; Fethiye Köyü; Gölet Çevresi; Ormanlık Alanlar; 1126 m; 39° 13'35.4"K - 30° 31'26.7"D.
3. B3 Eskişehir; Seyitgazi; Fethiye Köyü; Yol Kenarları; 1076 m; 39° 13'48.3"K - 30° 32'17.0"D.
4. B3 Eskişehir; Seyitgazi; İkizoluk Köyü Batısı; Tarım Alanları; 1201 m; 39° 19'14.4"K - 30° 26'55.7"D.
5. B3 Eskişehir; Seyitgazi; İkizoluk Köyü Doğusu; Orman Yolu Çevresi; 1236 m; 39° 18'37.7"K - 30° 26'05.5"D.
6. B3 Eskişehir; Seyitgazi; İkizoluk Köyü; Kayalık Yamaçlar; 1267 m; 39° 18'16.0"K - 30° 24'55.3"D.
7. B3 Eskişehir; Seyitgazi; İkizoluk Köyü; Kırka ile Salihler Köyü Sapağı; Ormanlık Alan; 1151 m; 39° 16'5.7"K - 30° 27'27.7"D.
8. B3 Eskişehir; Seyitgazi; Karaören Köyü; Tarım Alanları; Yol Kenarları; 1064 m; 39° 13'58.2"K - 30° 34'24.0"D.
9. B3 Eskişehir; Seyitgazi; Kırka; Bor Madeni Çevresi; 1072 m; 39° 16'35.8"K - 30° 29'20.8"D.
10. B3 Eskişehir; Seyitgazi; Kırka; Kırka Merkez; Yol Kenarları; 1047 m; 39° 16'52.9"K - 30° 31'41,9"D.
11. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Kunduzlar Barajı; Kunduzlar Barajı Çevresi; 1050 m; 39°21'27.70"K - 30°34'10.00"D.
12. B3 Eskişehir; Seyitgazi; Kunduzlar Barajı Sapağı; Dere Kenarları; 1007 m; 39° 21'17.4"K - 30° 34'34.5"D.
13. B3 Eskişehir; Seyitgazi; Salihler Köyü Çevresi; 1186 m; 39° 16'36.0"K - 30° 26'58.8"D.
14. B3 Eskişehir; Seyitgazi; Salihler Köyü; Açık Alanlar; Yol Kenarları; 1175 m; 39° 15'12.7"K - 30° 27'24.5"D.
15. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Eskişehir ile Seyitgazi Arası; Yol kenarı; 1037 m; 39°32'19.88"K - 30°37'46.12"D.

16. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Büyükyayla Köyü; Büyükyayla Göleti Çevresi; *Pinus* Ormanlık Alan; 1100 m; 39°11'49.18"K - 30°33'48.31"D.
17. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Büyükyayla Köyü; Büyükyayla ile Sarıcaova Köyleri Arası; *Pinus* ve *Quercus* Karışık Ormanlık Alan; 1204 m; 39°10'20.67"K - 30°32'40.60"D.
18. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Büyükyayla Köyü; Büyükyayla ile Sarıcaova Köyleri Arası; *Pinus* Ormanlık Alan; 1356 m; 39°10'19.52"K - 30°31'33.95"D.
19. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Büyükyayla Köyü; Büyükyayla Köyü Çevresi; 1120 m; 39°10'52.10"K - 30°33'25.00"D.
20. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Büyükyayla Köyü; Frig Yürüyüş Yolu; *Pinus* Ormanlık Alan; 1111 m; 39°11'52.06"K - 30°34'25.90"D.
21. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Büyükyayla Köyü; Gökbahçe ile Büyükyayla Köyleri Arası; *Pinus* Ormanlık Alan; 1132 m; 39°10'16.87"K - 30°33'54.59"D.
22. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Çatören Köyü; Çatören Köyü Çevresi; *Quercus* ve Step; 1074 m; 39°20'19.39"K - 30°36'15.05"D.
23. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Çürüttüm Köyü; Çürüttüm ile İkizoluk Köyleri Arası; *Pinus* Ormanlık Alan; 1210 m; 39°19'57.43"K - 30°25'38.40"D.
24. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Gemiç Köyü; Gemiç ile İdrisyayla Köyleri Arası; *Pinus* Ormanlık Alan; 1179 m; 39°21'38.75"K - 30°27'49.30"D.
25. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Gemiç Köyü; Gemiç Köyü Çevresi; 1050 m; 39°20'59.27"K - 30°30'7.33"D.
26. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Gökbahçe Köyü; Büyükyayla ile Gökbahçe Köyleri Arası; 1110 m; 39°10'0.08"K - 30°34'32.20"D.
27. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Gökbahçe Köyü; Seyircek Kaya Yangın Gözetleme Kulesi Çevresi; *Pinus* Ormanlık Alan; 1531 m; 39° 9'24.25"K - 30°32'50.87"D.
28. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Gökbahçe Köyü; Seyircek Kaya Yangın Gözetleme Kulesi Çevresi; *Pinus* Ormanlık Alan; 1414 m; 39° 9'35.27"K - 30°32'28.18"D.
29. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Gökçegüney Köyü; İnli Yaylası Yolu; *Pinus* Ormanlık Alan; 1263 m; 39°10'31.40"K - 30°42'7.10"D.
30. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Karaören Köyü; Karaören Köyü Çevresi; 1067 m; 39°13'49.94"K - 30°33'52.17"D.
31. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Kesenler Köyü; Kesenler Köyü Girişi; 978 m; 39°24'53.10"K - 30°37'48.70"D.

32. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Kırka; Gökçeğüney Köyü'nün Güney Batısı; Ormanlık Alan; 1150 m; 39°10'57"K - 30°40'05"D.
33. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Kırka; Kümbet Köyü'nün Güneyi; Tarla Kenarı *Quercus* Ormanlık Alan; 1070 m; 39°12'13"K - 30°36'54"D.
34. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Kırka; Oynaş Köyü'nün Kuzeyi; Ormanlık Alan Tarla Sınırı; 1100 m; 39°10'33"K - 30°38'08"D.
35. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Kırka; Yapıldak Köyü'nün Doğusu; İnkaya Mevkii; Ormanlık ve Çayırılık Alan; 1300 m; 39°10'22"K - 30°40'55"D.
36. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Numanoluk Köyü; Numanoluk Köyü Çevresi; 1227 m; 39°18'16.80"K - 30°36'26.80"D.
37. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Seyitgazi ile Aslanbeyli Köyü Arası; 963 m; 39°26'59.81"K - 30°40'11.47"D.
38. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Şükranlı Köyü; Şükranlı ile Sarıcailyas Köyleri Arası; *Pinus* Ormanlık Alan; 1324 m; 39°18'49.71"K - 30°40'20.76"D.
39. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Yapıldak Köyü; Yapıldak Asarkale Çevresi; 1100 m; 39°10'9.46"K - 30°39'8.32"D.
40. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Yarbasan Köyü; Yarbasan Köyü Çevresi; 1118 m; 39°17'4.70"K - 30°34'38.80"D.
41. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Yeşiltepe Köyü Sapağı; 992 m; 39°22'35.90"K - 30°35'59.90"D.
42. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Yukarısöğüt ile Göknebi Köyleri Arası; Aşağısöğüt Köyü Sapağı; 1067 m; 39°26'32.40"K - 30°34'29.64"D.
43. B3: Eskişehir; Seyitgazi; Eskişehir ile Seyitgazi Arası; Yol kenarı; 1060 m; 39°30'12.19"K - 30°39'12.68"D.
44. B3: Eskişehir; Çukurca Köyü; Çukurca ile Şükranlı Köyleri Arası; 1275 m; 39°14'32.36"K - 30°41'25.47"D.
45. B3: Eskişehir; Gökçeğüney Köyü; Gökçeğüney Köyü Çevresi; 1250 m; 39°11'35.61"K - 30°41'28.09"D.
46. B3: Kütahya; Akpınar Köyü; Akpınar ile Sabuncupınar Köyleri Arası; 920 m; 39°33'36.82"K - 30° 7'9.80"D.
47. B3: Kütahya; Akpınar Köyü; Akpınar ile Sabuncupınar Köyleri Arası; 994 m; 39°34'11.37"K - 30° 8'28.10"D.

48. B3: Kütahya; Akpınar Köyü; Akpınar ile Sabuncupınar Köyleri Arası; 952 m; 39°34'17.94"K - 30° 8'14.58"D.
49. B3: Kütahya; Akpınar Köyü; Akpınar Köyü Çevresi; 908 m; 39°33'36.32"K - 30° 6'55.68"D.
50. B3: Kütahya; Akpınar Köyü; Akpınar Köyü Çevresi; 921 m; 39°33'43.82"K - 30° 6'59.29"D.
51. B3: Kütahya; Akpınar Köyü; Akpınar Köyü Yolu; Porsuk Barajı Çevresi Açıklık Alan; 904 m; 39°34'5.94"K - 30° 5'45.24"D.
52. B3: Kütahya; Bayat Köyü; Bayat Köyü Çevresi; 1273 m; 39°28'28.86"K - 30°15'5.48"D.
53. B3: Kütahya; Bayat Köyü; Bayat Köyü Çıkışı; *Pinus* Ormanlık Alan; 1376 m; 39°28'2.10"K - 30°16'22.62"D.
54. B3: Kütahya; Bayat Köyü; Bayat Köyü ile Yumaklı Köyü Arası; 1200 m; 39°25'50.52"K - 30°17'8.28"D.
55. B3: Kütahya; Bayramşah Köyü; Bayramşah ile İnli Köyleri Arası; 1108 m; 39°27'43.87"K - 30°11'47.71"D.
56. B3: Kütahya; Çobanlar Köyü; Çobanlar ile Yumaklı Köyleri Arası; Çukurca Mevkii; 1365 m; 39°25'45.90"K - 30°16'52.70"D.
57. B3: Kütahya; Çobanlar Köyü; Çobanlar ile Yumaklı Köyleri Arası; *Pinus* Ormanlık Alan; 1274 m; 39°27'35.76"K - 30°15'0.81"D.
58. B3: Kütahya; Çobanlar Köyü; Çobanlar ile Yumaklı Köyleri Arası; *Pinus* Ormanlık Alan; 1982 m; 39°26'6.77"K - 30°17'11.64"D.
59. B3: Kütahya; Çobanlar Köyü; Çobanlar Köyü çevresi; 1270 m; 39°27'33.60"K - 30°15'4.60"D.
60. B3: Kütahya; Doğluşah Köyü; Doğluşah ile İnli Köyleri Arası; Yol Kenarı *Quercus* Ormanlık Alan; 1032 m; 39°30'34.88"K - 30°12'12.74"D.
61. B3: Kütahya; Doğluşah Köyü; Doğluşah Göleti Kuzey Doğusu; 1015 m; 39°31'24.34"K - 30°12'3.38"D.
62. B3: Kütahya; Doğluşah Köyü; Doğluşah Köyü Çevresi; 1007 m; 39°31'3.87"K - 30°11'22.96"D.
63. B3: Kütahya; Doğluşah Köyü; Doğluşah Köyü Çıkışı; 1014 m; 39°30'56.64"K - 30°12'11.67"D.

64. B3: Kütahya; Doğluşah Köyü; Sabuncupınar ile Doğluşah Köyleri Arası; *Quercus* Ormanlık Alan; 1022 m; 39°31'35.44"K - 30°11'36.14"D.
65. B3: Kütahya; İnli Köyü; İnli Köyü Çıkışı; Frig Şapelleri Çevresi; Tarla Kenarı ve *Pinus* - *Quercus* Ormanlık Alan; 1109 m; 39°28'17.04"K - 30°12'55.49"D.
66. B3: Kütahya; İnli Köyü; İnli Köyü Çıkışı; Frig Şapelleri Çevresi; Çayır ve *Pinus* - *Quercus* Ormanlık Alan; 1116 m; 39°28'6.57"K - 30°13'26.36"D.
67. B3: Kütahya; İnli Köyü; İnli Köyü Çıkışı; Frig Şapelleri Çevresi; Çayır ve *Pinus* - *Quercus* Ormanlık Alan; 1145 m; 39°27'52.21"K - 30°13'41.82"D.
68. B3: Kütahya; Lütfiye Köyü; Lütfiye ile Sandıközü Köyleri Arası; 1315 m; 39°23'45.60"K - 30°20'55.20"D.
69. B3: Kütahya; Lütfiye Köyü; Söğütyaylası ile Lütfiye Köyü Arası; *Pinus* Ormanlık Alan; 1357 m; 39°24'4.42"K - 30°19'56.06"D.
70. B3: Kütahya; Sabuncupınar Köyü Sapağı; Porsuk Barajı Kenarı; 901 m; 39° 34'21.50"K - 30°5'30.15"D.
71. B3: Kütahya; Sabuncupınar Köyü; Sabuncupınar ile Uluköy Köyü Köyleri Arası; 983 m; 39°31'10.35"K - 30° 9'58.02"D.
72. B3: Kütahya; Sabuncupınar Köyü; Sabuncupınar Köyü Çevresi; 960 m; 39°32'54.85"K - 30°11'13.67"D.
73. B3: Kütahya; Sabuncupınar Köyü; Sabuncupınar Köyü Çevresi; 961 m; 39° 33'27.16"K - 30°9'53.96"D.
74. B3: Kütahya; Sabuncupınar Köyü; Sabuncupınar Köyü ile Doğluşah Köyü Arası; 980 m; 39°32'7.13"K - 30°10'24.69"D.
75. B3: Kütahya; Sökmen Köyü Çevresi; 1040 m; 39°30'13.90"K - 30°11'45.48"D.
76. B3: Kütahya; Sökmen Köyü; Sökmen Köyü Çevresi; 1031 m; 39°30'8.22"K - 30°11'41.81"D.
77. B3: Kütahya; Sökmen Köyü; Sökmen Köyü Girişi; Frig Mağaraları Çevresi; 1050 m; 39°30'15.80"K - 30°11'43.24"D.
78. B3: Kütahya; Sökmen Köyü; Sökmen Köyü Girişi; Frig Mağaraları Çevresi; 1010 m; 39°30'13.80"K - 30°11'26.10"D.
79. B3: Kütahya; Yumaklı Köyü; İnli ile Yumaklı Köyleri Arası; *Pinus* Ormanlık Alan; 1391 m; 39°26'5.67"K - 30°16'56.61"D.
80. B3: Kütahya; Yumaklı Köyü; Yumaklı ile Söğütyaylası Köyleri Arası; *Pinus* Ormanlık Alan; 1476 m; 39°24'20.93"K - 30°18'12.54"D.

81. B3: Kütahya; Yumaklı Köyü; Yumaklı ile Yukarıkalabak Köyleri Arası; *Pinus* Ormanlık Alan; 1600 m; 39°25'38.95"K - 30°18'42.89"D.
82. B3: Afyonkarahisar; İhsaniye; Ayazini Köyü; Ayazini Köyü Çevresi; Bozkır; 1100 m; 39°0'10.03"K - 30°33'15.28"D.
83. B3: Afyonkarahisar; İhsaniye; Ayazini Köyü; Ayazini Köyü Çevresi; 1200 m; 39°1'30.39"K - 30°34'5.89"D.
84. B3: Afyonkarahisar; İhsaniye; Ayazini Köyü; Göynüş Vadisi Frig Yerleşkeleri Çevresi; 1120 m; 39°0'51.14"K - 30°34'11.07"D.
85. B3: Afyonkarahisar; İhsaniye; Demirli Köyü yolu; Aslantaş Anıtı Çevresi; Çayır ve Ormanlık Alan; 1142 m; 39°2'57.80"K - 30°31'33.20"D.
86. B3: Afyonkarahisar; İhsaniye; Kayıhan Köyü; Kayıhan Köyü'nün Kuzey Doğusu; Çayır; 1134 m; 39° 2'18.97"K - 30°32'4.14"D.
87. B3: Afyonkarahisar; İhsaniye; Kıyır Köyü; Kıyır Köyü Çevresi; 1350 m; 39°2'16.83"K - 30°41'42.36"D.
88. B3: Afyonkarahisar; İncehisar; Alanyurt Köyü; Alanyurt Köyü Çıkışı Ormanlık Alan; 1450 m; 39° 3'31.66"K - 30°45'33.04"D.
89. B3: Afyonkarahisarkarahisar; İhsaniye; Bayramaliler ile Demirli Köyleri Arası; Step; 1135 m; 39° 5'5.82"K - 30°29'37.59"D.
90. B3: Afyonkarahisarkarahisar; İhsaniye; Demirli Köyü; Göynüş Vadisi Yolu; *Quercus* ve Step; 1152 m; 39° 2'36.07"K - 30°31'59.94"D.
91. B3: Afyonkarahisarkarahisar; İhsaniye; Demirli Köyü; Göynüş Vadisi Yolu; *Quercus* ve Step; 1150 m; 39° 3'35.40"K - 30°31'21.60"D.
92. B3: Afyonkarahisarkarahisar; İhsaniye; Döğer Kasabası; Döğer Kasabası ile Üçlerkayası Köyü Arası; Aslantaş Anıtı Çevresi; 1133 m; 39° 6'46.20"K - 30°24'44.78"D.
93. B3: Afyonkarahisarkarahisar; İhsaniye; Döğer; Urumkuş Kayalıkları Yolu; 1210 m; 39° 8'44.08"K - 30°29'37.42"D.
94. B3: Afyonkarahisarkarahisar; İhsaniye; Üçlerkayası Köyü; Burmeç Anıtı Çevresi; 1160 m; 39° 5'57.92"K - 30°25'47.88"D.
95. B3: Afyonkarahisarkarahisar; İhsaniye; Üçlerkayası Köyü; Burmeç Anıtı Çevresi; 1213 m; 39° 6'28.44"K - 30°28'57.01"D.
96. B3: Afyonkarahisarkarahisar; İhsaniye; Üçlerkayası Köyü; Emre Gölü Çevresi; 1150 m; 39° 6'19.80"K - 30°26'17.86"D.

97. B3: Afyonkarahisarkarahisar; İhsaniye; Üçlerkayası Köyü; Emre Gölü Çevresi; 1155 m; 39° 6'31.60"K - 30°26'47.25"D.
98. B3: Afyonkarahisarkarahisar; İhsaniye; Üçlerkayası Köyü; Emre Gölü Çevresi; 1154 m; 39° 6'20.30"K - 30°26'08.80"D.
99. B3: Afyonkarahisarkarahisar; İhsaniye; Üçlerkayası Köyü; Üçlerkayası Köyü Çevresi; 1140 m; 39° 4'55.23"K - 30°26'4.17"D.
100. B3: Afyonkarahisarkarahisar; İhsaniye; Üçlerkayası Köyü; Üçlerkayası Köyü Çevresi; 1150 m; 39° 5'24.10"K - 30°25'3.40"D.

5.2. Bitki Listesi

Çalışma alanının floristik çeşitliliğini belirlemek amacıyla 2012-2015 yılları arasında bölgeden 855 taksona ait 2214 bitki örneği toplanmıştır. Alandan tanımlanan bitki taksonlarının listesi aşağıda verilmiş olup lokalite numaraları köşeli parantez içinde verilerek, örneklerin toplanma tarihleri, belirlenebilen taksonların fitocoğrafik bölgeleri, endemizm durumları, IUCN risk kategorileri ve toplayıcı numaraları belirtilmiştir.

Equisetaceae

Equisetum palustre L.

[65] (11,06,2013), O.S. 241

Equisetum ramossimum Desf.

[16] (28,06,2013), O.S. 445

Aspleniaceae

Asplenium trichomanes L.

[38] (09,04,2013), O.S. 98

Ceterach officinarum Willd.

[67] (04,06,2014), O.S. 727

Pinaceae

Pinus nigra J.F.Arnold

[44] (24,02,2015), O.S. 1067

Pinus sylvestris L.

[79] (16,08,2014), O.S. 1008; [81] (18,04,2014), O.S. 661; Avrupa-Sibirya

Cupressaceae***Juniperus communis* var. *saxatilis* Pall.**

[32] (11,08,2015), O.S. 1395

***Juniperus excelsa* M.Bieb.**

[2] (20,08,2013), O.S. 549; [44] (20,10,2014), O.S. 1046; [53] (02,10,2013), O.S. 571

***Juniperus foetidissima* Willd.**

[12] (28,02,2013), O.S. 113; [81] (02,04,2013), O.S. 127

***Juniperus oxycedrus* L.**[4] (16,06,2013), O.S. 270; [32] (07,10,2015), O.S. 1435; [72] (03,10,2014), O.S. 1036;
[91] (04,04,2015), O.S. 1091***Ephedraceae******Ephedra major* Host.**

[7] (16,06,2013), O.S. 286

Aristolochiaceae***Aristolochia maurorum* L.**

[14] (16,06,2013), O.S. 311; İran-Turan

***Aristolochia pallida* Willd.**

[21] (21,04,2014), O.S. 684

Araceae***Arum elongatum* Steven**

[36] (22,06,2014), O.S. 891

Butomaceae***Butomus umbellatus* L.**

[16] (20,08,2013), O.S. 555; [35] (11,08,2015), O.S. 1399; Avrupa-Sibirya

Colchicaceae

Colchicum atticum Spruner ex Tommas (Syn: ***Merendera attica*** (Spruner ex Tommas.) Boiss. & Spruner)

[33] (10,02,2013), O.S. 103; [83] (13,02,2015), O.S. 1050; Akdeniz

Colchicum burtii Meikle

[38] (24,02,2015), O.S. 1063; Akdeniz, Endemik, LC

Colchicum soboliferum (Fisch & C.A.Mey.) Stef. (Syn: ***Merendera sobolifera*** C.A.Mey.)

[39] (01,04,2014), O.S. 621; İran-Turan

Colchicum speciosum Steven (Syn: ***Colchicum bornmuellerii*** Freyn)

[24] (29,02,2014), O.S. 596; [91] (13,02,2015), O.S. 1052; Avrupa-Sibirya

Colchicum umbrosum Steven

[45] (10,08,2014), O.S. 999; Avrupa-Sibirya

Liliaceae

Fritillaria fleischeriana Steud. & Hochst. ex Schult. & Schult.f.

[23] (14,04,2015), O.S. 1137; İran-Turan, Endemik, NT

Fritillaria pinardii Boiss.

[38] (09,04,2013), O.S. 147; İran-Turan

Gagea bithynica Pascher

[81] (18,04,2014), O.S. 660; Akdeniz, Endemik, LC

Gagea bohémica (Zauschn.) Schult. & Schult.f.

[36] (28,02,2013), O.S. 114

Gagea graeca (L.) Irmsch.

[68] (26,04,2015), O.S. 1171; Akdeniz

Gagea granatellii (Parl.) Parl.

[34] (10,02,2013), O.S. 104; [83] (13,02,2015), O.S. 1051; Akdeniz

Gagea villosa (M.Bieb.) Sweet

[40] (29,04,2015), O.S. 1201; Akdeniz

Tulipa armena var. ***lycica*** (Baker) Marais

[41] (22,06,2014), O.S. 933; Endemik, LC

Orchidaceae***Anacamptis pyramidalis*** (L.) Rich.

[44] (13,06,2014), O.S. 833

Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce

[35] (25,06,2015), O.S. 1350; Avrupa-Sibirya

Cephalanthera epipactoides Fisch. & C.A.Mey.

[67] (16,06,2014), O.S. 857; Akdeniz

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch

[12] (19,04,2013), O.S. 212; Avrupa-Sibirya

Cephalanthera rubra (L.) Rich.

[17] (28,06,2013), O.S. 450

Dactylorhiza romana (Sebast.) Soó

[44] (09,04,2013), O.S. 155; Akdeniz

Epipactis helleborine (L.) Crantz

[16] (28,06,2013), O.S. 100

Limodorum abortivum (L.) Sw.

[28] (21,04,2014), O.S. 690

Orchis mascula subsp. ***pinetorum*** (Boiss. & Kotschy) E.G.Camus

[5] (14,04,2015), O.S. 1113; [67] (05,06,2015), O.S. 1261; Akdeniz

Orchis laxiflora Lam.

[53] (16,04,2013), O.S. 200; Akdeniz

Orchis palustris Jacq.

[40] (22,06,2014), O.S. 924

Orchis purpurea Huds.

[17] (21,04,2014), O.S. 675; [38] (09,04,2013), O.S. 149; Avrupa-Sibirya

Iridaceae***Crocus ancyrensis*** (Herb.) Maw

[6] (29,02,2014), O.S. 592; [38] (24,02,2015), O.S. 1065; [68] (21,02,2015), O.S. 1059; İran-Turan, Endemik, LC

Crocus chrysanthus (Herb.) Herb.

[14] (29,02,2014), O.S. 594; [91] (13,02,2015), O.S. 1053

Crocus danfordiae Maw

[3] (11,02,2015), O.S. 1046; [81] (11,02,2014), O.S. 585; Endemik, LC

Crocus flavus subsp. *dissectus* T.Baytop & B.Mathew

[7] (14,04,2015), O.S. 1121; Endemik, VU

Crocus flavus Weston

[23] (29,02,2014), O.S. 595; Avrupa-Sibirya

Crocus olivieri J.Gay

[29] (15,02,2014), O.S. 587

Crocus pallasii Goldb.

[20] (19,10,2013), O.S. 581

Gladiolus atroviolaceus Boiss.

[30] (09,04,2013), O.S. 131; [67] (05,04,2014), O.S. 630; İran-Turan

Gladiolus illyricus W.D.J.Koch

[34] (13,06,2014), O.S. 822; Akdeniz

Iris kerneriana Asch. & Sint. ex Baker

[14] (16,06,2013), O.S. 316; [87] (03,06,2015), O.S.1228; Avrupa-Sibirya, Endemik, LC

Iris orientalis Mill.

[37] (22,06,2014), O.S. 913; Akdeniz

Iris pseudacorus L.

[28] (21,04,2014), O.S. 689

Iris schachtii Markgr.

[4] (14,04,2015), O.S. 1108; İran-Turan

Amaryllidaceae

Allium atroviolaceum Boiss.

[24] (16,06,2013), O.S. 324

Allium hirtovaginatum Kunth (Syn: *Allium cupani* subsp. *hirtovaginatum* (Kunth) Stearn)

[33] (29,04,2015), O.S. 1187; [82] (12,04,2013), O.S. 166; Akdeniz

Allium lycaonicum Siehe ex Hayek

[22] (22,06,2014), O.S. 927

Allium olympicum Boiss.

[14] (07,08,2013), O.S. 514; Avrupa-Sibirya, Endemik, LC

Allium paniculatum L.

[20] (28,06,2013), O.S. 457; [25] (16,06,2013), O.S. 348; Akdeniz

Allium scorodoprasum subsp. *rotundum* (L.) Stearn

[20] (21,04,2014), O.S. 683; [68] (21,06,2015), O.S. 1334; [83] (03,06,2015), O.S. 1207;
Avrupa-Sibirya

Xanthorrhoeaceae

Asphodeline damascena (Boiss.) Baker

[24] (16,06,2013), O.S. 334; İran-Turan

Asphodeline taurica (Pall.) Endl.

[25] (16,06,2013), O.S. 335; [42] (13,06,2014), O.S. 800; Akdeniz

Asparagaceae

Asparagus officinalis L.

[14] (16,06,2013), O.S. 312; [53] (16,04,2013), O.S. 195

Hyacinthella lineata (Steud. ex Schult. & Schult.f.) Chouard

[35] (01,04,2014), O.S. 613; Akdeniz, Endemik, LC

Muscari comosum (L.) Mill.

[38] (09,04,2013), O.S. 144; Akdeniz

Muscari latifolium J.Kirk

[7] (14,04,2015), O.S. 1120; Akdeniz, Endemik, LC

Muscari neglectum Guss. ex Ten.

[17] (21,04,2014), O.S. 673; [99] (21,03,2014), O.S. 603

Muscari tenuiflorum Tausch

[14] (14,04,2015), O.S. 1132; [25] (16,06,2013), O.S. 346; [86] (12,04,2013), O.S. 178

Ornithogalum alpigenum Stapf

[35] (09,06,2015), O.S. 1295; Akdeniz, Endemik, NT

Ornithogalum armeniacum Baker

[12] (29,04,2015), O.S. 1184; Akdeniz

Ornithogalum montanum Cirillo

[25] (14,04,2015), O.S. 1145; Akdeniz

Ornithogalum narbonense L.

[36] (22,06,2014), O.S. 892; Akdeniz

Ornithogalum neurostegium Boiss. & Blanche (Syn: *Ornithogalum ulophyllum* Hand.-Mazz.)

[40] (19,04,2013), O.S. 215; [93] (04,04,2015), O.S. 1093

Ornithogalum oligophyllum E.D.Clarke

[45] (09,04,2013), O.S. 161; [52] (16,04,2013), O.S. 190; [55] (27,06,2013), O.S. 397

Ornithogalum orthophyllum Ten.

[30] (09,04,2013), O.S. 129; [99] (21,03,2014), O.S. 604

Ornithogalum pyrenaicum L.

[41] (29,04,2015), O.S. 1202; [77] (16,06,2014), O.S. 862

Polygonatum orientale Desf.

[3] (21,04,2014), O.S. 666; Avrupa-Sibirya

Prospero autumnale (L.) Speta (Syn: ***Scilla autumnalis*** L.)

[13] (24,08,2015), O.S. 1418; [82] (06,08,2013), O.S. 488; Akdeniz

Scilla bifolia L.

[29] (01,04,2014), O.S. 606; [80] (05,04,2014), O.S. 635; [83] (04,04,2015), O.S. 1071; Akdeniz

Typhaceae***Sparganium erectum*** L.

[3] (21,04,2014), O.S. 671; Avrupa-Sibirya

Typha angustifolia L.

[16] (28,06,2013), O.S. 446

Typha latifolia L.

[70] (03,10,2014), O.S. 1037; [1] (22,08,2014), O.S. 1013

Juncaceae***Luzula forsteri*** (Sm.) DC.

[53] (18,04,2014), O.S. 643; [54] (05,04,2014), O.S. 627; Avrupa-Sibirya

Cyperaceae***Eleocharis palustris*** (L.) Roem. & Schult.

[28] (20,08,2013), O.S. 570; [99] (08,04,2014), O.S. 1475

Scirpoides holoschoenus (L.) Soják

[16] (21,04,2014), O.S. 672

Carex distachya Desf.

[25] (07,08,2013), O.S. 526; Akdeniz

***Carex distans* L.**

[53] (16,04,2013), O.S. 199; Avrupa-Sibirya

***Carex hispida* Willd. ex Schkuhr**

[29] (25,06,2015), O.S. 1348; Akdeniz

***Carex remota* L.**

[23] (24,08,2015), O.S. 1424; [53] (17,08,2013), O.S. 532; Avrupa-Sibirya

Poaceae***Aegilops triuncialis* L.**

[33] (13,06,2014), O.S. 778

***Aegilops speltoides* Tausch**

[25] (14,04,2015), O.S. 1154

Agropyron cristatum* (L.) Gaertn. subsp. *pectinatum* (M.Bieb.) Tzvelev var. *pectinatum

[33] (22,06,2014), O.S. 889

***Avena barbata* Pott ex Link**

[4] (16,06,2013), O.S. 263; Akdeniz

***Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng**

[71] (02,10,2015), O.S. 1434; [73] (03,10,2014), O.S. 1039; [42] (20,10,2014), O.S. 1045

***Briza humilis* M.Bieb.**

[41] (29,04,2015), O.S. 1204; [55] (05,06,2015), O.S. 1257; [72] (04,06,2014), O.S. 743;

[97] (08,04,2014), O.S. 1482

***Briza media* L.**

[3] (28,06,2013), O.S. 435; [53] (18,04,2014), O.S. 644

***Bromus tectorum* L.**

[3] (21,04,2014), O.S. 669

***Calamagrostis pseudophragmites* (Haller f.) Koeler**

[50] (11,06,2013), O.S. 228; [65] (11,06,2013), O.S. 250; Avrupa-Sibirya

***Catabrosa aquatica* (L.) P.Beauv.**

[53] (04,06,2014), O.S. 716; [40] (22,06,2014), O.S. 926

***Chrysopogon gryllus* (L.) Trin.**

[14] (16,06,2013), O.S. 321

***Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* (Roth) Nyman**

[20] (28,06,2013), O.S. 461

***Hordeum bulbosum* L.**

[22] (22,06,2014), O.S. 885; [62] (11,06,2013), O.S. 243; [71] (16,06,2014), O.S. 860

***Koeleria pyramidata* (Lam.) P.Beauv.**

[36] (22,06,2014), O.S. 907; [98] (23,06,2015), O.S.1469; [62] (21,06,2015), O.S. 1317;
Avrupa-Sibirya

***Lolium perenne* L.**

[7] (16,06,2013), O.S. 285; [77] (16,06,2014), O.S. 863; Avrupa-Sibirya

***Lolium rigidum* Gaudin**

[72] (04,06,2014), O.S. 744

***Melica ciliata* L.**

[45] (13,06,2014), O.S. 817

***Melica persica* subsp. *jacquemontii* (Decne. ex Jacquem.) P.H.Davis**

[25] (07,08,2013), O.S. 528; İran-Turan

***Phleum bertolonii* DC.**

[38] (13,06,2014), O.S. 789; [73] (04,06,2014), O.S. 750

***Phleum pratense* L.**

[14] (16,06,2013), O.S. 320; [53] (01,08,2014), O.S. 952; Avrupa-Sibirya

***Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.**

[9] (24,08,2015), O.S. 1417; [40] (22,08,2014), O.S. 1028; [70] (03,10,2014), O.S. 1035;
Avrupa-Sibirya

***Poa bulbosa* L.**

[5] (16,06,2013), O.S. 262; [82] (22,06,2013), O.S. 366

***Poa compressa* L.**

[13] (07,08,2013), O.S. 513; [52] (01,08,2014), O.S. 945

***Poa sterilis* M.Bieb.**

[31] (10,08,2014), O.S. 983; [55] (04,08,2015), O.S. 1362; [72] (04,06,2014), O.S. 745

***Setaria viridis* (L.) P.Beauv.**

[4] (07,08,2013), O.S. 504; [67] (01,08,2014), O.S. 957; [70] (01,08,2014), O.S. 958

***Stipa barbata* Desf.**

[25] (14,04,2015), O.S. 1155; [55] (04,08,2015), O.S. 1363; [71] (26,02,2013), O.S. 112

***Stipa bromoides* (L.) Dörfl.**

[17] (21,04,2014), O.S. 677; [75] (17,08,2013), O.S. 538; Akdeniz

Papaveraceae***Chelidonium majus* L.**

[41] (22,06,2014), O.S. 934; Avrupa-Sibirya

***Corydalis solida* (L.) Clairv.**

[25] (14,04,2015), O.S. 1153; [38] (09,04,2013), O.S. 150; [69] (11,06,2013), O.S. 259;
[83] (04,04,2015), O.S. 1079

***Fumaria officinalis* L.**

[40] (19,04,2013), O.S. 218

***Glaucium corniculatum* (L.) Curtis**

[30] (13,06,2014), O.S. 769; [44] (13,06,2014), O.S. 834; [69] (21,06,2015), O.S. 1337

***Glaucium grandiflorum* Boiss. & A.Huet**

[45] (13,06,2014), O.S. 816; [71] (27,06,2013), O.S. 405; İran-Turan

***Glaucium leiocarpum* Boiss.**

[10] (25,06,2015), O.S. 1341

***Hypecoum imberbe* Sm.**

[26] (21,04,2014), O.S. 691

***Hypecoum procumbens* L.**

[30] (09,04,2013), O.S. 132; [90] (12,02,2013), O.S. 107; Akdeniz

***Papaver argemone* L.**

[5] (16,06,2013), O.S. 265

***Papaver dubium* L.**

[23] (14,04,2015), O.S. 1138

***Papaver lacerum* Popov**

[39] (25,06,2015), O.S. 1353; [67] (27,06,2013), O.S. 402

***Papaver rhoeas* L.**

[34] (09,04,2013), O.S. 141

***Papaver somniferum* L.**

[26] (21,04,2014), O.S. 692

***Roemeria hybrida* (L.) DC.**

[80] (16,06,2014), O.S. 872

Berberidaceae***Berberis crataegina* DC.**

[35] (09,06,2015), O.S. 1293; [29] (09,06,2015), O.S. 1283; İran-Turan

***Berberis vulgaris* L.**

[58] (11,06,2013), O.S. 230

Ranunculaceae***Adonis aestivalis* L.**

[23] (14,04,2015), O.S. 1140; [29] (01,04,2014), O.S. 609; [35] (01,04,2014), O.S. 619

***Adonis annua* L.**

[42] (09,04,2013), O.S. 152; Akdeniz

***Adonis flammea* Jacq.**

[6] (14,04,2015), O.S. 1119; [44] (09,04,2013), O.S. 162; [38] (09,04,2013), O.S. 151; [57] (18,04,2014), O.S. 648

***Anemone blanda* Schott & Kotschy**

[69] (21,02,2015), O.S. 1061

***Anemone coronaria* L.**

[44] (24,02,2015), O.S. 1068; [45] (24,02,2015), O.S. 1069; Akdeniz

***Ceratocephala falcata* (L.) Pers.**

[41] (22,06,2014), O.S. 936

***Clematis vitalba* L.**

[11] (10,08,2014), O.S. 976

***Clematis viticella* L.**

[45] (13,06,2014), O.S. 818; [34] (13,06,2014), O.S. 782; [68] (21,06,2015), O.S. 1328

***Consolida aconiti* (L.) Lindl.**

[13] (24,08,2015), O.S. 1420; [68] (17,10,2015), O.S. 1441; Endemik, LC

***Consolida hellespontica* (Boiss.) Chater**

[44] (13,06,2014), O.S. 807; [84] (22,06,2013), O.S. 387; İran-Turan

***Consolida orientalis* (J.Gay) Schrödinger**

[32] (25,06,2015), O.S. 1344; [49] (16,06,2014), O.S. 843; [85] (22,06,2013), O.S. 372

***Consolida raveyi* (Boiss.) Schrödinger**

[13] (16,06,2013), O.S. 301; [77] (05,06,2015), O.S. 1268; İran-Turan, Endemik, LC

***Consolida regalis* Gray**

[77] (04,08,2015), O.S. 1373

***Consolida regalis* subsp. *paniculata* (Host) Soó**

[45] (13,06,2014), O.S. 819; [32] (25,06,2015), O.S. 1345; [53] (18,04,2014), O.S. 645

***Consolida thirkeana* (Boiss.) Bornm.**

[29] (11,08,2015), O.S. 1394; [44] (10,08,2014), O.S. 996; İran-Turan, Endemik, LC

***Delphinium peregrinum* L.**

[82] (22,06,2013), O.S. 367; Akdeniz

***Delphinium venulosum* Boiss.**

[38] (10,08,2014), O.S. 991; [44] (10,08,2014), O.S. 997; [34] (10,08,2014), O.S. 989; İran-Turan, Endemik, LC

***Nigella arvensis* L. var. *involucrata* Boiss.**

[23] (14,04,2015), O.S. 1141; [32] (25,06,2015), O.S. 1346; [82] (22,06,2013), O.S. 368

***Nigella elata* Boiss.**

[80] (16,06,2014), O.S. 874

***Nigella segetalis* M.Bieb.**

[71] (27,06,2013), O.S. 406

***Ranunculus peltatus* subsp. *fucoides* (Freyn) Muñoz Garm. (Syn: *Ranunculus saniculifolius* Viv.)**

[65] (26,04,2015), O.S. 1176

***Ranunculus arvensis* L.**

[9] (14,04,2015), O.S. 1127; [80] (05,04,2014), O.S. 638; [98] (21,03,2014), O.S. 601

***Ranunculus brutius* Ten.**

[81] (05,06,2015), O.S. 1276; Avrupa-Sibirya

***Ranunculus constantinopolitanus* (DC.) d'Urv.**

[44] (13,06,2014), O.S. 808; [45] (13,06,2014), O.S. 820; [56] (11,06,2013), O.S. 237; [98] (23,06,2015), O.S. 1458

***Ranunculus damascenus* Boiss. & Gaill.**

[13] (14,04,2015), O.S. 1131; [44] (09,04,2013), O.S. 163; İran-Turan

***Ranunculus ficaria* subsp. *ficariiformis* (F.W.Schultz) Rouy & Foucaud**

[45] (24,02,2015), O.S. 1070

***Ranunculus polyanthemos* L.**

[53] (04,06,2014), O.S. 718

***Ranunculus repens* L.**

[80] (27,06,2013), O.S. 412; [82] (22,06,2013), O.S. 369

***Ranunculus trichophyllus* Chaix ex Vill.**

[24] (16,06,2013), O.S. 333; [38] (13,06,2014), O.S. 792; [99] (08,04,2014), O.S. 1483

***Thalictrum lucidum* L.**

[65] (11,06,2013), O.S. 241

Platanaceae***Platanus orientalis* L.**

[19] (21,04,2014), O.S. 680

Paeoniaceae***Paeonia peregrina* Mill.**

[29] (01,04,2014), O.S. 608; [88] (04,04,2015), O.S. 1088

Saxifragaceae***Saxifraga hederacea* L.**

[29] (01,04,2014), O.S. 610

Crassulaceae***Rosularia chrysantha* (Boiss. & Heldr. ex Boiss.) Takhtajan**

[15] (16,06,2014), O.S. 838

***Sedum acre* L.**

[64] (21,06,2015), O.S. 1324

***Sedum album* L.**

[19] (20,08,2013), O.S. 560; [88] (09,08,2015), O.S. 1390

***Sedum amplexicaule* subsp. *tenuifolium* (Sm.) Greuter**

[14] (16,06,2013), O.S. 315; [94] (23,06,2015), O.S. 1453; Akdeniz

***Sedum hispanicum* L.**

[77] (27,06,2013), O.S. 408; [83] (03,06,2015), O.S. 1214; İnan-Turan

***Sedum pallidum* M.Bieb.**

[68] (11,06,2013), O.S. 252; [88] (03,06,2015), O.S. 1240; Avrupa-Sibirya

***Phedimus obtusifolius* (C.A.Mey.) 't Hart**

[26] (20,08,2013), O.S. 568; [82] (06,08,2013), O.S. 494

***Umbilicus luteus* (Huds.) Webb & Berthel. (Syn: *Umbilicus erectus* DC.)**

[6] (16,06,2013), O.S. 278; [72] (04,06,2014), O.S. 739

Haloragaceae***Myriophyllum spicatum* L.**

[16] (28,06,2013), O.S. 440; [66] (27,06,2013), O.S. 401; [98] (23,06,2015), O.S. 1460

Zygophyllaceae***Tribulus terrestris* L.**

[37] (22,08,2014), O.S. 1029; [55] (04,08,2015), O.S. 1364; [83] (09,08,2015), O.S. 1382

Leguminosae***Alhagi pseudalhagi* (M. Bieb.) Desv. ex B. Keller & Shap.**

[39] (25,06,2015), O.S. 1352; İnan-Turan

***Anthyllis vulneraria* subsp. *boissieri* (Sagorski) Bornm.**

[72] (01,08,2014), O.S. 962

***Astragalus angustifolius* subsp. *pungens* (Willd.) Hayek**

[29] (09,06,2015), O.S. 1287; [68] (21,06,2015), O.S. 1329

***Astragalus campylosema* subsp. *atropurpureus* (Boiss.) D.F.Chamb.**

[13] (16,06,2013), O.S. 306; Endemik, LC

***Astragalus condensatus* Ledeb.**

[33] (13,06,2014), O.S. 777; [81] (27,06,2013), O.S. 421; [89] (22,06,2013), O.S. 390;

İnan-Turan, Endemik, LC

***Astragalus densifolius* Lam.**

[5] (14,04,2015), O.S. 1112; İnan-Turan

***Astragalus hamosus* L.**

[89] (12,04,2013), O.S. 184

***Astragalus hirsutus* Vahl**

[25] (16,06,2013), O.S. 342; Endemik, LC

***Astragalus micropterus* Fisch.**

[19] (28,06,2013), O.S. 456; İnan-Turan, Endemik, LC

***Astragalus lydius* Boiss.**

[52] (04,06,2014), O.S. 703; [87] (03,06,2015), O.S. 1234; İnan-Turan, Endemik, LC

***Astragalus melanophrurius* Boiss.**

[44] (13,06,2014), O.S. 831; İnan-Turan, Endemik, NT

***Astragalus mesogitanus* Boiss.**

[42] (13,06,2014), O.S. 829; İnan-Turan, Endemik, LC

***Astragalus odoratus* Lam.**

[62] (11,06,2013), O.S. 99

Astragalus oxytropifolius Boiss.

[53] (01,08,2014), O.S. 950; İran-Turan, Endemik, LC

Astragalus ponticus Pall.

[11] (13,06,2014), O.S. 758

Astragalus stereocalyx Bornm.

[54] (27,06,2013), O.S. 396; İran-Turan, Endemik, NT

Astragalus strictispinis Boiss.

[42] (10,08,2014), O.S. 992; Endemik, NT

Astragalus vulnerariae DC.

[31] (13,06,2014), O.S. 775; [80] (16,06,2014), O.S. 869; [92] (23,06,2015), O.S. 1446; Endemik, LC

Colutea cilicica Boiss. & Balansa

[40] (22,08,2014), O.S. 1026; [69] (21,08,2015), O.S. 1411

Coronilla scorpioides (L.) Koch

[16] (28,06,2013), O.S. 441

Cytisus pygmaeus Willd. (Syn: *Chamaecytisus pygmaeus* (Willd.) Rothm.)

[56] (21,06,2015), O.S. 1303; Avrupa-Sibirya

Cytisus hirsutus L. (Syn: *Chamaecytisus hirsutus* (L.) Link)

[14] (14,04,2015), O.S. 1134; [99] (08,04,2014), O.S. 1477

Dorycnium graecum (L.) Ser.

[31] (09,04,2013), O.S. 137; [65] (03,08,2013), O.S. 481; Avrupa-Sibirya

Ebenus cappadocica Hausskn. et Siehe ex Bornm.

[43] (27,06,2013), O.S. 394; [72] (04,06,2014), O.S. 742; İran-Turan, Endemik, NT

Ebenus hirsuta Jaub. & Spach

[16] (28,06,2013), O.S. 442; İran-Turan, Endemik, LC

Galega officinalis L.

[44] (10,08,2014), O.S. 994; [72] (17,08,2013), O.S. 536; Avrupa-Sibirya

Genista albida Willd.

[32] (09,06,2015), O.S. 1288

Genista aucheri Boiss.

[22] (29,04,2015), O.S. 1190; [55] (05,06,2015), O.S. 1256; [86] (22,06,2013), O.S. 379; İran-Turan, Endemik, LC

Genista januensis subsp. *lydia* (Boiss.) Kit Tan & Ziel.

[24] (14,04,2015), O.S. 1143; Akdeniz

Genista sessilifolia DC.

[36] (22,06,2014), O.S. 903; İran-Turan

Hedysarum cappadocicum Boiss.

[37] (22,06,2014), O.S. 915; İran-Turan, Endemik, LC

Hedysarum varium Willd.

[32] (09,06,2015), O.S. 1289; [68] (11,06,2013), O.S. 253; İran-Turan

Lathyrus cicera L.

[7] (14,04,2015), O.S. 1122; [80] (16,06,2014), O.S. 870; Akdeniz

Lathyrus digitatus (M.Bieb.) Fiori

[34] (13,06,2014), O.S. 823; [79] (18,04,2014), O.S. 656; [98] (08,04,2014), O.S. 1478; Akdeniz

Lathyrus inconspicuus L.

[70] (16,04,2013), O.S. 207

Lathyrus laxiflorus (Desf.) Kuntze

[53] (11,04,2015), O.S. 1097; [82] (12,04,2013), O.S. 176

Lathyrus pratensis L.

[49] (16,06,2014), O.S. 841; Avrupa-Sibirya

Lotononis genistoides (Fenzl) Benth.

[36] (22,06,2014), O.S. 904; İran-Turan

Lotus corniculatus var. *alpinus* Ser.

[53] (04,06,2014), O.S. 714

Lotus corniculatus L.

[58] (21,06,2015), O.S. 1306; [94] (23,06,2015), O.S. 1448

Lotus corniculatus var. *tenuifolius* L.

[81] (17,08,2013), O.S. 544; [83] (03,06,2015), O.S. 1217

Medicago fischeriana (Ser.) Trautv. (Syn: *Trigonella fischeriana* Ser.)

[82] (22,06,2013), O.S. 363; İran-Turan

Medicago lupulina L.

[24] (16,06,2013), O.S. 331; [44] (13,06,2014), O.S. 832; [56] (21,06,2015), O.S. 1304;

[83] (04,04,2015), O.S. 1077

Medicago minima (L.) L.

[7] (14,04,2015), O.S. 1123

Medicago rigidula (L.) All.

[31] (09,04,2013), O.S. 138; [71] (05,06,2015), O.S. 1264

Medicago sativa L.

[14] (24,08,2015), O.S. 1422; [80] (04,08,2015), O.S. 1376; [82] (22,06,2013), O.S. 364

Melilotus officinalis (L.) Pall.

[32] (11,08,2015), O.S. 1397; [76] (04,08,2015), O.S. 1372; [91] (03,06,2015), O.S. 1243

Melilotus alba Desr.

[40] (22,06,2014), O.S. 923

Onobrychis gracilis Besser

[25] (14,04,2015), O.S. 1152; [94] (08,04,2014), O.S. 1479

Onobrychis oxyodonta var. ***armena*** (Boiss. & Huet) Aktoklu (Syn: ***Onobrychis armena*** Boiss. & A.Huet)

[10] (25,06,2015), O.S. 1340; [87] (03,06,2015), O.S. 1236

Onobrychis oxyodonta Boiss.

[22] (22,06,2014), O.S. 883; [52] (17,08,2013), O.S. 530

Onobrychis tournefortii (Willd.) Desv.

[40] (29,04,2015), O.S. 1200; İran-Turan, Endemik, LC

Ononis spinosa L.

[53] (04,06,2014), O.S. 715; [99] (23,06,2015), O.S. 1464

Pisum sativum L.

[53] (02,04,2013), O.S. 120

Securigera varia (L.) Lassen (Syn: ***Coronilla varia*** L.)

[36] (22,06,2014), O.S. 905; [59] (03,08,2013), O.S. 477; Akdeniz

Trifolium arvense L.

[7] (14,04,2015), O.S. 1124; [56] (26,04,2015), O.S. 1159; [83] (04,04,2015), O.S. 1078

Trifolium campestre Schreb.

[24] (29,02,2014), O.S. 597; [82] (12,02,2013), O.S. 105

Trifolium hybridum L.

[69] (03,08,2013), O.S. 487; [82] (22,06,2013), O.S. 365

Trifolium ochroleucon Huds.

[79] (16,06,2014), O.S. 865

Trifolium physodes M.Bieb.

[66] (16,06,2014), O.S. 856; [83] (03,06,2015), O.S. 1218; Akdeniz

Trifolium pratense L.

[36] (22,08,2014), O.S. 1021; [63] (01,08,2014), O.S. 954; [98] (05,08,2014), O.S. 973

Trifolium repens L.

[33] (10,08,2014), O.S. 995; [52] (16,04,2013), O.S. 191

Trigonella cretica (L.) Boiss.

[44] (09,04,2013), O.S. 153

Trigonella spruneriana Boiss.

[10] (09,06,2015), O.S. 1281; [45] (09,04,2013), O.S. 154

Vicia cassubica L.

[80] (16,06,2014), O.S. 871; Avrupa-Sibirya

Vicia cracca subsp. ***stenophylla*** "P.H.Davis & Plitmann, p.p.A"

[22] (22,06,2014), O.S. 884; [23] (16,06,2013), O.S. 330; [58] (11,06,2013), O.S. 234; [86] (06,08,2013), O.S. 500

Vicia pannonica Crantz var. ***purpurascens*** (DC.) Ser.

[25] (16,06,2013), O.S. 337

Vicia sativa L.

[29] (15,02,2014), O.S. 588

Vicia sativa subsp. ***nigra*** (L.) Ehrh.

[52] (16,04,2013), O.S. 192; [99] (08,04,2014), O.S. 1480

Vicia villosa Roth

[55] (26,02,2013), O.S. 109

Polygalaceae***Polygala anatolica*** Boiss. & Heldr.

[6] (16,06,2013), O.S. 281; [52] (04,06,2014), O.S. 704

Polygala pruinosa Boiss.

[44] (13,06,2014), O.S. 806; [53] (04,06,2014), O.S. 717

Polygala supina Schreb.

[38] (13,06,2014), O.S. 790; [59] (21,06,2015), O.S. 1308

Polygala vulgaris L.

[21] (28,06,2013), O.S. 462; Avrupa-Sibirya

Betulaceae***Corylus avellana* L.**

[63] (21,02,2015), O.S. 1057; Avrupa-Sibirya

***Corylus colurna* L.**

[53] (02,04,2013), O.S. 118; Avrupa-Sibirya

Rosaceae***Agrimonia eupatoria* L.**

[53] (04,06,2014), O.S. 719; [59] (17,10,2015), O.S. 1438

***Amygdalus webbii* Spach**

[45] (09,04,2013), O.S. 165; Akdeniz

***Cerasus avium* (L.) Moench**

[3] (21,04,2014), O.S. 670; [98] (21,03,2014), O.S. 602

***Cotoneaster integerrimus* Medik.**

[53] (04,06,2014), O.S. 720

***Cotoneaster nummularius* Fisch. & C.A.Mey.**

[69] (26,04,2015), O.S. 1179; [85] (12,04,2013), O.S. 174

***Crataegus monogyna* Jacq.**

[44] (09,04,2013), O.S. 164; [53] (18,04,2014), O.S. 646; [59] (11,06,2013), O.S. 235; [83] (04,04,2015), O.S. 1080

***Crataegus orientalis* Pall. ex M.Bieb.**

[38] (13,06,2014), O.S. 793; [79] (16,06,2014), O.S. 866; [82] (22,06,2013), O.S. 370

***Crataegus tanacetifolia* (Poir.) Pers.**

[80] (27,06,2013), O.S. 413; Endemik, LC

***Cydonia oblonga* Mill.**

[19] (20,08,2013), O.S. 561

***Filipendula vulgaris* Moench**

[21] (28,06,2013), O.S. 463; [53] (04,06,2014), O.S. 721; Avrupa-Sibirya

***Fragaria vesca* L.**

[56] (26,04,2015), O.S. 1160; [58] (02,04,2013), O.S. 121; Avrupa-Sibirya

***Geum urbanum* L.**

[53] (04,06,2014), O.S. 722; [77] (27,06,2013), O.S. 407; [88] (03,06,2015), O.S. 1241; Avrupa-Sibirya

Malus sylvestris (L.) Mill. subsp. *orientalis* (A. Uglitzkich) Browicz

[62] (21,06,2015), O.S. 1318; [65] (03,08,2013), O.S. 482; [85] (22,06,2013), O.S. 373

Potentilla argentea L.

[53] (04,06,2014), O.S. 723

Potentilla recta L.

[32] (25,06,2015), O.S. 1347; [59] (21,06,2015), O.S. 1309; [80] (27,06,2013), O.S. 414;

[93] (03,06,2015), O.S. 1221

Potentilla reptans L.

[35] (25,06,2015), O.S. 1349

Prunus domestica L.

[63] (21,02,2015), O.S. 1058; [75] (02,04,2013), O.S. 125

Prunus spinosa L.

[26] (21,04,2014), O.S. 694; Avrupa-Sibirya

Pyracantha coccinea M.Roem.

[53] (18,04,2014), O.S. 647; [80] (16,06,2014), O.S. 875; Avrupa-Sibirya

Pyrus communis L.

[67] (16,04,2013), O.S. 206; [82] (12,04,2013), O.S. 169

Pyrus elaeagnifolia Pall.

[69] (26,04,2015), O.S. 1181; [98] (23,06,2015), O.S. 1459

Rosa canina L.

[38] (13,06,2014), O.S. 794; [67] (04,06,2014), O.S. 729; [79] (16,06,2014), O.S. 867; [85] (22,06,2013), O.S. 374

Rosa micrantha Borrer ex Sm.

[81] (05,06,2015), O.S. 1277

Rosa pulverulenta M.Bieb.

[27] (28,06,2013), O.S. 470

Rubus canescens var. *glabratus* (Godr.) P.H.Davis & Meikle

[39] (11,08,2015), O.S. 1403; [58] (21,08,2015), O.S. 1405; [81] (27,06,2013), O.S. 422;

Avrupa-Sibirya

Rubus idaeus L.

[69] (21,06,2015), O.S. 1338; Avrupa-Sibirya

Rubus sanctus Schreb.

[38] (13,06,2014), O.S. 795

Sanguisorba minor Scop.

[63] (21,06,2015), O.S. 1321; [64] (11,06,2013), O.S. 245

Sanguisorba minor subsp. ***balearica*** (Bourg. ex Nyman) Muñoz Garm. & C.Navarro

(Syn: *Sanguisorba minor* subsp. *muricata* (Spach ex Bonnier & Layens) Briq.)

[8] (09,06,2015), O.S. 1279; [75] (04,06,2014), O.S. 754; [89] (22,06,2013), O.S. 388

Sorbus umbellata (Desf.) Fritsch

[52] (11,04,2015), O.S. 1096; [67] (27,06,2013), O.S. 403

Elaeagnaceae***Elaeagnus angustifolia*** L.

[23] (24,08,2015), O.S. 1425; [85] (12,04,2013), O.S. 177

Rhamnaceae***Paliurus spina-christi*** Mill.

[5] (16,06,2013), O.S. 261

Rhamnus thymifolia Bornm.

[4] (14,04,2015), O.S. 1109; [73] (02,04,2013), O.S. 124; Endemik, LC

Urticaceae***Urtica dioica*** L.

[2] (20,08,2013), O.S. 550; [82] (06,08,2013), O.S. 496; Avrupa-Sibirya

Parietaria judaica L.

[43] (26,04,2015), O.S. 1156; [50] (21,06,2015), O.S. 1302

Fagaceae***Fagus orientalis*** Lipsky

[80] (05,06,2015), O.S. 1271; Avrupa-Sibirya

Quercus cerris L.

[67] (04,08,2015), O.S. 1367; [91] (08,09,2012), O.S. 101; Akdeniz

Quercus infectoria subsp. ***veneris*** (A.Kern.) Meikle (Syn: *Quercus infectoria* subsp. ***boissieri*** (Reut.) O.Schwarz)

[21] (20,08,2013), O.S. 563

Quercus petraea subsp. ***iberica*** (Steven ex M.Bieb.) Krassiln.

[7] (24,08,2015), O.S. 1416

Quercus pubescens subsp. *crispata* (Steven) Greuter & Burdet (Syn: *Quercus pubescens* subsp. *anatolica* O.Schwarz)

[3] (20,08,2013), O.S. 552

Quercus trojana Webb

[25] (06,10,2013), O.S. 577; [55] (02,10,2015), O.S. 1432; Akdeniz

Cucurbitaceae

Bryonia alba L.

[31] (13,06,2014), O.S. 772; Avrupa-Sibirya

Ecballium elaterium (L.) A.Rich.

[40] (06,10,2014), O.S. 1042; Akdeniz

Celastraceae

Euonymus europaeus L.

[53] (16,04,2013), O.S. 197; Avrupa-Sibirya

Euonymus latifolius (L.) Mill.

[35] (11,08,2015), O.S. 1398; Avrupa-Sibirya

Euonymus verrucosus Scop.

[31] (13,06,2014), O.S. 771

Euphorbiaceae

Euphorbia anacampseros Boiss.

[6] (14,04,2015), O.S. 1117; [90] (12,04,2013), O.S. 188; Endemik, LC

Euphorbia apios L.

[31] (09,04,2013), O.S. 134; Akdeniz

Euphorbia falcata L.

[81] (27,06,2013), O.S. 418

Euphorbia helioscopia L.

[38] (24,02,2015), O.S. 1064

Euphorbia nicaeensis All.

[16] (28,06,2013), O.S. 439

Euphorbia stricta L.

[54] (05,06,2015), O.S. 1253; Avrupa-Sibirya

Salicaceae***Populus nigra* L.**

[2] (21,04,2014), O.S. 665; [68] (21,02,2015), O.S. 1060; [85] (12,04,2013), O.S. 173;
Avrupa-Sibirya

***Salix alba* L.**

[16] (21,04,2014), O.S. 682; [68] (26,04,2015), O.S. 1173; [85] (12,04,2013), O.S. 172;
Avrupa-Sibirya

***Salix caprea* L.**

[50] (26,04,2015), O.S. 1158; [67] (11,04,2015), O.S. 1095; Avrupa-Sibirya

***Salix cinerea* L.**

[52] (16,04,2013), O.S. 194; Avrupa-Sibirya

Violaceae***Viola alba* Besser**

[88] (04,04,2015), O.S. 1087

***Viola occulta* Lehm.**

[69] (26,04,2015), O.S. 1181

***Viola odorata* L.**

[26] (21,04,2014), O.S. 695; [40] (19,04,2013), O.S. 219

***Viola parvula* Tineo**

[58] (18,04,2014), O.S. 652; [87] (04,04,2015), O.S. 1086

Linaceae***Linum bienne* Mill.**

[38] (09,04,2013), O.S. 148

***Linum cariense* Boiss.**

[2] (28,06,2013), O.S. 428; [89] (06,08,2013), O.S. 501; İran-Turan, Endemik, LC

***Linum hirsutum* L. subsp. *anatolicum* (Boiss.) Hayek var. *anatolicum* L.**

[16] (28,06,2013), O.S. 443; [66] (05,06,2015), O.S. 1259; [83] (03,06,2015), O.S. 1235;
İran-Turan, Endemik, LC

***Linum hirsutum* L. subsp. *pseudoanatolicum* P.H.Davis**

[16] (28,06,2013), O.S. 444; İran-Turan, Endemik, LC

***Linum nodiflorum* L.**

[70] (04,06,2014), O.S. 731; Akdeniz

***Linum tenuifolium* L.**

[6] (16,06,2013), O.S. 279; [55] (16,06,2014), O.S. 852

Hypericaceae***Hypericum adenotrichum* Spach**

[76] (16,06,2014), O.S. 861; Endemik, LC

***Hypericum aviculariifolium* Jaub. & Spach**

[40] (22,08,2014), O.S. 1025; [67] (16,04,2013), O.S. 205; Akdeniz, Endemik, LC

***Hypericum heterophyllum* Vent.**

[55] (04,08,2015), O.S. 1359; [83] (09,08,2015), O.S. 1380; Endemik, LC

***Hypericum linarioides* Bosse**

[21] (28,06,2013), O.S. 466

***Hypericum montbretii* Spach**

[57] (27,06,2013), O.S. 400

***Hypericum olympicum* L.**

[59] (11,06,2013), O.S. 233; Akdeniz

***Hypericum orientale* L.**

[52] (04,06,2014), O.S. 740

***Hypericum organifolium* var. *depilatum* (Freyn & Bornm.) N.Robson (Syn: *Hypericum aviculariifolium* subsp. *depilatum* (Freyn & Bornm.) N.Robson)**

[36] (22,06,2014), O.S. 899; İran-Turan, Endemik, LC

***Hypericum organifolium* Willd.**

[41] (19,04,2013), O.S. 222; [94] (08,04,2014), O.S. 1476

***Hypericum perforatum* L.**

[4] (16,06,2013), O.S. 269; [79] (18,04,2014), O.S. 655

***Hypericum tetrapterum* Fr.**

[69] (21,08,2015), O.S. 1410

Geraniaceae***Erodium absinthoides* Willd.**

[9] (16,06,2013), O.S. 299; İran-Turan, Endemik, LC

***Erodium ciconium* (L.) L'Hér.**

[41] (19,04,2013), O.S. 221

Erodium cicutarium (L.) L'Hér.

[40] (19,04,2013), O.S. 217; [82] (22,06,2013), O.S. 357

Geranium collinum Stephan ex Willd.

[22] (22,06,2014), O.S. 882; [97] (23,06,2015), O.S. 1456

Geranium purpureum Vill.

[13] (14,04,2015), O.S. 1130; [81] (02,04,2013), O.S. 128

Geranium pyrenaicum Burm.f.

[58] (21,06,2015), O.S. 1305; [82] (22,06,2013), O.S. 358

Geranium tuberosum L.

[25] (14,04,2015), O.S. 1151; [82] (12,04,2013), O.S. 170; İran-Turan

Lythraceae

Lythrum salicaria L.

[37] (22,06,2014), O.S. 916; [97] (23,06,2015), O.S. 1457; Avrupa-Sibirya

Onagraceae

Epilobium angustifolium L.

[58] (18,04,2014), O.S. 651

Epilobium lanceolatum Sebast. & Mauri

[57] (16,06,2014), O.S. 854

Epilobium hirsutum L.

[21] (20,08,2013), O.S. 565

Epilobium parviflorum Schreb.

[6] (16,06,2013), O.S. 280

Nitrariaceae

Peganum harmala L.

[33] (22,06,2014), O.S. 888

Anacardiaceae

Rhus coriaria L.

[57] (05,06,2015), O.S. 1258

Sapindaceae***Acer campestre* L.**

[59] (26,04,2015), O.S. 1164; Avrupa-Sibirya

***Acer hyrcanum* subsp. *keckianum* (Asch. & Sint. ex Pax) Yalt.**

[81] (11,02,2014), O.S. 584

***Acer platanoides* L.**

[52] (02,04,2013), O.S. 115; Avrupa-Sibirya

Rutaceae***Ruta thesioides* Fisch. ex DC. (Syn: *Haplophyllum thesioides* (Fisch. ex DC.) G.Don)**

[41] (22,06,2014), O.S. 937

***Haplophyllum myrtifolium* Boiss.**

[63] (04,06,2014), O.S. 726; İran-Turan, Endemik, LC

Malvaceae***Alcea apterocarpa* Boiss.**

[21] (21,04,2014), O.S. 686; Endemik, LC

***Alcea biennis* Winteri (Syn: *Alcea pallida* (Willd.) Waldst. & Kit.)**

[35] (01,04,2014), O.S. 617; [65] (17,10,2015), O.S. 1439; [93] (03,06,2015), O.S. 1244

***Althaea officinalis* L.**

[24] (16,06,2013), O.S. 336; [85] (06,08,2013), O.S. 498

***Malva neglecta* Wallr.**

[30] (13,06,2014), O.S. 768; [73] (01,08,2014), O.S. 966; [87] (03,06,2015), O.S. 1237

***Malva sylvestris* L.**

[23] (06,10,2013), O.S. 576

Cistaceae***Cistus creticus* L.**

[26] (21,04,2014), O.S. 688; Akdeniz

***Cistus laurifolius* L.**

[27] (28,06,2013), O.S. 469; [62] (21,06,2015), O.S. 1316; [94] (23,06,2015), O.S. 1451; Akdeniz

***Fumana aciphylla* Boiss.**

[78] (27,06,2013), O.S. 409; İran-Turan

Fumana paphlagonica Bornm. & Janch.

[45] (10,08,2014), O.S. 998; Íran-Turan, Endemik, LC

Fumana procumbens (Dunal) Gren. & Godr.

[89] (22,06,2013), O.S.389

Helianthemum nummularium (L.) Mill. subsp. ***lycaonicum*** Coode & Cullen

[40] (22,06,2014), O.S. 921; Endemik, LC

Helianthemum nummularium (L.) Mill.

[53] (16,04,2013), O.S. 198

Helianthemum oelandicum subsp. ***incanum*** (Willk.) G.López (Syn: ***Helianthemum canum*** (L.) Baumg.)

[33] (10,08,2014), O.S. 986; [71] (16,06,2014), O.S. 859; [83] (03,06,2015), O.S. 1213

Resedaceae

Reseda lutea L.

[34] (09,04,2013), O.S. 143; [68] (21,06,2015), O.S. 1327

Reseda luteola L.

[18] (28,06,2013), O.S. 452

Brassicaceae

Aethionema arabicum (L.) Andr. ex DC.

[17] (21,04,2014), O.S. 674; [86] (12,04,2013), O.S. 179

Aethionema armenum Boiss.

[34] (13,06,2014), O.S. 780; Íran-Turan

Aethionema cordatum (Desf.) Boiss.

[80] (05,06,2015), O.S. 1270

Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande

[53] (18,04,2014), O.S. 641

Alyssum dasycarpum Stephan ex Willd.

[39] (01,04,2014), O.S. 620

Alyssum desertorum Stapf

[30] (13,06,2014), O.S. 765

Alyssum hirsutum M.Bieb.

[5] (14,04,2015), O.S. 1110; [83] (03,06,2015), O.S. 1210

Alyssum linifolium Stephan ex Willd.

[19] (21,04,2014), O.S. 679; [45] (09,04,2013), O.S. 159

Alyssum minutum Schltld. ex DC.

[29] (01,04,2014), O.S. 607; [73] (02,04,2013), O.S. 123

Alyssum murale Waldst. & Kit.

[30] (09,04,2013), O.S. 130; [64] (11,06,2013), O.S. 246; [95] (03,06,2015), O.S. 1246

Alyssum obtusifolium Steven ex DC. (Syn: *Alyssum borzaeanum* Nyár.)

[9] (16,06,2013), O.S. 295; [48] (04,06,2014), O.S. 700

Alyssum sibiricum Willd.

[25] (16,06,2013), O.S. 344; [61] (11,06,2013), O.S. 240

Alyssum simplex Rudolph (Syn: *Alyssum minus* var. *micranthum* (Meyer) Dudley)

[10] (15,02,2014), O.S. 586; [31] (24,02,2015), O.S. 1062

Alyssum strigosum Banks & Sol.

[6] (14,04,2015), O.S. 1116; [74] (05,04,2014), O.S. 633

Arabis caucasica Willd.

[45] (09,04,2013), O.S. 158; [53] (16,04,2013), O.S. 196; [94] (21,03,2014), O.S. 598

Arabis nova Vill.

[32] (09,06,2015), O.S. 1291; [86] (22,06,2013), O.S. 383

Arabis sagittata (Bertol.) DC.

[55] (05,04,2014), O.S. 624

Aubrieta deltoidea (L.) DC.

[13] (14,04,2015), O.S. 1128

Aubrieta pinardii Boiss.

[69] (11,06,2013), O.S. 255; Endemik, LC

Barbarea plantaginea DC.

[69] (11,06,2013), O.S. 256

Boreava orientalis Jaub. & Spach

[33] (29,04,2015), O.S. 1188; [92] (23,06,2015), O.S. 1447

Brassica elongata Ehrh.

[29] (09,06,2015), O.S. 1284; [35] (01,04,2014), O.S. 614

Camelina rumelica Velen.

[74] (05,04,2014), O.S. 632

Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.

[3] (21,10,2015), O.S. 1444; [62] (02,04,2013), O.S. 126

Cardamine hirsuta L.

[38] (09,04,2013), O.S. 145; [80] (05,04,2014), O.S. 636

Chorispora purpurascens (Banks & Sol.) Eig (Syn: ***Chorispora syriaca*** Boiss.)

[60] (26,04,2015), O.S. 1165; İnan-Turan

Clypeola jonthlaspi L.

[13] (14,04,2015), O.S. 1121; [32] (01,04,2014), O.S. 611; [73] (11,04,2015), O.S. 1105

Conringia clavata Boiss. (Syn: ***Conringia perfoliata*** (C.A.Mey.) N.Busch)

[33] (19,04,2013), O.S. 213; [67] (16,04,2013), O.S. 203

Conringia orientalis (L.) Dumort.

[33] (09,04,2013), O.S. 139

Conringia planisiliqua Fisch. & C.A.Mey.

[52] (02,04,2013), O.S. 117; İnan-Turan

Crambe orientalis L.

[34] (13,06,2014), O.S. 781

Crambe tataria Sebeok

[34] (09,04,2013), O.S. 140

Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl

[4] (14,04,2015), O.S. 1107; [81] (18,04,2014), O.S. 659

Diplotaxis tenuifolia (L.) DC.

[32] (01,04,2014), O.S. 612

Draba bruniifolia Steven

[37] (19,04,2013), O.S. 214

Draba muralis L.

[75] (11,04,2015), O.S. 1106

Erophila verna (L.) DC.

[3] (21,04,2014), O.S. 667; [100] (23,06,2015), O.S. 1466

Eruca vesicaria (L.) Cav. (Syn: ***Eruca sativa*** Mill.)

[45] (09,04,2013), O.S. 157

Erysimum crassipes Fisch. & C.A.Mey.

[3] (28,06,2013), O.S. 432

Erysimum cuspidatum (M.Bieb.) DC.

[60] (21,08,2015), O.S. 1407

***Erysimum repandum* L.**

[72] (16,04,2013), O.S. 211; [83] (04,04,2015), O.S. 1073

***Fibigia clypeata* (L.) Medik.**

[29] (09,06,2015), O.S. 1285; [40] (19,04,2013), O.S. 216

***Hesperis balansae* E. Fourn.**

[12] (22,06,2014), O.S. 877; Endemik, NT

***Hesperis bicuspidata* (Willd.) Poir.**

[39] (25,06,2015), O.S. 1351; İran-Turan

***Hesperis kotschyi* Boiss.**

[55] (16,06,2014), O.S. 847; İran-Turan, Endemik, VU

***Hirschfeldia incana* (L.) Lagr.-Foss.**

[25] (16,06,2013), O.S. 343

***Iberis carnosa* Willd. (Syn: *Iberis spruneri* Jord.)**

[5] (14,04,2015), O.S. 1111; [38] (09,04,2013), O.S. 146; [59] (26,04,2015), O.S. 1162;
Akdeniz

***Isatis floribunda* Boiss. ex Bornm.**

[37] (22,06,2014), O.S. 911; İran-Turan, Endemik, LC

***Isatis glauca* Aucher**

[3] (28,06,2013), O.S. 433; İran-Turan

***Lepidium draba* L. (Syn: *Cardaria draba* (L.) Desv.)**

[1] (29,04,2015), O.S. 1183; [33] (29,04,2015), O.S. 1189; [55] (05,04,2014), O.S. 625;
[82] (12,04,2013), O.S. 167

***Lepidium perfoliatum* L.**

[45] (13,06,2014), O.S. 814; [98] (08,04,2014), O.S. 1473

***Malcolmia africana* (L.) R.Br.**

[14] (14,04,2015), O.S. 1133

***Matthiola longipetala* subsp. *bicornis* (Sm.) P.W.Ball**

[7] (24,08,2015), O.S. 1415

***Neslia paniculata* subsp. *thracica* (Velen.) Bornm. (Syn: *Neslia apiculata* Fisch.,
C.A.Mey. & Avé-Lall.)**

[32] (09,06,2015), O.S. 1290; [86] (22,06,2013), O.S. 382

***Raphanus raphanistrum* L.**

[52] (18,04,2014), O.S. 642

***Raphanus sativus* L.**

[2] (21,04,2014), O.S. 662; [44] (09,04,2013), O.S. 156

***Rapistrum rugosum* (L.) All.**

[25] (14,04,2015), O.S. 1148; [38] (13,06,2014), O.S. 787

***Sisymbrium altissimum* L.**

[25] (14,04,2015), O.S. 1149; [99] (08,04,2014), O.S. 1474

***Sisymbrium loeselii* L.**

[9] (14,04,2015), O.S. 1126; [83] (04,04,2015), O.S. 1074

***Thlaspi arvense* L.**

[59] (21,02,2015), O.S. 1056; [98] (21,03,2014), O.S. 600

***Thlaspi jaubertii* Hedge**

[32] (01,04,2014), O.S. 615; Endemik, NT

***Thlaspi perfoliatum* L.**

[13] (29,02,2014), O.S. 593; [44] (24,02,2015), O.S. 1066; [67] (26,02,2013), O.S. 108;

[89] (12,04,2013), O.S. 183

***Turritis glabra* L.**

[13] (16,06,2013), O.S. 307; [36] (29,04,2015), O.S. 1195; [67] (05,04,2014), O.S. 629

***Turritis laxa* (Sm.) Hayek**

[59] (26,04,2015), O.S. 1163

Santalaceae***Thesium billardierei* Boiss.**

[9] (16,06,2013), O.S. 300; İran-Turan

***Viscum album* L.**

[5] (14,04,2015), O.S. 1114

Tamaricaceae***Tamarix smyrnensis* Bunge**

[2] (28,06,2013), O.S. 430

Plumbaginaceae***Acantholimon acerosum* (Willd.) Boiss.**

[43] (16,06,2014), O.S. 840; [82] (06,08,2013), O.S. 495; İran-Turan

Acantholimon puberulum Boiss. & Balansa

[23] (07,08,2013), O.S. 523; İran-Turan

Armeria cariensis Boiss.

[50] (21,06,2015), O.S. 1301; Akdeniz

Plumbago europaea L.

[11] (10,08,2014), O.S. 975; Avrupa-Sibirya

Polygonaceae

Atraphaxis billardieri Jaub. & Spach

[43] (05,06,2015), O.S. 1250; İran-Turan

Polygonum amphibium L.

[34] (10,08,2014), O.S. 988

Polygonum bellardii All.

[63] (21,06,2015), O.S. 1320; [83] (03,06,2015), O.S. 1220

Polygonum bistorta L.

[38] (13,06,2014), O.S. 791; Avrupa-Sibirya

Polygonum cognatum Meisn.

[1] (22,08,2014), O.S. 1014; [21] (20,08,2013), O.S. 545

Polygonum lapathifolium L.

[24] (24,08,2015), O.S. 1428

Rumex acetosella L.

[6] (16,06,2013), O.S. 282; [47] (16,06,2014), O.S. 855; [99] (23,06,2015), O.S. 1465

Rumex conglomeratus Murray

[49] (16,06,2014), O.S. 842

Rumex crispus L.

[5] (16,06,2013), O.S. 283; [58] (17,08,2013), O.S. 534; [85] (22,06,2013), O.S. 386

Rumex tuberosus L.

[69] (26,04,2015), O.S. 1177

Caryophyllaceae

Agrostemma githago L.

[14] (16,06,2013), O.S. 313; [52] (11,04,2015), O.S. 1099

Bolanthus minuartioides (Jaub. & Spach) Hub.-Mor.

[68] (03,08,2013), O.S. 484; Akdeniz, Endemik, LC

Cerastium banaticum (Rochel) Heuff.

[24] (16,06,2013), O.S. 338

Cerastium dichotomum L.

[55] (16,06,2014), O.S. 848

Cerastium perfoliatum L.

[25] (14,04,2015), O.S. 1150

Cucubalus baccifer L.

[9] (16,06,2013), O.S. 297

Dianthus aculeatus Hamzaoglu

[87] (03,06,2015), O.S. 1226; Endemik, CR

Dianthus anatolicus Boiss.

[25] (16,06,2013), O.S. 339; [82] (22,06,2013), O.S. 356; Endemik, LC

Dianthus calocephalus Boiss.

[14] (07,08,2013), O.S. 516

Dianthus crinitus Sm.

[41] (22,06,2014), O.S. 930; [83] (03,06,2015), O.S. 1211

Dianthus lydus Boiss.

[45] (13,06,2014), O.S. 815; [68] (21,06,2015), O.S. 1331; Endemik, LC

Dianthus micranthus Boiss. & Heldr.

[60] (21,06,2015), O.S. 1315

Dianthus zonatus Fenzl

[16] (16,06,2013), O.S. 323; [42] (13,06,2014), O.S. 828; [55] (27,06,2013), O.S. 399; [83] (03,06,2015), O.S. 1212

Eremogone ledebouriana (Fenzl) Ikonn. (Syn: *Arenaria ledebouriana* Fenzl)

[5] (07,08,2013), O.S. 505; Endemik, LC

Gypsophila perfoliata L.

[14] (16,06,2013), O.S. 314; İran-Turan

Gypsophila pilosa Huds.

[9] (16,06,2013), O.S. 296; İran-Turan

Herniaria incana Lam.

[25] (16,06,2013), O.S. 340; [60] (11,06,2013), O.S. 238

Holosteum umbellatum L.

[38] (13,06,2014), O.S. 824

Minuartia hirsuta subsp. *falcata* (Griseb.) Mattf.

[4] (16,06,2013), O.S. 273; [17] (28,06,2013), O.S. 448; [68] (11,06,2013), O.S. 251

Minuartia juniperina (L.) Maire & Petitm.

[27] (28,06,2013), O.S. 468

Moenchia mantica (L.) Bartl.

[8] (29,04,2015), O.S. 1186; [89] (12,04,2013), O.S. 182

Paronychia carica Chaudhri

[35] (09,06,2015), O.S. 1296

Paronychia dudleyi Chaudhri

[40] (22,06,2014), O.S. 920; İran-Turan, Endemik, NT

Paronychia kurdica Boiss.

[68] (21,06,2015), O.S. 1330; [94] (23,06,2015), O.S. 1450

Petrorragia cretica (L.) P.W.Ball & Heywood

[63] (16,04,2013), O.S. 201

Saponaria chlorifolia (Poir.) Kunze

[72] (11,04,2015), O.S. 1103; Akdeniz, Endemik, LC

Saponaria glutinosa M.Bieb.

[5] (16,06,2013), O.S. 272; [22] (22,06,2014), O.S. 880

Saponaria kotschyi Boiss.

[43] (01,08,2014), O.S. 940; Akdeniz, Endemik, LC

Saponaria prostrata Willd.

[73] (16,04,2013), O.S. 208; [85] (22,06,2013), O.S. 378; İran-Turan, Endemik, LC

Silene cappadocica Boiss. & Heldr.

[69] (11,06,2013), O.S. 257; [86] (22,06,2013), O.S. 381; İran-Turan

Silene compacta Fisch.

[60] (03,08,2013), O.S. 478

Silene conoidea L.

[34] (13,06,2014), O.S. 821

Silene dichotoma Ehrh.

[75] (04,06,2014), O.S. 753

Silene dichotoma subsp. *racemosa* (Oth) Graebn. (Syn: *Silene sibthorpiana* Rchb.)

[2] (28,06,2013), O.S. 425

Silene fabaria (L.) Sm.

[65] (21,06,2015), O.S. 1326

Silene italica (L.) Pers.

[3] (28,06,2013), O.S. 434; [54] (16,06,2014), O.S. 844; [82] (06,08,2013), O.S. 493;
Akdeniz

Silene latifolia Poir. (Syn: *Silene alba* subsp. *divaricata* (Rchb.) Walters)

[24] (07,08,2013), O.S. 521

Silene lydia Boiss.

[75] (16,04,2013), O.S. 210; [86] (12,04,2013), O.S. 180; Akdeniz

Silene otites (L.) Wibel

[38] (13,06,2014), O.S. 825

Silene rhynchocharpa Boiss.

[67] (01,08,2014), O.S. 955; Akdeniz

Silene spergulifolia (Willd.) M.Bieb.

[5] (16,06,2013), O.S. 271; İnan-Turan

Silene subconica Friv.

[45] (13,06,2014), O.S. 835

Silene supina subsp. *pruinosa* Chowdhuri

[30] (13,06,2014), O.S. 766; [73] (01,08,2014), O.S. 965

Silene vulgaris (Moench) Garcke

[24] (07,08,2013), O.S. 522; [56] (11,06,2013), O.S. 229; [87] (03,06,2015), O.S. 1227

Stellaria holostea L.

[28] (21,04,2014), O.S. 697; [53] (02,04,2013), O.S. 119

Stellaria media (L.) Vill.

[18] (28,06,2013), O.S. 451

Telephium imperati subsp. *orientale* (Boiss.) Nyman

[2] (28,06,2013), O.S. 426; [9] (16,06,2013), O.S. 298

Vaccaria hispanica (Mill.) Rauschert (Syn: *Vaccaria pyramidata* Medik.)

[72] (11,04,2015), O.S. 1102

Velezia rigida L.

[68] (26,04,2015), O.S. 1170

*Amaranthaceae**Amaranthus albus* L.

[43] (11,06,2013), O.S. 224; [71] (05,06,2015), O.S. 1262

Amaranthus blitoides S.Watson

[44] (13,06,2014), O.S. 801

Amaranthus retroflexus L.

[45] (13,06,2014), O.S. 810; [85] (22,06,2013), O.S. 375

Atriplex lasiantha Boiss.

[47] (21,06,2015), O.S. 1300

Atriplex nitens Schkuhr

[37] (22,06,2014), O.S. 908

Atriplex rosea L.

[68] (21,08,2015), O.S. 1409

Chenopodium album L.

[2] (28,06,2013), O.S. 424; [74] (04,08,2015), O.S. 1371

Chenopodium botrys L.

[7] (16,06,2013), O.S. 290; [68] (11,06,2013), O.S. 258

Chenopodium foliosum Asch.

[43] (16,06,2014), O.S. 839

Chenopodium murale L.

[15] (11,06,2013), O.S. 223; [48] (04,06,2014), O.S. 699; [83] (03,06,2015), O.S. 1205

Noaea mucronata (Forssk.) Asch. & Schweinf.

[45] (13,06,2014), O.S. 811; [83] (03,06,2015), O.S. 1206

Salsola kali subsp. *ruthenica* (Iljin) Soó (Syn: *Salsola ruthenica* Iljin)

[43] (05,06,2015), O.S. 1249; [72] (04,06,2014), O.S. 735

*Portulacaceae**Portulaca oleracea* L.

[4] (06,10,2013), O.S. 574; [16] (19,10,2013), O.S. 582

*Primulaceae**Anagallis arvensis* L.

[21] (20,08,2013), O.S. 566; [52] (16,08,2014), O.S. 1001

Anagallis foemina Mill.

[7] (07,08,2013), O.S. 508; Akdeniz

Androsace maxima L.

[26] (21,04,2014), O.S. 653

Lysimachia atropurpurea L.

[39] (11,08,2015), O.S. 1402; Akdeniz

Lysimachia vulgaris L.

[73] (17,08,2013), O.S. 537

Primula vulgaris Huds.

[23] (14,04,2015), O.S. 1139; [69] (26,04,2015), O.S. 1178; Avrupa-Sibirya

Primula vulgaris subsp. *rubra* (Sm.) Arcang. (Syn: *Primula vulgaris* subsp. *sibthorpii* (Hoffmanns.) W.W.Sm. & Forrest)

[56] (21,02,2015), O.S. 1055; Avrupa-Sibirya

Rubiaceae*Asperula arvensis* L.

[19] (21,04,2014), O.S. 681; [83] (04,04,2015), O.S. 1081; Akdeniz

Asperula involucrata Wahlenb.

[67] (04,08,2015), O.S. 1368; [72] (03,10,2014), O.S. 1038; [88] (09,08,2015), O.S. 1391; Avrupa-Sibirya

Asperula lilaciflora subsp. *phrygia* (Bornm.) Schönb.-Tem.

[40] (22,08,2014), O.S. 1031; Endemik, LC

Cruciata taurica (Pall. ex Willd.) Ehrend.

[3] (28,06,2013), O.S. 436; [90] (12,04,2013), O.S. 185; İran-Turan

Galium incanum Sm.

[33] (22,06,2014), O.S. 890; [64] (21,06,2015), O.S. 1322; [72] (01,08,2014), O.S. 964; Akdeniz

Galium odoratum (L.) Scop.

[63] (04,06,2014), O.S. 724; Avrupa-Sibirya

Galium palustre L.

[62] (26,04,2015), O.S. 1168; Avrupa-Sibirya

Galium subuliferum Sommier & Levier

[31] (10,08,2014), O.S. 982; [60] (11,06,2013), O.S. 236

***Galium verum* L.**

[3] (28,06,2013), O.S. 437; [52] (04,06,2014), O.S. 705; Avrupa-Sibirya

***Galium verum* subsp. *glabrescens* Ehrend.**

[53] (01,08,2014), O.S. 953; [87] (03,06,2015), O.S. 1238; İran-Turan

Gentianaceae***Centaurium erythraea* Rafn**

[17] (28,06,2013), O.S. 449; [81] (16,08,2014), O.S. 1012; Avrupa-Sibirya

Apocynaceae***Vinca major* L.**

[24] (14,04,2015), O.S. 1142; Akdeniz

***Vinca herbacea* Waldst. & Kit.**

[28] (21,04,2014), O.S. 696

***Vincetoxicum fuscatum* (Hornem.) Endl.**

[42] (13,06,2014), O.S. 797

Boraginaceae***Alkanna orientalis* (L.) Boiss.**

[44] (09,04,2013), O.S. 160; [90] (22,06,2013), O.S. 392; İran-Turan

***Alkanna tinctoria* (L.) Tausch**

[30] (13,06,2014), O.S. 763; Akdeniz

***Anchusa azurea* Mill.**

[9] (14,04,2015), O.S. 1125

***Anchusa leptophylla* subsp. *incana* (Ledeb.) D.F.Chamb.**

[44] (10,08,2014), O.S. 993; İran-Turan, Endemik, LC

***Anchusa officinalis* L.**

[6] (16,06,2013), O.S. 276; Avrupa-Sibirya

***Anchusa undulata* subsp. *hybrida* (Ten.) Cout.**

[84] (12,04,2013), O.S. 171; Akdeniz

***Asperugo procumbens* L.**

[31] (09,04,2013), O.S. 133; Avrupa-Sibirya

***Brunnera orientalis* (Schenk) I.M.Johnst.**

[58] (02,04,2013), O.S. 122; Avrupa-Sibirya

Buglossoides arvensis (L.) I.M.Johnst.

[20] (11,02,2015), O.S. 1049; [84] (12,04,2013), O.S. 189

Cerintho minor L.

[24] (16,06,2013), O.S. 328

Cynoglossum creticum Mill.

[5] (24,08,2015), O.S. 1413; [53] (04,06,2014), O.S. 712

Cynoglossum montanum L.

[47] (26,04,2015), O.S. 1157; Avrupa-Sibirya

Cynoglossum officinale L.

[80] (27,06,2013), O.S. 411; Avrupa-Sibirya

Echium italicum L.

[13] (16,06,2013), O.S. 309; [72] (16,08,2014), O.S. 1004; [82] (22,06,2013), O.S. 354;
Akdeniz

Heliotropium europaeum L.

[33] (10,08,2014), O.S. 985; İran-Turan

Heliotropium lasiocarpum Fisch. & C.A.Mey.

[86] (22,06,2013), O.S. 385; İran-Turan

Lappula barbata (M.Bieb.) Gürke

[17] (28,06,2013), O.S. 447; [86] (22,06,2013), O.S. 384; İran-Turan

Moltkia aurea Boiss.

[25] (14,04,2015), O.S. 1147; İran-Turan, Endemik, LC

Moltkia coerulea (Willd.) Lehm.

[73] (04,06,2014), O.S. 748; İran-Turan

Myosotis laxa subsp. ***caespitosa*** (Schultz) Hyl. ex Nordh.

[49] (27,06,2013), O.S. 395

Myosotis lithospermifolia (Willd.) Hornem.

[13] (16,06,2013), O.S. 308; [87] (03,06,2015), O.S. 1225

Myosotis ramosissima Rochel

[55] (05,04,2014), O.S. 623

Myosotis sicula Guss.

[21] (28,06,2013), O.S. 465

Nonea caspica (Willd.) G.Don

[80] (05,06,2015), O.S. 1269; [83] (04,04,2015), O.S. 1072; İran-Turan

Onosma bracteosa Hausskn. & Bornm.

[40] (22,06,2014), O.S. 919; İran-Turan, Endemik, LC

Onosma isaurica Boiss. & Heldr.

[22] (22,08,2014), O.S. 1018; İran-Turan, Endemik, LC

Onosma roussaei DC.

[47] (05,06,2015), O.S. 1251; İran-Turan

Onosma taurica Willd. (Syn: ***Onosma tauricum*** Pallas ex Willd.)

[26] (21,04,2014), O.S. 687

Onosma taurica Pallas ex Willd. var. ***brevifolia*** DC.

[30] (13,06,2014), O.S. 764; Endemik, LC

Paracaryum racemosum Britten

[7] (16,06,2013), O.S. 287; İran-Turan, Endemik, LC

Rochelia disperma (L.f.) K.Koch

[58] (26,02,2014), O.S. 590

Symphytum orientale L.

[65] (21,06,2015), O.S. 1325; Avrupa-Sibirya

Convolvulaceae

Calystegia sepium (L.) R. Br.

[2] (20,08,2013), O.S. 548

Convolvulus arvensis L.

[20] (28,06,2013), O.S. 459; [78] (17,08,2013), O.S. 541; [87] (09,08,2015), O.S. 1386

Convolvulus compactus Boiss.

[16] (20,08,2013), O.S. 556; [73] (17,08,2013), O.S. 540

Convolvulus galaticus Rost. ex Choisy

[44] (13,06,2014), O.S. 830; İran-Turan, Endemik, LC

Convolvulus betonicifolius Mill.

[53] (05,04,2014), O.S. 626

Convolvulus holosericeus M. Bieb.

[8] (25,06,2015), O.S. 1339; [72] (04,06,2014), O.S. 738; İran-Turan

Convolvulus lineatus L.

[41] (22,06,2014), O.S. 931; [71] (27,06,2013), O.S. 404; [94] (23,06,2015), O.S. 1452

***Convolvulus phrygius* Bornm.**

[22] (22,06,2014), O.S. 881; İran-Turan, Endemik, EN

***Cuscuta approximata* Bab.**

[13] (16,06,2013), O.S. 303; [85] (06,08,2013), O.S. 499

***Cuscuta campestris* Yunck.**

[3] (20,08,2013), O.S. 551

***Cuscuta palaestina* Boiss. subsp. *balansae* (Yuncker) Plitm.**

[6] (16,06,2013), O.S. 277

Solanaceae***Datura stramonium* L.**

[6] (06,10,2013), O.S. 575; [68] (17,10,2015), O.S. 1442

***Hyoscyamus niger* L.**

[41] (22,06,2014), O.S. 939

***Hyoscyamus reticulatus* L.**

[13] (16,06,2013), O.S. 319; İran-Turan

***Solanum dulcamara* L.**

[2] (28,06,2013), O.S. 429; Avrupa-Sibirya

***Solanum americanum* Mill. (Syn: *Solanum nigrum* L.)**

[35] (07,10,2015), O.S. 1436

Oleaceae***Jasminum fruticans* L.**

[11] (13,06,2014), O.S. 759; [86] (12,04,2013), O.S. 181; Akdeniz

Plantaginaceae***Digitalis ferruginea* L.**

[16] (20,08,2013), O.S. 557; [52] (01,08,2014), O.S. 944; [79] (17,08,2013), O.S. 543; [87] (09,08,2015), O.S. 1389; Avrupa-Sibirya

***Globularia orientalis* L.**

[32] (15,02,2014), O.S. 589; [74] (26,02,2013), O.S. 110; İran-Turan

***Globularia trichosantha* Fisch. & C.A.Mey.**

[20] (28,06,2013), O.S. 460; [55] (16,06,2014), O.S. 853; [90] (22,06,2013), O.S. 393; İran-Turan

***Gratiola officinalis* L.**

[16] (19,10,2013), O.S. 579; Avrupa-Sibirya

***Kickxia spuria* subsp. *integrifolia* (Brot.) R.Fern.**

[37] (22,08,2014), O.S. 1023

***Linaria corifolia* Desf.**

[41] (22,06,2014), O.S. 935; [93] (03,06,2015), O.S. 1245; İran-Turan, Endemik, LC

***Linaria genistifolia* (L.) Mill.**

[55] (04,08,2015), O.S. 1361; [60] (21,06,2015), O.S. 1312; [83] (03,06,2015), O.S. 1219; Avrupa-Sibirya

***Linaria simplex* Desf.**

[34] (09,04,2013), O.S. 142; Akdeniz

***Linaria vulgaris* Mill.**

[16] (21,10,2015), O.S. 1446; Avrupa-Sibirya

***Plantago holosteum* Scop.**

[81] (05,06,2015), O.S. 1275; Akdeniz

***Plantago lanceolata* L.**

[40] (22,08,2014), O.S. 1027; [59] (15,10,2013), O.S. 578; [91] (04,04,2015), O.S. 1092

***Plantago major* subsp. *intermedia* (Gilib.) Lange**

[25] (07,08,2013), O.S. 527

***Veronica anagallis-aquatica* L.**

[2] (21,04,2014), O.S. 663; [67] (16,04,2013), O.S. 204; [85] (12,04,2013), O.S. 175

***Veronica arvensis* L.**

[39] (01,04,2014), O.S. 622; Avrupa-Sibirya

***Veronica pontica* Velen.**

[24] (14,04,2015), O.S. 1144

***Veronica chamaedrys* L.**

[60] (26,04,2015), O.S. 1166; [87] (04,04,2015), O.S. 1085; Avrupa-Sibirya

***Veronica grisebachii* Walters**

[90] (12,04,2013), O.S. 187; Akdeniz

***Veronica hederifolia* L.**

[2] (21,04,2014), O.S. 664; [99] (08,04,2014), O.S. 1481

***Veronica multifida* L.**

[68] (26,04,2015), O.S. 1172; [90] (12,04,2013), O.S. 186; İran-Turan

***Veronica officinalis* L.**

[63] (26,04,2015), O.S. 1167; [72] (16,08,2014), O.S. 1005; Avrupa-Sibirya

***Veronica pectinata* L.**

[33] (29,04,2015), O.S. 1191; [52] (02,04,2013), O.S. 116; [66] (16,04,2013), O.S. 202

***Veronica samuelssonii* Rech.f.**

[35] (01,04,2014), O.S. 618; Akdeniz

***Veronica serpyllifolia* L.**

[6] (14,04,2015), O.S. 1118; [65] (26,04,2015), O.S. 1175; [80] (16,06,2014), O.S. 873

***Veronica triphyllos* L.**

[67] (26,02,2013), O.S. 111

Scrophulariaceae***Scrophularia xanthoglossa* Boiss.**

[41] (22,06,2014), O.S. 938; İran-Turan

***Scrophularia scopoli* Hoppe ex Pers.**

[51] (05,04,2014), O.S. 628; [58] (21,08,2015), O.S. 1406; [65] (26,04,2015), O.S. 1174;

[82] (12,04,2013), O.S. 168

***Verbascum basivelatum* Hub.-Mor.**

[15] (05,06,2015), O.S. 1248; İran-Turan, Endemik, EN

***Verbascum bombyciferum* Boiss.**

[5] (16,06,2013), O.S. 260; Avrupa-Sibirya, Endemik, NT

***Verbascum cheiranthifolium* Boiss.**

[75] (01,08,2014), O.S. 967

***Verbascum flavidum* (Boiss.) Freyn & Bornm.**

[7] (16,06,2013), O.S. 284; [63] (11,06,2013), O.S. 244; [75] (04,06,2014), O.S. 755;

Avrupa-Sibirya

***Verbascum georgicum* Benth.**

[43] (04,06,2014), O.S. 698; [70] (04,06,2014), O.S. 730; İran-Turan

***Verbascum stenostachyum* Hub.-Mor.**

[44] (13,06,2014), O.S. 809; İran-Turan, Endemik, NT

Lamiaceae***Ajuga orientalis* L.**

[2] (28,06,2013), O.S. 427

Ajuga chamaepitys subsp. *chia* (Schreb.) Arcang.

[53] (11,04,2015), O.S. 1098; [83] (03,06,2015), O.S. 1215

Ajuga salicifolia (L.) Schreb.

[14] (16,06,2013), O.S. 317; [72] (04,06,2014), O.S. 741; İran-Turan

Ballota nigra L.

[5] (16,06,2013), O.S. 268; Avrupa-Sibirya

Clinopodium graveolens subsp. *rotundifolium* (Pers.) Govaerts (Syn: *Acinos rotundifolius* Pers.)

[36] (22,06,2014), O.S. 900; [83] (03,06,2015), O.S. 1216

Clinopodium vulgare L.

[32] (11,08,2015), O.S. 1396; [55] (04,08,2015), O.S. 1360; [87] (09,08,2015), O.S. 1387

Lamium amplexicaule L.

[19] (19,10,2013), O.S. 580; [69] (17,10,2015), O.S. 1443; [83] (04,04,2015), O.S. 1076

Lamium garganicum L. (Syn: *Lamium garganicum* subsp. *laevigatum* (Ces., Pass. & Gibelli) Arcang.)

[58] (03,08,2013), O.S. 474; [82] (22,06,2013), O.S. 359; Avrupa-Sibirya

Lamium orientale (Fisch. & C.A.Mey.) E.H.L.Krause (Syn: *Wiedemannia orientalis* Fisch. & C.A.Mey.)

[4] (16,06,2013), O.S. 267; [74] (04,06,2014), O.S. 751; [87] (04,04,2015), O.S. 1083; İran-Turan

Lamium purpureum L.

[21] (21,04,2014), O.S. 685; [80] (05,04,2014), O.S. 637; Avrupa-Sibirya

Lycopus europaeus L.

[51] (16,06,2014), O.S. 849; Avrupa-Sibirya

Marrubium astracanicum Jacq.

[64] (21,08,2015), O.S. 1408

Marrubium parviflorum subsp. *oligodon* (Boiss.) Seybold

[14] (16,06,2013), O.S. 318; [52] (17,08,2013), O.S. 529; İran-Turan, Endemik, LC

Marrubium peregrinum L.

[37] (22,06,2014), O.S. 914

Marrubium vulgare L.

[11] (13,06,2014), O.S. 757; Akdeniz

Mentha aquatica L.

[16] (11,02,2015), O.S. 1047; [67] (07,02,2013), O.S. 102; [97] (21,03,2014), O.S. 599

Mentha longifolia subsp. ***typhoides*** (Briq.) Harley

[16] (21,10,2015), O.S. 1445; [87] (09,08,2015), O.S. 1388

Mentha pulegium L.

[54] (04,08,2015), O.S. 1357

Micromeria cristata subsp. ***phrygia*** P.H.Davis

[13] (07,08,2013), O.S. 512; [68] (03,08,2013), O.S. 485; Akdeniz, Endemik, LC

Nepeta nuda L.

[81] (27,06,2013), O.S. 419; [87] (03,06,2015), O.S. 1229

Nepeta nuda subsp. ***albiflora*** (Boiss.) Gams

[73] (04,06,2014), O.S. 746

Nepeta italica L.

[60] (11,06,2013), O.S. 239; Akdeniz

Nepeta stricta (Banks & Sol.) Hedge & Lamond

[13] (16,06,2013), O.S. 304; [88] (04,04,2015), O.S.1089; İran-Turan

Origanum sipyleum L.

[30] (10,08,2014), O.S. 978; Akdeniz

Origanum vulgare L.

[53] (01,08,2014), O.S. 946; Avrupa-Sibirya

Phlomis armeniaca Willd.

[30] (13,06,2014), O.S. 767; [63] (11,06,2013), O.S. 242; [82] (22,06,2013), O.S. 360;

İran-Turan, Endemik, LC

Phlomis pungens Willd.

[55] (16,06,2014), O.S. 850

Phlomis russeliana (Sims) Lag. ex Benth.

[53] (03,10,2014), O.S. 1033; Avrupa-Sibirya, Endemik, LC

Prunella laciniata (L.) L.

[4] (16,06,2013), O.S. 266; Avrupa-Sibirya

Prunella vulgaris L.

[69] (03,08,2013), O.S. 486; Avrupa-Sibirya

Salvia absconditiflora Greuter & Burdet (Syn: ***Salvia cryptantha*** Montbret & Aucher ex Benth.)

[39] (09,06,2015), O.S. 1299; İran-Turan, Endemik, LC

Salvia aethiopsis L.

[36] (22,06,2014), O.S. 901; [75] (17,08,2013), O.S. 539; [87] (03,06,2015), O.S. 1230

***Salvia argentea* L.**

[31] (09,04,2013), O.S. 136; Akdeniz

***Salvia bracteata* Banks & Sol.**

[64] (21,06,2015), O.S. 1323; İran-Turan

***Salvia cadmica* Boiss.**

[29] (09,06,2015), O.S. 1286; Endemik, LC

***Salvia candidissima* Vahl**

[25] (24,08,2015), O.S. 1429; İran-Turan

***Salvia dichroantha* Stapf**

[24] (24,08,2015), O.S. 1427; İran-Turan, Endemik, LC

***Salvia sclarea* L.**

[31] (13,06,2014), O.S. 773; [69] (21,06,2015), O.S. 1336

***Salvia syriaca* L.**

[35] (01,04,2014), O.S. 616; İran-Turan

***Salvia tchihatcheffii* (Fisch. & C.A.Mey.) Boiss.**

[15] (05,06,2015), O.S. 1247; İran-Turan, Endemik, NT

***Salvia tomentosa* Mill.**

[45] (13,06,2014), O.S. 836; [87] (04,04,2015), O.S. 1084; Akdeniz

***Salvia virgata* Jacq.**

[41] (22,08,2014), O.S. 1032; [82] (22,06,2013), O.S. 361; İran-Turan

***Salvia viridis* L.**

[3] (21,04,2014), O.S. 668; Akdeniz

***Salvia wiedemannii* Boiss.**

[40] (22,06,2014), O.S. 922; İran-Turan, Endemik, LC

***Satureja hortensis* L.**

[43] (04,08,2015), O.S. 1354

***Scutellaria albida* subsp. *velenovskiyi* (Rech.f.) Greuter & Burdet (Syn: *Scutellaria velenovskiyi* Rech.f.)**

[73] (04,06,2014), O.S. 747; [87] (06,08,2015), O.S. 1485; Akdeniz

***Scutellaria orientalis* L. subsp. *pinnatifida* Edmondson**

[71] (05,04,2014), O.S. 631

***Scutellaria salviifolia* Benth.**

[58] (03,08,2013), O.S. 475; Endemik, LC

Sideritis galatica Bornm.

[30] (10,08,2014), O.S. 979; [53] (17,08,2013), O.S. 533; İran-Turan, Endemik, NT

Sideritis germanicopolitana subsp. ***viridis*** Bornm.

[31] (13,06,2014), O.S. 774; Endemik, LC

Sideritis montana L.

[36] (22,06,2014), O.S. 902; [51] (05,06,2015), O.S. 1252; [87] (03,06,2015), O.S. 1231;
Akdeniz

Stachys annua (L.) L.

[21] (20,08,2013), O.S. 564

Stachys byzantina K.Koch

[23] (24,08,2015), O.S. 1426; [90] (06,08,2013), O.S. 502; Avrupa-Sibirya

Stachys cretica L. subsp. ***anatolica*** Rech.f.

[35] (11,08,2015), O.S. 1400; [51] (04,08,2015), O.S. 1356; Endemik, LC

Teucrium chamaedrys L.

[9] (07,08,2013), O.S. 510; [64] (03,08,2013), O.S. 480; [87] (03,06,2015), O.S. 1233

Teucrium orientale L.

[55] (16,06,2014), O.S. 851; İran-Turan

Teucrium polium L.

[17] (20,08,2013), O.S. 558; [71] (04,08,2015), O.S. 1370; [82] (22,06,2013), O.S. 362

Teucrium scordium subsp. ***scordioides*** (Schreb.) Arcang.

[14] (07,08,2013), O.S. 517; [97] (05,08,2014), O.S. 972; Avrupa-Sibirya

Thymus longicaulis C.Presl

[25] (16,06,2013), O.S. 341; Avrupa-Sibirya

Thymus longicaulis subsp. ***chaubardii*** (Rechb.f.) Jalas (Syn: ***Thymus longicaulis*** var. ***subisophyllus*** (Borbás) Jalas)

[41] (22,06,2014), O.S. 932; Akdeniz

Thymus sipyleus Boiss.

[38] (13,06,2014), O.S. 826

Ziziphora capitata L.

[13] (16,06,2013), O.S. 305

Ziziphora taurica M.Bieb.

[70] (04,06,2014), O.S. 732

***Ziziphora tenuior* L.**

[45] (13,06,2014), O.S. 837; [84] (22,06,2013), O.S. 371; İran-Turan

Orobanchaceae***Bungea trifida* (Vahl) C.A.Mey.**

[13] (16,06,2013), O.S. 302; İran-Turan

***Euphrasia pectinata* Ten.**

[24] (16,06,2013), O.S. 332; Avrupa-Sibirya

***Melampyrum arvense* L.**

[53] (16,08,2014), O.S. 1002; [67] (01,08,2014), O.S. 956; Avrupa-Sibirya

***Orobanche alba* Stephan ex Willd.**

[41] (29,04,2015), O.S. 1203

***Orobanche anatolica* Boiss. & Reut.**

[8] (09,06,2015), O.S. 1278

***Orobanche elatior* Sutton**

[31] (13,06,2014), O.S. 776

***Orobanche minor* Sm.**

[17] (21,04,2014), O.S. 676

***Orobanche ramosa* L.**

[36] (22,06,2014), O.S. 906

***Pedicularis comosa* var. *sibthorpii* (Boiss.) Boiss.**

[40] (22,06,2014), O.S. 925

***Rhinanthus angustifolius* subsp. *grandiflorus* (Wallr.) D.A.Webb**

[52] (01,08,2014), O.S. 943; [83] (09,08,2015), O.S. 1381

Acanthaceae***Acanthus hirsutus* Boiss.**

[40] (22,06,2014), O.S. 917; [80] (16,06,2014), O.S. 868

Verbenaceae***Verbena officinalis* L.**

[42] (13,06,2014), O.S. 799

Campanulaceae

Asyneuma limonifolium (L.) Janch.

[23] (16,06,2013), O.S. 329; [88] (03,06,2015), O.S. 1239

Asyneuma lobelioides (Willd.) Hand.-Mazz.

[6] (07,08,2013), O.S. 507; İran-Turan

Asyneuma rigidum (Willd.) Grossh.

[53] (01,08,2014), O.S. 948; İran-Turan

Asyneuma virgatum (Labill.) Bornm.

[20] (28,06,2013), O.S. 458

Campanula ajugifolia Sest. ex Spreng. (Syn: *Campanula argaea* Boiss. & Balansa)

[39] (11,08,2015), O.S. 1401; [72] (01,08,2014), O.S. 960; [83] (09,08,2015), O.S. 1379;
İran-Turan, Endemik, LC

Campanula cymbalaria Sm.

[32] (25,06,2015), O.S. 1343; [81] (05,06,2015), O.S. 1273

Campanula glomerata subsp. *hispida* (Witasek) Hayek

[69] (21,06,2015), O.S. 1335; Avrupa-Sibirya

Campanula lyrata Lam.

[16] (16,06,2013), O.S. 322; [82] (22,06,2013), O.S. 355; Endemik, LC

Campanula olympica Boiss.

[38] (13,06,2014), O.S. 788; Avrupa-Sibirya

Campanula pamphylica subsp. *tokurii* (A. Ocak) E. Akçiçek & Vural

[69] (21,06,2015), O.S. 1332; Endemik, LC

Campanula rapunculoides subsp. *cordifolia* (K.Koch) Damboldt

[17] (20,08,2013), O.S. 559

Jasione heldreichii Boiss. & Orph.

[77] (05,06,2015), O.S. 1267

Legousia speculum-veneris (L.) Durande ex Vill.

[36] (29,04,2015), O.S. 1196; [55] (05,06,2015), O.S. 1255; [83] (04,04,2015), O.S. 1075;
Akdeniz

Asteraceae

Achillea arabica Kotschy (Syn: *Achillea biebersteinii* Afan.)

[12] (22,08,2014), O.S. 1016; [59] (03,08,2013), O.S. 476; [87] (09,08,2015), O.S. 1383;
İran-Turan

Achillea millefolium L.

[2] (20,08,2013), O.S. 546; Avrupa-Sibirya

Achillea nobilis subsp. *neilreichii* (A.Kern.) Velen.

[72] (04,06,2014), O.S. 737; [82] (06,08,2013), O.S. 489; Avrupa-Sibirya

Achillea phrygia Boiss. & Balansa

[36] (22,06,2014), O.S. 893; İran-Turan, Endemik, LC

Achillea santolinoides subsp. *wilhelmsii* (K.Koch) Greuter (Syn: *Achillea wilhelmsii* K.Koch)

[30] (13,06,2014), O.S. 761; İran-Turan

Anthemis aciphylla Boiss.

[45] (13,06,2014), O.S. 812; [59] (11,06,2013), O.S. 232; Akdeniz

Arctium minus (Hill) Bernh.

[31] (10,08,2014), O.S. 981; Avrupa-Sibirya

Artemisia campestris L.

[21] (20,08,2013), O.S. 562

Artemisia santonicum L.

[47] (03,08,2013), O.S. 473

Artemisia scoparia Waldst. & Kitam.

[9] (07,08,2013), O.S. 509

Bellis perennis L.

[6] (14,04,2015), O.S. 1115; [53] (04,06,2014), O.S. 709; Avrupa-Sibirya

Bidens tripartita L.

[16] (20,08,2013), O.S. 553; [96] (05,08,2014), O.S. 969

Carduus nutans L.

[10] (09,06,2015), O.S. 1280; [25] (14,04,2015), O.S. 1146; [87] (03,06,2015), O.S. 1223

Carlina oligocephala Boiss. & Kotschy

[62] (16,08,2014), O.S. 1003

Carthamus lanatus L.

[25] (16,06,2013), O.S. 345

Carthamus persicus Desf. ex Willd.

[30] (10,08,2014), O.S. 977; İran-Turan

Centaurea iberica Trevir. ex Spreng.

[38] (13,06,2014), O.S. 783; [68] (03,08,2013), O.S. 483

Centaurea olympica (DC.) K.Koch

[81] (16,08,2014), O.S. 1009; [91] (09,08,2015), O.S. 1392; Endemik, LC

Centaurea solstitialis L.

[7] (16,06,2013), O.S. 289; [97] (23,06,2015), O.S. 1468; [99] (23,06,2015), O.S. 1462

Centaurea thracica (Janka) Janka ex Gugler

[38] (13,06,2014), O.S. 784; [68] (21,06,2015), O.S. 1333

Centaurea urvillei DC.

[6] (16,06,2013), O.S. 274; [91] (03,06,2015), O.S. 1242; Akdeniz

Centaurea urvillei DC. subsp. ***stepposa*** Wagenitz

[29] (25,06,2015), O.S. 1342; Endemik, LC

Centaurea virgata Lam.

[29] (09,06,2015), O.S. 1282; [47] (03,08,2013), O.S. 472; [99] (05,08,2014), O.S. 974;

İran-Turan

Chardinia orientalis (L.) Kuntze

[53] (04,06,2014), O.S. 710; İran-Turan

Chondrilla juncea L.

[13] (24,08,2015), O.S. 1419; [82] (06,08,2013), O.S. 490

Cichorium intybus L.

[4] (07,08,2013), O.S. 503; [60] (03,08,2013), O.S. 479

Cirsium arvense (L.) Scop.

[66] (03,10,2014), O.S. 1034

Cirsium vulgare (Savi) Ten.

[78] (18,04,2014), O.S. 654

Cnicus benedictus L.

[79] (16,06,2014), O.S. 864; [89] (22,06,2013), O.S. 391

Conyza canadensis (L.) Cronquist

[1] (06,10,2014), O.S. 1040

Cota tinctoria (L.) J.Gay

[36] (22,06,2014), O.S. 894

Cota tinctoria var. ***pallida*** (DC.) U.Özbek & Vural

[65] (11,06,2013), O.S. 247

Crepis commutata (Spreng.) Greuter (Syn: ***Crepis foetida*** subsp. ***commutata*** (Spreng.) Babç.)

[64] (26,04,2015), O.S. 1169

Crepis foetida subsp. *rheadifolia* (M.Bieb.) Čelak.

[59] (11,06,2013), O.S. 231; [84] (06,08,2013), O.S. 497

Crepis sancta (L.) Bornm.

[58] (18,04,2014), O.S. 649; [95] (13,02,2015), O.S. 1054

Crupina crupinastrum (Moris) Vis.

[6] (16,06,2013), O.S. 275; [81] (18,04,2014), O.S. 657

Cyanus depressus (M.Bieb.) Soják (Syn: *Centaurea depressa* M.Bieb.)

[36] (22,06,2014), O.S. 895; [97] (23,06,2015), O.S. 1454

Cyanus pichleri (Boiss.) Holub (Syn: *Centaurea pichleri* Boiss.)

[23] (16,06,2013), O.S. 325; [53] (04,06,2014), O.S. 711

Cyanus triumfettii (All.) Dostál ex Á.Löve & D.Löve (Syn: *Centaurea triumfettii* All.)

[41] (22,06,2014), O.S. 928; [59] (21,06,2015), O.S. 1310; [87] (09,08,2015), O.S. 1384

Cymbalaena griffithii (A.Gray) Wagenitz

[45] (13,06,2014), O.S. 813; Íran-Turan

Doronicum orientale Hoffm.

[23] (14,04,2015), O.S. 1136; [81] (18,04,2014), O.S. 658

Echinops microcephalus Sm.

[83] (09,08,2015), O.S. 1378; Akdeniz

Echinops pungens Trautv.

[37] (22,06,2014), O.S. 910; Íran-Turan

Echinops ritro L.

[34] (10,08,2014), O.S. 987

Erigeron acris subsp. *pycnotrichus* (Vierh.) Grierson (Syn: *Erigeron acer* L. subsp. *pycnotrichus* (Vierh.) Grierson)

[19] (28,06,2013), O.S. 453; [97] (23,06,2015), O.S. 1455; Avrupa-Sibirya

Filago arvensis L. (Syn: *Logfia arvensis* (L.) Holub)

[53] (18,04,2014), O.S. 640; [97] (08,04,2014), O.S. 1471

Filago germanica (L.) Huds. (Syn: *Filago vulgaris* Lam.)

[55] (16,06,2014), O.S. 846

Filago pyramidata L.

[40] (29,04,2015), O.S. 1199

Gundelia tournefortii L.

[32] (09,06,2015), O.S. 1292; Íran-Turan

Helichrysum arenarium (L.) Moench subsp. *aucheri* (Boiss.) P.H.Davis & Kupicha
[1] (22,06,2014), O.S. 918; İran-Turan, Endemik, LC

Helichrysum graveolens (M.Bieb.) Sweet
[33] (10,08,2014), O.S. 984; [81] (16,08,2014), O.S. 1010

Helichrysum plicatum DC.
[68] (11,06,2013), O.S. 254

Hieracium pannosum Boiss.
[16] (20,08,2013), O.S. 554; [83] (03,06,2015), O.S. 1208; Akdeniz

Hieracium pseudodontotrichum Hub.-Mor.
[44] (13,06,2014), O.S. 803; Endemik, VU

Inula britannica L.
[43] (02,10,2013), O.S. 573; [94] (05,08,2014), O.S. 968; Avrupa-Sibirya

Inula ensifolia L.
[80] (27,06,2013), O.S. 410; Avrupa-Sibirya

Inula heterolepis Boiss.
[71] (04,08,2015), O.S. 1369; Akdeniz

Inula oculus-christi L.
[81] (27,06,2013), O.S. 415; Avrupa-Sibirya

Inula viscosa (L.) Aiton
[97] (05,08,2014), O.S. 971; Akdeniz

Jurinea consanguinea DC.
[7] (16,06,2013), O.S. 288

Jurinea pontica Hausskn. & Freyn ex Hausskn.
[53] (17,08,2013), O.S. 531; İran-Turan, Endemik, LC

Koelpinia linearis Pall.
[9] (16,06,2013), O.S. 293; İran-Turan

Lactuca muralis (L.) Gaertn. (Syn: *Mycelis muralis* (L.) Dumort.)
[67] (04,08,2015), O.S. 1366; Avrupa-Sibirya

Lactuca serriola L.
[14] (24,08,2015), O.S. 1421; Avrupa-Sibirya

Lactuca tuberosa Jacq. (Syn: *Steptorhamphus tuberosus* (Jacq.) Grossh.)
[84] (22,06,2013), O.S. 377

- Lapsana communis* subsp. *adenophora* (Boiss.) Rech.f.
[56] (21,08,2015), O.S. 1404
- Leontodon asperrimus* (Willd.) Endl.
[36] (22,06,2014), O.S. 896; İran-Turan
- Leontodon crispus* Vill. subsp. *asper* (Waldst. & Kit.) Rohl. var. *asper* Vill.
[22] (29,04,2015), O.S. 1185; Avrupa-Sibirya
- Matricaria sevanensis* (Manden.) Rauschert
[42] (13,06,2014), O.S. 798
- Onopordum tauricum* Willd.
[23] (16,06,2013), O.S. 327; Avrupa-Sibirya
- Picnomon acarna* (L.) Cass.
[5] (24,08,2015), O.S. 1412; [41] (22,06,2014), O.S. 929; Akdeniz
- Picris hieracioides* L.
[81] (16,08,2014), O.S. 1011; Avrupa-Sibirya
- Picris pauciflora* Willd.
[44] (13,06,2014), O.S. 804; Akdeniz
- Picris strigosa* M.Bieb.
[3] (28,06,2013), O.S. 431; İran-Turan
- Pilosella auriculoides* (Láng) Arv.-Touv.
[79] (16,08,2014), O.S. 1006
- Pilosella pilisquama* (Nägeli & Peter) Dostál (Syn: *Pilosella hoppeana* subsp. *pilisquama* (Nägeli & Peter) P.D.Sell & C.West)
[72] (17,08,2013), O.S. 535; [38] (13,06,2014), O.S. 785.
- Pilosella piloselloides* (Vill.) Soják
[53] (01,08,2014), O.S. 947; [82] (22,06,2013), O.S. 351
- Pilosella piloselloides* subsp. *magyarica* (Peter) S.Bräut. & Greuter (Syn: *Pilosella piloselloides* subsp. *megalomastix* (Nägeli & Peter) P.D.Sell & C.West)
[79] (16,08,2014), O.S. 1007
- Pilosella procera* (Fr.) F.W.Schultz & Sch.Bip. (Syn: *Pilosella echioides* subsp. *procera* (Fr.) P.D.Sell & C.West)
[62] (21,06,2015), O.S. 1319
- Pilosella* × *macrotricha* (Boiss.) F.W. Schultz & Sch. Bip.
[55] (04,08,2015), O.S. 1358

Ptilostemon afer subsp. ***eburneus*** Greuter

[22] (22,08,2014), O.S. 1017; [99] (23,06,2015), O.S. 1463; Endemik, LC

Rhaponticum repens (L.) Hidalgo (Syn: ***Acroptilon repens*** (L.) DC.)

[26] (20,08,2013), O.S. 567; İran-Turan

Senecio mollis Willd.

[2] (20,08,2013), O.S. 547

Scolymus hispanicus L.

[23] (24,08,2015), O.S. 1423; [82] (06,08,2013), O.S. 491; Akdeniz

Scorzonera cana var. ***jacquiniana*** (W. Koch) chamberlain

[81] (27,06,2013), O.S. 416; [82] (22,06,2013), O.S. 352

Scorzonera elata Boiss.

[74] (05,06,2015), O.S. 1266; Akdeniz

Scorzonera eriophora DC.

[67] (05,06,2015), O.S. 1260; [95] (04,04,2015), O.S. 1094; Endemik, LC

Scorzonera laciniata Jacq.

[37] (29,04,2015), O.S. 1198; [94] (08,04,2014), O.S. 1472

Scorzonera suberosa K.Koch

[36] (29,04,2015), O.S. 1193; İran-Turan

Scorzonera tomentosa L.

[14] (07,08,2013), O.S. 515; [38] (13,06,2014), O.S. 786; İran-Turan, Endemik, LC

Senecio racemosus (M.Bieb.) DC.

[38] (10,08,2014), O.S. 990; İran-Turan

Senecio vernalis Waldst. & Kit.

[19] (28,06,2013), O.S. 454

Sonchus asper subsp. ***glaucescens*** (Jord.) Ball ex Ball

[16] (28,06,2013), O.S. 438; [91] (04,04,2015), O.S. 1090

Tanacetum parthenium (L.) Sch.Bip.

[13] (16,06,2013), O.S. 310; [81] (27,06,2013), O.S. 417

Taraxacum campylodes G.E.Haglund (Syn: ***Taraxacum officinale*** (L.) Weber ex F.H.Wigg.)

[36] (29,04,2015), O.S. 1194

Taraxacum farinosum Hausskn. & Bornm. ex Hand.-Mazz.

[37] (22,08,2014), O.S. 1022; İran-Turan, Endemik, LC

Taraxacum serotinum (Waldst. & Kit.) Poir.

[71] (05,06,2015), O.S. 1263; [82] (06,08,2013), O.S. 492

Tragopogon dubius Scop.

[39] (09,06,2015), O.S. 1298; [47] (11,06,2013), O.S. 227

Tragopogon latifolius Boiss.

[9] (16,06,2013), O.S. 294; Akdeniz

Tragopogon porrifolius L.

[36] (22,06,2014), O.S. 897; Akdeniz

Tragopogon porrifolius subsp. *longirostris* (Sch.Bip.) Greuter (Syn: *Tragopogon longirostris* var. *abbreviatus* Boiss.)

[36] (22,06,2014), O.S. 898; [67] (11,04,2015), O.S. 1100

Tripleurospermum decipiens (Fisch. & C.A.Mey.) Bornm.

[55] (27,06,2013), O.S. 398; [82] (22,06,2013), O.S. 353

Tussilago farfara L.

[58] (26,04,2015), O.S. 1161; Avrupa-Sibirya

Xanthium spinosum L.

[33] (06,10,2014), O.S. 1041; [51] (02,10,2015), O.S. 1431

Xanthium strumarium L.

[39] (07,10,2015), O.S. 1437; [47] (02,10,2015), O.S. 1430

Xeranthemum annuum L.

[36] (22,08,2014), O.S. 1020; [52] (01,08,2014), O.S. 942; [83] (03,06,2015), O.S. 1209

Xeranthemum inapertum (L.) Mill.

[75] (04,06,2014), O.S. 752

Adoxaceae

Sambucus ebulus L.

[25] (07,08,2013), O.S. 524

Sambucus nigra L.

[52] (04,06,2014), O.S. 701

Caprifoliaceae

Centranthus calcitrapa (L.) Dufur.

[70] (11,04,2015), O.S. 1104; Akdeniz

***Centranthus longiflorus* Steven**

[40] (22,08,2014), O.S. 1024; İnan-Turan

***Cephalaria syriaca* (L.) Schrad. ex Roem. & Schult.**

[52] (04,06,2014), O.S. 702

***Dipsacus laciniatus* L.**

[77] (04,08,2015), O.S. 1374

***Lonicera caucasica* Pall.**

[53] (04,06,2014), O.S. 713

***Lonicera etrusca* Santi**

[65] (11,06,2013), O.S. 248; Akdeniz

***Morina persica* L.**

[19] (28,06,2013), O.S. 455; [53] (01,08,2014), O.S. 949; İnan-Turan

***Pterocephalus plumosus* (L.) Coult.**

[72] (01,08,2014), O.S. 961

***Scabiosa argentea* L.**

[41] (06,10,2014), O.S. 1043; [71] (02,10,2015), O.S. 1433; [94] (23,06,2015), O.S. 1449

***Scabiosa calocephala* Boiss.**

[44] (13,06,2014), O.S. 805; İnan-Turan

***Scabiosa rotata* M.Bieb.**

[37] (22,06,2014), O.S. 912; İnan-Turan

***Valeriana dioscoridis* Sm.**

[36] (19,04,2013), O.S. 220; Akdeniz

***Valerianella coronata* (L.) DC.**

[11] (13,06,2014), O.S. 756

***Valerianella vesicaria* Moench**

[12] (22,06,2014), O.S. 878

Apiaceae***Anethum graveolens* L.**

[26] (28,06,2013), O.S. 467; [81] (05,06,2015), O.S. 1274

***Artemisia squamata* L.**

[36] (29,04,2015), O.S. 1192; [78] (18,04,2014), O.S. 653

Astrantia maxima Pall.

[1] (22,06,2014), O.S. 876; [35] (09,06,2015), O.S. 1294; [87] (03,06,2015), O.S. 1222;
Avrupa-Sibirya

Berula erecta (Huds.) Coville

[33] (22,06,2014), O.S. 886; [47] (11,06,2013), O.S. 225; [73] (04,06,2014), O.S. 749; [96]
(05,08,2014), O.S. 970

Bifora radians M.Bieb.

[1] (29,04,2015), O.S. 1182; [52] (04,06,2014), O.S. 706; [82] (22,06,2013), O.S. 349

Bunium ferulaceum Sm.

[71] (16,06,2014), O.S. 858; [55] (16,06,2014), O.S. 845; Akdeniz

Bupleurum flavum Forssk.

[94] (23,06,2015), O.S. 1467; [47] (11,06,2013), O.S. 226; Akdeniz

Bupleurum rotundifolium L.

[34] (13,06,2014), O.S. 779

Bupleurum sulphureum Boiss. & Balansa

[37] (22,06,2014), O.S. 909; İran-Turan, Endemik, LC

Caucalis platycarpos L.

[63] (04,06,2014), O.S. 725; [85] (22,06,2013), O.S. 376

Chaerophyllum byzantinum Boiss.

[7] (24,08,2015), O.S. 1414; [68] (17,10,2015), O.S. 1440; Avrupa-Sibirya

Conium maculatum L.

[9] (16,06,2013), O.S. 291; 55 (05,06,2015), O.S. 1254

Daucus carota L.

[52] (11,02,2014), O.S. 583; [85] (12,02,2013), O.S. 106

Daucus guttatus Sm.

[22] (22,06,2014), O.S. 879

Echinophora tenuifolia subsp. ***sibthorpiana*** (Guss.) Tutin

[41] (22,08,2014), O.S. 1031; İran-Turan

Echinophora tournefortii Jaub. & Spach

[36] (22,08,2014), O.S.1019; [83] (09,08,2015), O.S. 1377; İran-Turan

Eryngium bithynicum Boiss.

[10] (11,08,2015), O.S. 1393; İran-Turan, Endemik, LC

***Eryngium campestre* L.**

[33] (22,06,2014), O.S. 887

***Eryngium campestre* var. *virens* (Link) Weins**

[8] (22,08,2014), O.S. 1015

***Eryngium creticum* Lam.**

[6] (07,08,2013), O.S. 506; Akdeniz

***Falcaria vulgaris* Bernh.**

[30] (13,06,2014), O.S. 760; [47] (04,08,2015), O.S. 1355; [82] (22,06,2013), O.S. 350

***Heracleum platytaenium* Boiss.**

[31] (13,06,2014), O.S. 770; Avrupa-Sibirya, Endemik, LC

***Heracleum sphondylium* subsp. *ternatum* (Velen.) Brummitt**

[70] (04,06,2014), O.S. 733; Avrupa-Sibirya

***Malabaila secacul* (Mill.) Boiss.**

[9] (16,06,2013), O.S. 292

***Oenanthe fistulosa* L.**

[23] (07,08,2013), O.S. 518

***Oenanthe silaifolia* M.Bieb.**

[53] (18,04,2014), O.S. 639; [73] (16,04,2013), O.S. 209; [98] (08,04,2014), O.S. 1470

***Pimpinella tragiium* subsp. *lithophila* (Schischk.) Tutin**

[24] (07,08,2013), O.S. 520

***Pimpinella tragiium* subsp. *polyclada* (Boiss. & Heldr.) Tutin**

[13] (07,08,2013), O.S. 511

***Sanicula europaea* L.**

[25] (16,06,2013), O.S. 347; Avrupa-Sibirya

***Scandix pecten-veneris* L.**

[18] (21,04,2014), O.S. 678

***Scandix stellata* Banks & Sol.**

[37] (29,04,2015), O.S. 1197

***Seseli tortuosum* L.**

[25] (07,08,2013), O.S. 525; [57] (04,08,2015), O.S. 1365

***Smyrniium perfoliatum* L.**

[81] (05,06,2015), O.S. 1272

Torilis arvensis subsp. *neglecta* (Schult.) Thell.

[53] (04,06,2014), O.S. 708

Torilis leptophylla (L.) Rchb.f.

[70] (04,06,2014), O.S. 734; [72] (04,06,2014), O.S. 736

Torilis ucranica Spreng.

[21] (28,06,2013), O.S. 464

Turgenia latifolia (L.) Hoffm.

[23] (14,04,2015), O.S. 1135; [42] (13,06,2014), O.S. 796; [87] (04,04,2015), O.S. 1082

5.3. Çalışma Alanı'nın Floristik Özelliklerinin Alan İçinde ve Çevresinde Gerçekleştirilen Diğer Floristik Çalışmalar ile Karşılaştırılması

Çalışma alanı Eskişehir, Afyon ve Kütahya illeri sınırları içerisinde yer alan "Dağlık Frigya" bölgesini kapsamakta olup bölge Eskişehir'in güneyi, Kütahya'nın doğusu ve Afyonkarahisar'ın kuzeyinde yer almaktadır. Bölgenin tamamı Davis'in (1965) grid kareleme sistemine göre B3 karesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Araştırma sonucunda bölgeden 855 tür ve tür altı takson belirlenmiş olup elde edilen veriler kısmen veya tamamen araştırma alanı sınırları içerisinde kalan alanlarda önceki yıllarda gerçekleştirilmiş olan floristik çalışmaları ile karşılaştırılmıştır (Ekim, 1978; Erzincanlıoğlu, 2001; Aşçı ve Kargıoğlu, 2004; Ocak ve ark., 2008; Çingay, 2011; Ocak ve ark., 2012; Arı ve ark., 2013; Koyuncu ve ark., 2013; Koyuncu ve ark., 2014). Araştırma alanında yapılan çalışmalar sonucunda en fazla takson içeren familyaların yakın bölgelerde yapılan çalışmalarla ile kıyaslanması Çizelge 5.1.'de görüldüğü gibidir.

Çizelge 5.1. En fazla takson içeren familyalar ve yakın bölgelerde yapılan çalışmalarla karşılaştırılması.

Sıra No	Familya Adı	Takson Sayısı-Oranı (%)									
		Sezer	Ekim (1978)	Erzincanlı oğlu (2001)	Aşçı ve Kargioğlu (2004)	Ocak ve ark. (2008)	Çingay (2011)	Ocak ve ark. (2012)	Arı ve ark. (2013)	Dere ve ark. (2013)	Koyuncu ve ark. (2014)
1	<i>Asteraceae</i>	107-12,51	76-12,16	45-16,13	56-16,23	80-13,91	54-11,30	25-9,40	28-12,17	50-10,83	72-12,04
2	<i>Leguminosae</i>	70-8,19	70-11,20	24-8,60	40-11,59	51-8,86	40-8,37	16-6,01	22-9,56	42-9,09	48-8,03
3	<i>Brassicaceae</i>	64-7,48	31-4,96	20-7,17	23-6,67	40-6,95	33-6,90	18-6,77	17-7,39	40-8,67	42-7,02
4	<i>Lamiaceae</i>	64-7,48	45-7,20	14-5,02	30-8,70	39-6,78	41-8,58	20-7,52	12-5,22	33-7,15	49-8,19
5	<i>Caryophyllaceae</i>	49-5,73	30-4,80	11-3,94	21-6,09	23-4,00	26-5,44	11-4,14	5-2,17	25-5,41	32-5,35
6	<i>Apiaceae</i>	37-4,33	33-5,28	11-3,94	14-4,06	23-4,00	16-3,35	5-1,88	6-2,61	20-4,33	30-5,02
7	<i>Boraginaceae</i>	32-3,74	12-1,92	12-4,30	11-3,19	23-4,00	14-2,93	13-4,89	9-3,91	19-4,11	25-4,18
8	<i>Rosaceae</i>	30-3,51	35-5,60	8-2,87	16-4,64	24-4,17	11-2,30	2-0,75	9-3,91	8-1,73	17-2,84
9	<i>Ranunculaceae</i>	30-3,51	21-3,36	7-2,51	12-3,48	17-2,96	17-3,56	18-6,77	8-3,48	14-3,03	15-2,51
10	<i>Poaceae</i>	27-3,16	42-6,72	13-4,66	5-1,45	21-3,65	20-4,18	16-6,01	12-5,22	25-5,41	22-3,68
11	<i>Plantaginaceae</i>	24-2,81	16-2,56	9-3,22	9-2,61	16-2,78	10-2,09	13-4,89	4-1,74	12-2,60	14-2,34
12	<i>Asparagaceae</i>	17-1,99	11-1,76	4-1,43	7-2,03	15-2,61	14-2,93	14-5,26	9-3,91	10-2,16	15-2,51
13	<i>Papaveraceae</i>	14-1,64	8-1,28	5-1,79	3-0,87	7-1,22	8-1,67	7-2,63	4-1,74	10-2,16	9-1,50
14	<i>Caprifoliaceae</i>	14-1,64	7-1,12	7-2,51	2-0,58	9-1,57	6-1,26	3-1,13	2-0,87	7-1,51	11-1,84
15	<i>Campanulaceae</i>	13-1,52	7-1,12	2-0,72	5-1,45	8-1,39	8-1,67	2-0,75	3-1,30	7-1,51	5-0,84
	Diğerleri	263-30,76	181-28,96	87-31,19	91-26,36	179-31,15	160-33,47	83-31,20	80-34,80	140-30,30	192-32,11
	Toplam	855	625	279	345	575	478	266	230	462	598

Asteraceae familyası araştırma alanı ve araştırma alanı çevresinde yapılan diğer çalışmalarda sahip olduğu takson sayısı bakımından ilk sırayı almaktadır. *Asteraceae* familyası Türkiye'nin en büyük familyasıdır ve bu sonuç doğaldır. İkinci sırada yer alan *Leguminosae* familyası ise içerdiği takson bakımından Türkiye florasında da ikinci sırada yer almaktadır. Diğer familyaların sıralanmasına bakıldığında ise yaklaşık olarak Türkiye florasındaki familya sırasına paralellik olduğu gözlemlenmektedir. *Scrophulariaceae* gibi Türkiye florası açısından önemli olan bir familyanın sıralamada yer alamaması ise takson listesi hazırlanırken familya bazında APG III sisteminin baz alınmasından kaynaklanmaktadır. APG III sisteminde birçok cins, tür ve tür altı taksonun taksonomik yeri değişmiştir. Bu sonuçlar Türkiye Florasında normalde familya sıralamasında ilk 10 familya arasında olmayan Plantaginaceae gibi bazı familyaların sıralamaya girmesine neden olmuştur.

Araştırma alanında yapılan çalışmalar sonucunda en fazla takson içeren cinsler yakın bölgelerde yapılan çalışmalarla Çizelge 5.2.'de karşılaştırılmıştır.

Çalışmada tespit edilen en fazla takson içeren cinsler karşılaştırıldığında *Astragalus* ilk sırayı alırken bu sıralamayı *Silene*, *Salvia*, *Veronica* ve *Hypericum* cinsleri izlemektedir. Türkiye Florasında en çok taksona sahip cinsler sıralamasında *Astragalus* cinsi ilk sıralarda yer almaktadır ki bu çalışma alanından elde edilen sonuç ile paralellik göstermektedir.

Konum olarak karşılaştırma yapılan tüm çalışmalar araştırma alanıyla aynı fitocoğrafik bölgede yer almaktadır. Buna paralel olarak Arı ve ark., 2013 ile Ekim, 1978 dışında diğer çalışmalarda takson sayısı bakımından en zengin fitocoğrafik bölge İran-Turan elementleridir. Çalışma ile paralel olarak Koyuncu ve ark., 2014 ile Arı ve ark., 2013'de ikinci sırayı Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölgesi almaktadır. Akdeniz Fitocoğrafik bölgesi ise takson sayısı bakımından Ekim, 1978'de sonuncu iken çalışma ile paralel olarak Aşçı ve Kargıoğlu, 2004; Çingay, 2011 ve Dere ve ark., 2013'de ikinci sırayı almaktadır. Akdeniz bölgesi Arı ve ark., 2013 ise takson sayısı açısından birinci sırada yer almaktadır (Çizelge 5.3.). Farklı çalışmalardaki floristik elementlerin takson sayılarındaki farklılıklar çalışma alanının genişliği ve alanın farklı bölgelerinde farklı iklimsel özelliklerin görülmesi ile açıklanabilir.

Çizelge 5.2. En fazla takson içeren cinsler ve yakın bölgelerde yapılan çalışmalarla karşılaştırılması.

Sıra No	Familya Adı	Takson Sayısı-Oranı (%)									
		Sezer	Ekim (1978)	Erzincanlı oğlu (2011)	Aşçı ve Kargıoğlu (2004)	Ocak ve ark. (2008)	Çingay (2011)	Ocak ve ark. (2012)	Arı ve ark. (2013)	Dere ve ark. (2013)	Koyuncu ve ark. (2014)
1	<i>Astragalus</i>	16-1,87	15-2,40	5-1,79	7-2,03	8-1,39	8-1,67	2-0,75	3-1,30	10-2,16	14-2,34
2	<i>Silene</i>	15-1,75	11-1,76	3-1,08	5-1,45	7-1,22	8-1,67	5-1,89	2-0,87	6-1,30	10-1,84
3	<i>Salvia</i>	14-1,64	5-0,80	2-0,72	3-0,87	6-1,04	14-2,93	3-1,13	2-0,87	8-1,73	10-1,67
4	<i>Veronica</i>	12-1,40	7-1,12	4-1,43	4-1,16	8-1,39	6-1,26	8-3,00	2-0,87	6-1,30	4-0,67
5	<i>Hypericum</i>	11-1,29	7-1,12	1-0,36	3-0,87	7-1,22	5-1,05	2-0,75	5-2,17	4-0,87	5-0,84
6	<i>Alyssum</i>	10-1,17	6-0,96	6-2,15	4-1,16	7-1,22	7-1,46	4-1,50	2-0,87	10-2,16	7-1,17
7	<i>Ranunculus</i>	9-1,05	11-1,76	2-0,72	7-2,03	6-1,04	5-1,05	12-4,51	2-0,87	5-1,08	4-0,67
8	<i>Ornithogalum</i>	8-0,94	4-0,64	2-0,72	2-0,58	6-1,04	6-1,26	4-1,50	5-2,17	3-0,65	6-1,00
9	<i>Campanula</i>	7-0,82	4-0,64	1-0,36	2-0,58	4-0,70	6-1,26	-	3-1,30	3-0,65	2-0,33
10	<i>Centaurea</i>	7-0,82	11-1,76	6-2,15	8-2,32	8-1,39	8-1,67	2-0,75	4-1,74	9-1,95	9-1,51
11	<i>Trifolium</i>	7-0,82	15-2,40	3-1,08	8-2,32	6-1,04	5-1,05	3-1,13	4-1,74	5-1,08	4-0,67
12	<i>Dianthus</i>	7-0,82	3-0,48	2-0,72	5-1,45	4-0,70	3-0,63	1-0,38	1-0,43	4-0,87	3-0,50
13	<i>Crocus</i>	7-0,82	5-0,80	2-0,72	2-0,58	3-0,52	6-1,26	-	3-1,30	6-1,30	7-1,17
14	<i>Convolvulus</i>	7-0,82	5-0,80	5-1,79	2-0,58	5-0,87	5-1,05	4-1,50	2-0,87	6-1,30	6-1,00
15	<i>Consolida</i>	7-0,82	4-0,64	2-0,72	2-0,58	4-0,70	5-1,05	3-1,13	2-0,87	2-0,43	4-0,67
	Diğerleri	711-83,15	512-81,92	233-83,49	281-81,44	486-84,52	381-79,68	213-80,08	188-81,76	375-81,17	503-84,12
	Toplam	855	625	279	345	575	478	266	230	462	598

Çizelge 5.3. Araştırma alanında tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımının yakın bölgelerde yapılan çalışmalarla karşılaştırılması.

Fitocoğrafik Bölge	Takson Sayısı-Oranı (%)									
	Sezer	Ekim (1978)	Erzincanlı oğlu (2011)	Aşçı ve Kargioğlu (2004)	Ocak ve ark. (2008)	Çıngay (2011)	Ocak ve ark. (2012)	Arı ve ark. (2013)	Dere ve ark. (2013)	Koyuncu ve ark. (2014)
İran-Turan	134-15,67	50-8,00	39-13,98	50-14,49	95-16,52	79-16,53	34-12,79	11-4,78	76-16,45	98-16,39
Akdeniz / (Doğu Akdeniz)	99-11,58	30-4,80	15-5,38	42-12,17	51-8,86	48-10,40	21-10,15	17-6,96	52-11,26	60-10,03
Avrupa-Sibirya	112-13,10	53-8,48	17-6,09	26-7,53	82-14,27	40-8,37	27-7,89	12-5,20	35-7,58	64-10,70
Çok Bölge veya Bilinmeyen	510-59,65	492-78,72	208-74,55	227-65,79	347-60,35	307-64,23	184-69,17	190-83	299-64,71	376-62,88

Araştırma alanında tespit edilen 855 tür ve türaltı taksonun 103'i endemik olup endemizm oranı % 12,05' dir. Bu oran % 31,82 olan Türkiye endemizm oranına göre oldukça düşüktür. Bu durumun başlıca nedenlerinden birisi alanda hakim vejetasyon tipinin orman vejetasyonu olmasıdır. Bilindiği üzere orman vejetasyonlarında ağaçlar hakim bitki taksonları olup ağaç katının altında ise ağaççık ve çalı bulunmaktadır. Otsu taksonlar ise özellikle bu iki katın yüksek örtüş değerinden dolayı orman zemininde sınırlı yayılışa gösterebilmektedirler. Özellikle ışık gereksinimi az olan gölge seven bitki taksonlarının orman tabanında bolca yayılış gösterdiği saptanmıştır. Alanda endemizm oranının ülkemiz endemizm oranından daha düşük olmasının bir diğer nedeni ise bölgedeki anakayaç yapısı ve buna bağlı olarak toprak yapısının yekdüze olmasıdır. Bölgede kireç bakımından zengin tuf anakayaç ve kireçli toprak yapısı özellikle Frig vadileri ve çevresinde çok yaygın olarak görülmektedir. Türkiye' de içerdiği endemik takson sayısı bakımından en zengin fitocoğrafik bölge İran-Turan fitocoğrafik bölgesidir. Bunu Akdeniz ve Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgeleri izlemektedir. Çalışma alanından elde edilen sonuçlar neticesinde Türkiye'deki endemizm oranına bağlı bu sıralamanın elde edilen bulgularla paralellik gösterdiği görülmektedir (Çizelge 5.4.).

Çizelge 5.4. Araştırma alanında tespit edilen taksonların endemizm oranlarının yakın bölgelerde yapılan çalışmalarla karşılaştırılması.

	Sezer	Ekim (1978)	Erzincanlı oğlu (2011)	Aşçı ve Kargioğlu (2004)	Ocak ve ark. (2008)	Çıngay (2011)	Ocak ve ark. (2012)	Arı ve ark. (2013)	Dere ve ark. (2013)	Koyuncu ve ark. (2014)
Endemizm oranı (%)	12,05	10,80	12,18	13,91	13,91	14,44	9,77	6,96	13,20	14,04

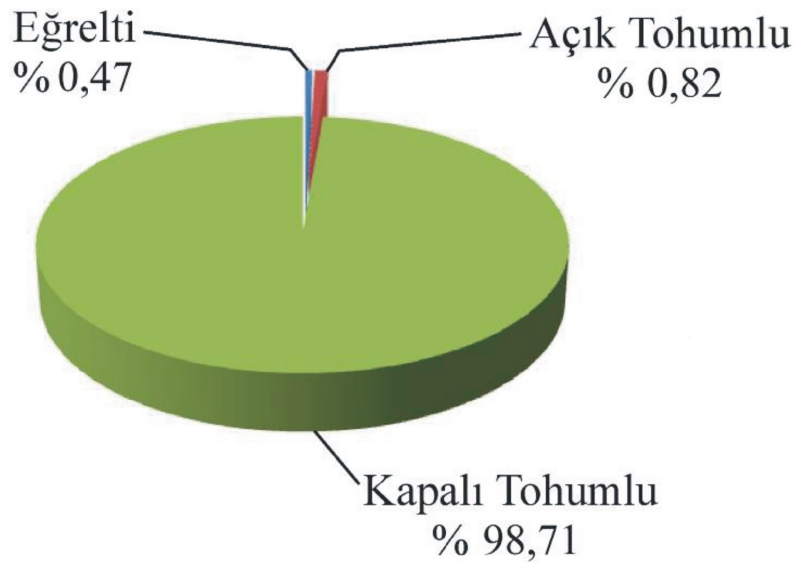
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

2012 yılının Eylül ayından 2015 yılının Ağustos ayına kadar araştırma alanında toplam 94 gün arazi çalışması yapılmış olup yapılan arazi çalışmaları neticesinde 2214 damarlı bitki örneği toplanmıştır. Bu örneklerinin teşhisi sonucunda 80 familyaya ait 388 cins ve bu cinslere ait 832 tür, 16 alttür ve 7 varyete olmak üzere toplam 855 tür ve türaltı takson tespit edilmiştir.

Araştırma alanında tespit edilen taksonların 4 tanesi eğrelti olup geriye kalan 851 takson tohumlu bitkiler şubesindedir. Tohumlu bitkiler şubesine ait olan bu 851 taksondan 7 tanesi Açık tohumlular alt şubesine, 844 tanesi ise Kapalı tohumlular alt şubesine aittir (Çizelge 6.1. ve Şekil 6.1.).

Çizelge 6.1. Araştırma alanında tespit edilen taksonların taksonomik gruplara göre dağılımı.

	Familya	Cins	Tür	Alttür	Varyete
Eğrelti	2	3	4	-	-
Açık tohumlu	3	3	7	-	-
Kapalı Tohumlu	75	382	821	16	7
Toplam	80	388	832	16	7



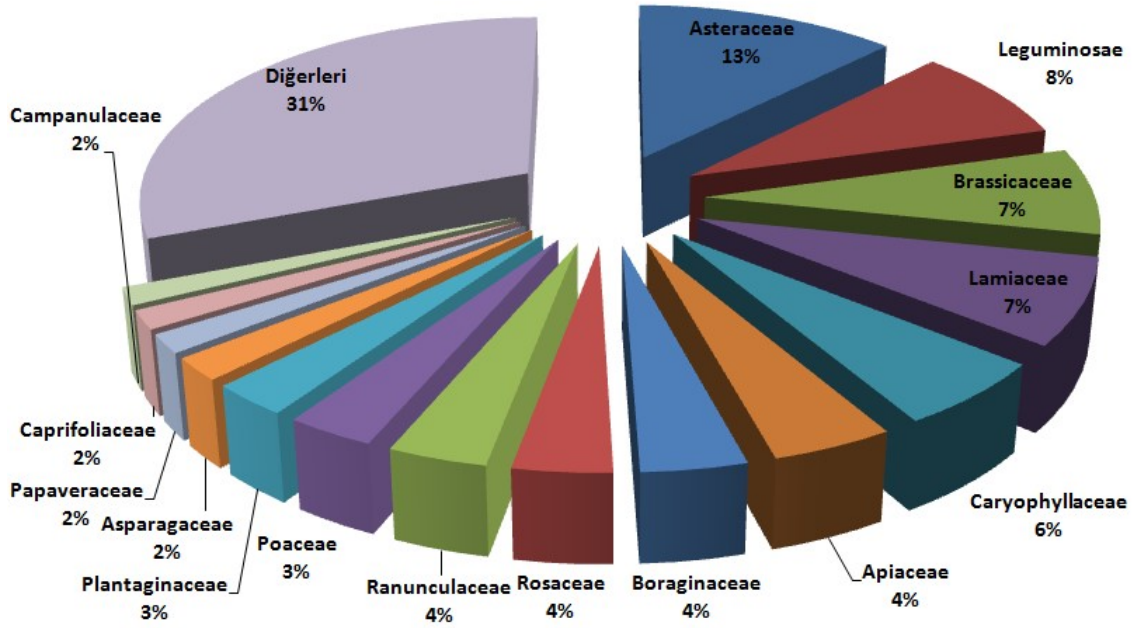
Şekil 6.1. Araştırma alanında tespit edilen taksonların taksonomik gruplara göre dağılımı.

Damarlı bitkiler için tür ve türaltı takson sayısı bakımından en zengin familyalar sırası ile Çizelge 6.2’de verilmiştir ve grafikleri Şekil 6.2’de gösterilmiştir. Tür ve türaltı takson sayısı bakımından ilk sırayı 107 (% 12,51) tür ve türaltı takson ile *Asteraceae* familyası almaktadır. Daha sonra sırasıyla *Leguminosae* 70 (% 8,19), *Brassicaceae* 64 (% 7,48), *Lamiaceae* 64 (% 7,48), *Caryophyllaceae* 49 (% 5,73), *Apiaceae* 37 (4,33), *Boraginaceae* 32 (% 3,74), *Rosaceae* 30 (% 3,51), *Ranunculaceae* 30 (% 3,51), *Poaceae* 27 (% 3,16), *Plantaginaceae* 24 (% 2,81), *Asparagaceae* 17 (% 1,99), *Papaveraceae* 14 (% 1,64), *Caprifoliaceae* 14 (% 1,64), *Campanulaceae* 13 (% 1,52) ve Diğerleri 263 (%30,76) tür ve türaltı takson olarak belirlenmiştir.

Çizelge 6.2. Araştırma Alanındaki En Zengin Familyalar.

Sıra No	Familya Adı	Takson Sayısı	Oranı (%)
1.	<i>Asteraceae</i>	107	12,51
2.	<i>Leguminosae</i>	70	8,19
3.	<i>Brassicaceae</i>	64	7,48
4.	<i>Lamiaceae</i>	64	7,48
5.	<i>Caryophyllaceae</i>	49	5,73
6.	<i>Apiaceae</i>	37	4,33
7.	<i>Boraginaceae</i>	32	3,74
8.	<i>Rosaceae</i>	30	3,51
9.	<i>Ranunculaceae</i>	30	3,51
10.	<i>Poaceae</i>	27	3,16
11.	<i>Plantaginaceae</i>	24	2,81
12.	<i>Asparagaceae</i>	17	1,99
13.	<i>Papaveraceae</i>	14	1,64
14.	<i>Caprifoliaceae</i>	14	1,64
15.	<i>Campanulaceae</i>	13	1,52
	Diğerleri	263	30,76
	Toplam	855	100

Araştırma alanının damarlı bitki florasını oluşturan 855 tür ve türaltı taksonun 592'si en zengin ilk 15 familya'ya aittir. Geriye kalan diğer 263 tür ve türaltı takson ise diğer 65 familya'ya aittir.

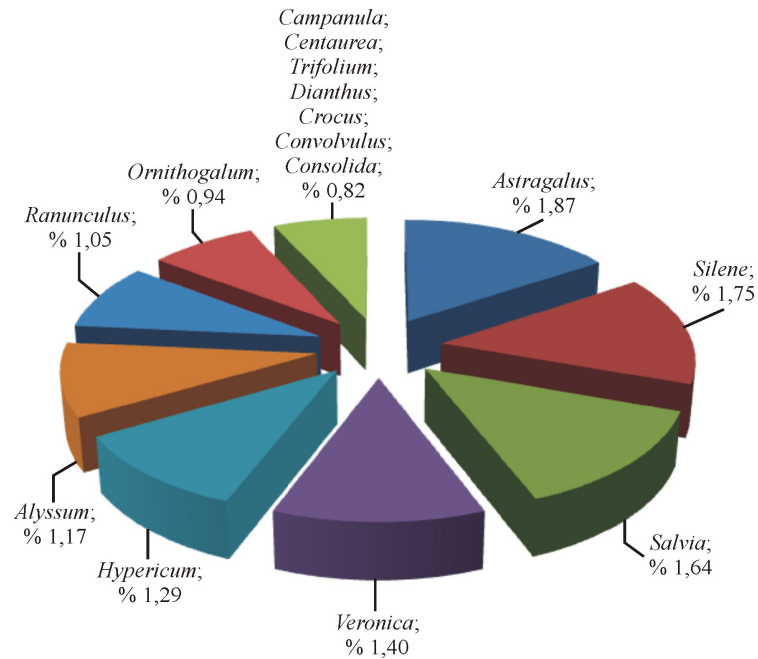


Şekil 6.2. Araştırma Alanındaki En Zengin Familyalar.

Damarlı bitkiler için tür ve türaltı takson sayısı bakımından en zengin cinsler sırası ile Çizelge 6.3'de verilmiştir ve grafiği Şekil 6.3'de gösterilmiştir. Tür ve türaltı takson sayısı bakımından ilk sırayı 16 (% 1,87) tür ve türaltı takson ile *Astragalus* almaktadır. Daha sonra sırasıyla 15 (% 1,75) tür ve türaltı takson ile *Silene*; 14 (% 1,64) tür ve türaltı takson ile *Salvia*; 12 (% 1,40) tür ve türaltı takson ile *Veronica*; 11 (% 1,29) tür ve türaltı takson ile *Hypericum*; 10 (% 1,17) tür ve türaltı takson ile *Alyssum*; 9 (% 1,05) tür ve türaltı takson ile *Ranunculus*; 8 (% 0,94) tür ve türaltı takson ile *Ornithogalum*; 7 (% 0,82) tür ve türaltı takson ile *Campanula*, *Centaurea*, *Trifolium*, *Dianthus*, *Crocus*, *Convolvulus* ve *Consolida* cinsleri takson sayısı açısından en zengin cinsler arasında yer almaktadır.

Çizelge 6.3. Araştırma alanındaki en zengin cinsler.

Sıra No	Cins Adı	Tür Sayısı	Oranı (%) (Cins başına %)
1	<i>Astragalus</i>	16	1,87
2	<i>Silene</i>	15	1,75
3	<i>Salvia</i>	14	1,64
4	<i>Veronica</i>	12	1,40
5	<i>Hypericum</i>	11	1,29
6	<i>Alyssum</i>	10	1,17
7	<i>Ranunculus</i>	9	1,05
8	<i>Ornithogalum</i>	8	0,94
	<i>Campanula</i> <i>Centaurea</i> <i>Trifolium</i> <i>Dianthus</i> <i>Crocus</i> <i>Convolvulus</i> <i>Consolida</i>	7	0,82
	Diğerleri	711	83,15
	Toplam	855	100

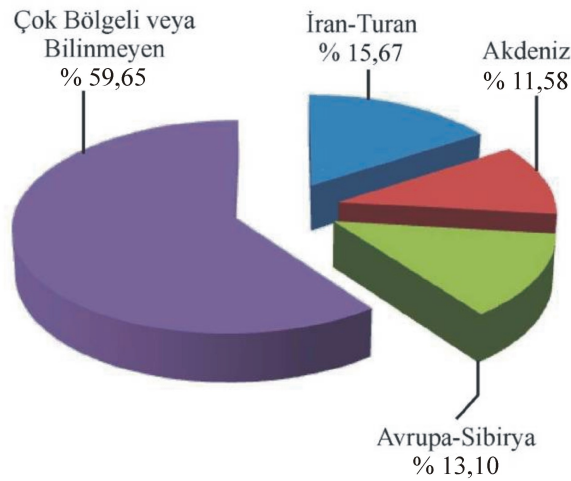


Şekil 6.3. Araştırma alanındaki en zengin cinsler.

Araştırma alanındaki damarlı bitkiler için tür ve türaltı taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı Çizelge 6.4.'de verilmiş ve bunların grafiği Şekil 6.4.'de ortaya konmuştur. Fitocoğrafik bölgesi bilinen 345 tür ve türaltı taksondan, 134 (%15,67) tür ve türaltı takson İran-Turan fitocoğrafik bölgesi elementi, 99 (% 11,58) tür ve türaltı takson Akdeniz fitocoğrafik bölgesi elementi, 112 (% 13,10) tür ve türaltı takson Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesi elementi ve 510 (%59,65) tür ve türaltı takson ise çok bölgeli ya da fitocoğrafik bölgesi bilinmeyendir.

Çizelge 6.4. Araştırma Alanındaki Tür ve Türaltı Taksonların Fitocoğrafik Bölgelere Dağılımı.

Fitocoğrafik Bölge	Tür Sayısı	Oranı (%)
İran-Turan	134	15,67
Akdeniz / (Doğu Akdeniz)	99	11,58
Avrupa-Sibirya	112	13,10
Çok Bölgeli veya Bilinmeyen	510	59,65
Toplam	855	100

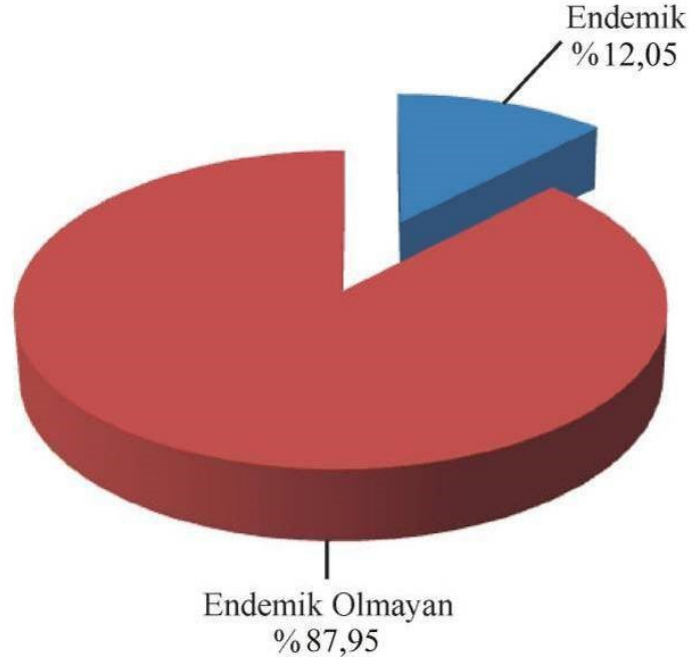


Şekil 6.4. Araştırma alanındaki tür ve türaltı taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı.

Araştırma alanımızda tespit edilen damarlı bitkiler için tür ve türaltı taksonların endemizm durumu Çizelge 6.5.'de verilerek grafiği Şekil 6.5.'de gösterilmiştir. Araştırma alanımızda saptanan 855 tür ve türaltı taksondan 103'ü endemik olup alandaki tür ve türaltı taksonların endemizm oranı % 12,05'dir.

Çizelge 6.5. Araştırma alanındaki türlerin endemizm oranı.

	Tür Sayısı	Oranı (%)
Endemik	103	12,05
Endemik Olmayan	752	87,95
Toplam	855	100

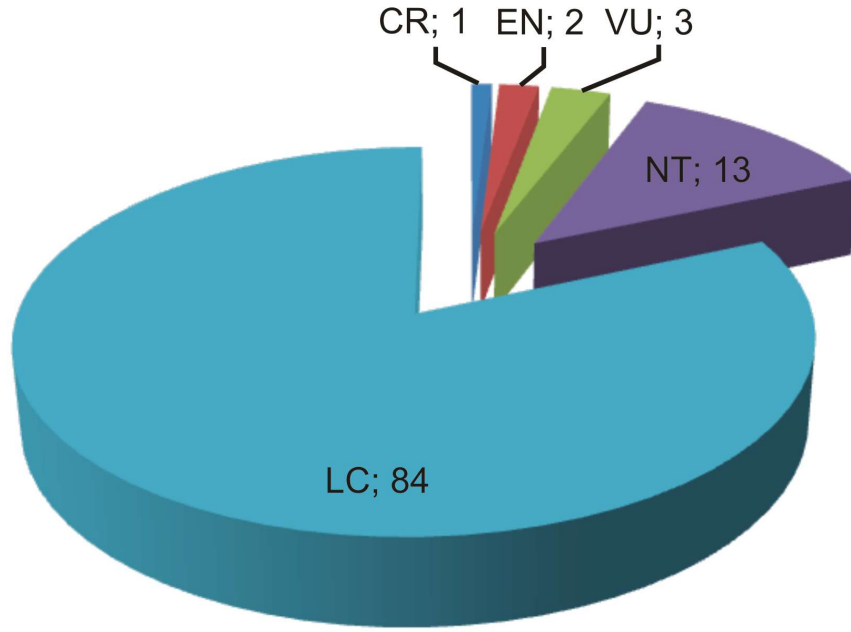


Şekil 6.5. Araştırma Alanındaki Türlerin Endemizm Oranı.

Çizelge 6.6. Endemik ve endemik olmayan türlerin tehlike sınıflarına göre dağılımı.

Tehlike Sınıfları	Endemikler
EX = Tükenmiş	-
EW = Doğada tükenmiş	-
CR = Çok tehlikede	1
EN = Tehlikede	2
VU = Zarar görebilir	3
CD = Koruma önlemi gerektiren	-
NT = Tehdit altına girebilir	13
LC = En az endişe verici	84
DD = Veri yetersiz	-
Toplam	103

Endemik ve endemik olmayan türlerin IUCN tarafından belirtilen tehlike sınıflarına göre dağılımı “Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı” (Ekim ve ark., 2000) kullanılarak belirlenmiştir. Buna göre araştırma alanında tespit edilen damarlı bitkiler için tür ve türaltı taksonların durumu Çizelge 6.6.’da verilerek grafiği Şekil 6.6.’da gösterilmiştir. Araştırma alanındaki 103 endemik taksonun 1 tanesi CR, 2 tanesi EN, 3 tanesi VU, 13 tanesi NT ve 84 tanesi LC kategorisindedir.



Şekil 6.6. Türlerin Tehlike Sınıflarına Göre Dağılımı.

Tehlike sınıflarına göre CR, EN, VU ve NT kategorilerinde olan bitkiler.

CR = Çok Tehlikede

Dianthus aculeatus Hamzaoğlu

EN = Tehlikede

Verbascum basivelatum Hub.-Mor.

Convolvulus phrygius Bornm.

VU = Zarar görebilir

Crocus flavus subsp. *dissectus* T.Baytop & B.Mathew

Hesperis kotschyi Boiss.

Hieracium pseudodontotrichum Hub.-Mor.

NT = Tehdit altına girebilir

Fritillaria fleischeriana Steud. & Hochst. ex Schult. & Schult.f.

Ornithogalum alpigenum Stapf

Astragalus strictispinis Boiss.

Astragalus melanophrurius Boiss.

Astragalus stereocalyx Bornm.

Ebenus cappadocica Hausskn. et Siehe ex Bornm.

Hesperis balansae E. Fourn.

Thlaspi jaubertii Hedge

Paronychia dudleyi Chaudhri

Verbascum bombyciferum Boiss.

Verbascum stenostachyum Hub.-Mor.

Salvia tchihatcheffii (Fisch. & C.A.Mey.) Boiss.

Sideritis galatica Bornm.

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Akan, H., 1995, Gümüş ve Yellice Dağları (Kütahya) Florası, Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Akaydın, G., 1996- Ankara Şehir Florası, Doktora Tezi.
- Akçiçek, E., 1995, Demirlik ve Kulaksız Dağları (Kütahya) Florası, Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Akçiçek, E., 2002a, Demirlik ve Kulaksız dağları(Kütahya) florası, Ot Sistematiği Botanik Dergisi, 9, (2), 19-46.
- Akçiçek, E., 2002b, Kumalar Dağı (Afyon) Florası, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Akçiçek, E., 2003, Flora of Kumalar Mountain (Afyon), Doğa Türk Botanik Dergisi, 27: 383-420.
- Akman, Y., 2011a, İklim ve Biyoiklim (Biyoiklim Metodları ve Türkiye İklimleri), Palme Yayıncılık.
- Akman, Y., 2011b, Biyocoğrafya, Palme Yayıncılık.
- Anon., Eskişehir İli Verimlilik Envanteri ve Gübre İhtiyaç Raporu, T.C Tarım, Orman ve Köyşleri Bakanlığı, Topraksu Genel Müdürlüğü Yayınları, Genel yay. No: 754, TOVEP yay. No: 22, Ankara, 1984.
- Ardıç, M., Koyuncu, O. ve Tokur, S., 2011, Hekimdağ (Bozdağ) florası, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1, (1), 35-58.
- Arı, S., Ocak, A., Öztürk, D., 2013, Büyükyayla (Eskişehir) Florasına Katkıları, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 13 (1).
- Aşçı, F., 1996, Ayazini, Basırlar, Eski Eğmir (Afyon) Florası, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Alan, S., Ocak, A., 2009, Taxonomical and morphological studies on the genus *Calamintha* Miller (Lamiaceae) in Turkey, Biological Diversity and Conservation, 2, (2), 125-143.
- Aşçı, F., Kargıoğlu, M., 2004, Contributions to the flora of Ayazini, Basırlar, Eskişehir (Afyonkarahisar) and their environs, Ot Sistematiği Botanik Dergisi, 11, (1), 13-36.
- Aşlıoğlu, F., 2011, Ekolojik - Kültürel Alt Bölge Kavramı : Frig Vadisi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Ataşlar, E., Ocak, A., 2005, *Gypsophila osmangaziensis* (Caryophyllaceae), a new species from Central Anatolia, Turkey, Ann. Bot. Fennici, 42, 57-60.
- Atik, A.D., Öztekin, M., Erkoç, F. 2010, Biyoçeşitlilik ve Türkiye'deki Endemik Bitkilere Örnekler, Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty (GUJGEF), 30 (1).
- Avcı, M., 2005, Çeşitlilik ve endemizm açısından Türkiye'nin bitki örtüsü, Coğrafya Dergisi, Sayı 13.
- Aytaç, Z., Vural, M., 1991, Maymun ve Beşparmak Dağlarının (Denizli-Afyonkarahisar) Florası I, J. Biol. Fac. Sci. Arts Gazi Univ., 1: 187-230.
- Aytaç, Z., Vural, M., 1991, Maymun ve Beşparmak Dağlarının (Denizli-Afyonkarahisar) Florası II, J. Biol. Fac. Sci. Arts Gazi Univ., 2: 3-55.
- Böcük H., 2002, "Sivrihisar Dağları'nın (Eskişehir) Floristik ve Ekolojik Yönden İncelenmesi", Anadolu Üniversitesi, "Sivrihisar Dağları'nın (Eskişehir) Floristik ve Ekolojik Yönden İncelenmesi".
- Böcük, H., Türe C. and Ketenoğlu O., 2009, Plant diversity and conservation of the North-East Phrygia region under the impact of land degradation and desertification (Central Anatolia, Turkey), Pakistan Journal of Botany, 41, 5, 2305-2321.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Chase, M. W., 2009, An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III, *Botanical Journal of the Linnean Society*, 161, 105-121.
- Chase, M. W., Reveal, J. L. & Fay, M. F., 2009, A subfamilial classification for the expanded asparagalean families Amaryllidaceae, Asparagaceae and Xanthorrhoeaceae, *Botanical Journal of the Linnean Society*, 161, 132-136.
- Chase, M. W., Reveal, J. L., 2009, A phylogenetic classification of the land plants to accompany APG III, *Botanical Journal of the Linnean Society*, 161, 122-127.
- Christenhusz, M. J. M, Chase, M. W., Fay, M. F., 2011, Preface to “Linear sequence, classification, synonymy, and bibliography of vascular plants: Lycophytes, ferns, gymnosperms and angiosperms”, *Phytotaxa* 19: 4-6.
- Christenhusz, M. J. M, Fay, M. F., Clarkson, J. J., Gasson, P., Can, J. M, Barrios J. B. J. & Chase, M. W., 2010, Petenaeaceae, a new angiosperm family in Huerteales with a distant relationship to Gerrardina (Gerrardinaceae), *Botanical Journal of the Linnean Society*, 164, 16-25.
- Çetik, R., Vural, M., 1979, Ecological and sociological studies on the vegetation of Afyon, Bayat-Köroğlubeli and its environment, *Comm. Fac. Sci. Univ. Ank.*, 23 (C): 1-44.
- Çingay, B., 2011, Eskişehir Yazılıkaya vadisi ve çevresi florası, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Çingay, B., Ataşlar, E., Koyuncu, O., 2012, Geophytes of Yazılıkaya (Han-Eskişehir, Turkey), *Bocconeae*, 227-230.
- Çırpıcı, A., 1983, Türkiye Florası Atlası, İstanbul Üniversitesi Yayınları, No: 3064,s. 20, İstanbul.
- Çırpıcı, A., 1989, Murat Dağı (Kütahya-Uşak)'nın Florası, *Doğa Türk Botanik Dergisi*, 13: 157-222.
- Çiçek, A., Koyuncu, O., Yaylacı, Ö.K., 2014, Seyitgazi Ovasının Çiçekleri, Anadolu Üniversitesi Yayınları, No: 3056, Çevre Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi Yayınları, No:4, Eskişehir.
- Davis, P. H., 1965-1988, *Flora of Turkey the East Aegean Islands Volume I-X*, Edinburg University Press, Edinburg.
- Davis, P. H., 1971, Distribution patterns in Anatolia with particular reference to endemism, *Plant life of south-west Asia*, Bot. Soc. Edinburg, 15-27.
- Demiriz, H., 1994, An annotated bibliography of Turkish flora and vegetation (Türkiyeflora ve vejetasyonu), TUBITAK, Temel bilimler araştırma grubu, Ankara.
- Dere, H.H., Koyuncu, O., Yaylacı, Ö.K., Öztürk, D., Özgişi, K., Sezer, O., Savaroğlu, F., 2013, Kırka (Eskişehir) ve Çevresinin Damarlı Bitki Florası, *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 14.1: 70-93.
- Doğan, B., Koyuncu, O., Ocak, A., Duran, A., 2015, *Klasea yunus-emrei* (Asteraceae) a new species from central Anatolia, Turkey, *Plant Biosystems-An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 149, (6), 1010-1014.
- Duran, A., Ocak, A., 2005, *Hesperis turkmendaghensis* (sect. Hesperis) (Cruciferae/Brassicaceae), a new species from the Central Anatolia region, Turkey, *Botanical Journal of the Linnean Society*, 147, 239-247.
- Ekim, T. ve Akman, Y., 1991, Eskişehir İli Sündiken Dağlarındaki Orman Vejetasyonunun Bitki Sosyolojisi Bakımından Araştırılması, *Doğa Türk Botanik Dergisi*, 15, 28-40.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Ekim, T., 1977, Sündiken Dağları (Eskisehir) Vejetasyonunun Sosyolojik ve EkolojikYönden Araştırılması, Doçentlik Tezi.
- Ekim, T., 1978, Orta Anadolu (Eskişehir) Türkmen Dağı'nın floristik çalışması, TÜBİTAK (Proje no: TBAG-258), Ankara.
- Ekim, T., İlarıslan, R., Malyer, H., Vural, M., 1985, Afyon Başkomutan Tarihi Milli Parkı Florası, Doğa Türk Botanik Dergisi, 9, 2, 215-247.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel N., 2000, Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, Türkiye Tabiatı Koruma Derneği ve Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ankara.
- Emre, S., 2001, Dumlupınar Üniversitesi merkez kampüsü (Kütahya) florası, Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Erdem, M., 2004, Cin dağı (Kütahya)'nın florası Elmalı dağı (Kütahya) florası, Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Erdir, M. and Türe, C., 2003, Plant diversty and general ecological characteistics of a protected area of Musaözü Dam and its environment (Eskişehir-Turkey), Anadolu Universty Journal of Science and Technology, 4, (2), 301-322.
- Erdoğan, N., Ketenoğlu, O., Bingöl, M. Ü., Geven, F. & Arslan, M., 2011, Sivrihisar Dağları (Eskişehir/Türkiye) Vejetasyon Tiplerinin Floristik Kompozisyonu Üzerine Bir Araştırma, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 4: 1-11.
- Erik, S., ve Tarıkahya, B., 2004, Türkiye Florası Üzerine, Kebikeç, s. 139-163.
- Erzincanlıoğlu, A., 2001, Porsuk Vadisi (Kütahya) Florası, Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Euro+Med, 2006, Euro+Med PlantBase-the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity, < <http://www.emplantbase.org> >.
- Feinbrun-Dothan, N., 1977, Flora Palaestina Vol. III, The Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem.
- Feinbrun-Dothan, N., 1987, Flora Palaestina Vol. IV, The Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem.
- Gemici, Y., 1990, La flore de la montaigne d'Akdağ (Afyon-Denizli) I, Journ. of Fac. of Sc. E. Ü. B, 12 (1): 1-12, İzmir.
- Gemici, Y., 1991, La flore de la montaigne d'Akdağ (Afyon-Denizli) II, Journ. of Fac. of Sc. E. Ü., B, 13 (1-2): 19-29, İzmir.
- Görk, G., 1982, Eğrigöz Dağı (Emet) Flora ve Vejetasyonu, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Botanik Bölümü.
- Güner, A., 2000, Flora of Turkey Volume 11, Edinburg University Press, Edinburg.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M., Babaç, M. T., (edtr.), 2012, Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler), Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırma Derneği Yayını, İstanbul.
- Hamzaoğlu, E., Koç, M., Aksoy, A., 2014, A new pricking Carnation (Caryophyllaceae) grows on tuff from Turkey: *Dianthus aculeatus* sp. nov., Biological Diversity and Conservation, 7, (2), 159-162.
- Haston, E., Richardson, J. E., Stevens, P. F., Chase, M. W. & Harris, D. J., 2009, The Linear Angiosperm Phylogeny Group (LAPG) III: A linear sequence of the families in APG III, Botanical Journal of the Linnean Society, 161, 128-131.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Karagöz, A., Zencirci, N., Tan, A., Taşkın, T., Köksel, H., Sürek, M., Toker, C., Özbek, K., 2010, Bitki genetik kaynaklarının korunması ve kullanımı, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, 155-177, 11-15 Ocak 2010, Ankara.
- Karavelioğulları, F. A., Ocak, A., Ekici, M., Cabi, E., 2009, *Verbascum eskisehirensis* sp. nov. (Scrophulariaceae) from central Anatolia, Turkey, Nordic Journal of Botany 27, (3), 222-227.
- Koyuncu, O., Ataşlar, E., Tokur, S., Erten, E.M. and Ardıç, M., 2008, The flora of Balıklıdamı wetland and its surroundings (Sivrihisar, Eskişehir-Turkey), Turkey, Turk J Bot., 32, 227-241.
- Koyuncu, O., Öztürk, D., Yaylacı, Ö.K., Sezer, O., Özgişi, K., Ocak, A., 2013, Vascular Plant Diversity of Middle Sakarya Valley (Eskişehir-Turkey), Scottish Journal of Arts, Social Sciences and Scientific Studies, 87-191.
- Köse, B.Y., Ocak, A., 2004, Emir Dağları Kuzey Yarısı Florası, Doğa Türk Botanik Dergisi, 28: 369-390.
- Madenci, H., 2004, Elmalı dağı (Kütahya) florası, Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Memiş, R., 1999, Budağan Dağı (Kütahya) Florası, Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Ocak, A., Tokur, S. 1996, Eskişehir ve Çevresinde (B3) Yayılış Gösteren *Campanula* L. Taksonları Üzerinde Anatomik Çalışmalar, Doğa Türk Botanik Dergisi, 20, 221-229.
- Ocak, A., Türe C., 1996, *Thymus longicaulis* C. Presl. subsp. *longicaulis* var. *subisophyllus* (Barbas) Jalas (Lamiaceae)'ın Anatomik ve Ekolojik Özellikleri, A.Ü. Fen Edebiyat Fakültesi Dergisi, 2, 27-37.
- Ocak, A., Türe C., 2002, The flora of the Meşelik Campus of the Osmangazi University (Eskişehir-Turkey), The Herb of Journal of Systematic Botany, 8, 2, 19-46.
- Ocak, A., 2003, A new species of *Campanula* L. (Campanulaceae) from Central Anatolia, Turkey, Israel Journal of Plant Sciences, 51, (4), 321-325.
- Ocak, A., Alan, S., Ataşlar, E., 2004, Morphological, Anatomical and Ecological Studies on *Tulipa armena* Boiss. var. *lycica* (Baker) Marais, Doğa Türk Botanik Dergisi, 28, (4), 427-434.
- Ocak, A., Başar, H., 2006, Eskişehir'in Doğal Soğanlı Florası, Ot Sistematik Botanik Dergisi, 13, (1), 159-174.
- Ocak, A., Ataşlar, E., 2006, Eskişehirde Doğal Yayılış Gösteren *Hypericum* L. Taksonlarının Korolojisi ve Tehlike Durumları, Ulusal Biyoloji Kongresi, Aydın.
- Ocak, A., 2007a, Çatacık florası I, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Yayınları, Eskişehir.
- Ocak, A., 2007b, Çatacık florası II, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Yayınları, Eskişehir.
- Ocak, A., Duran, A., Doğan, M. ve Doğan, B., 2005, Bozan (Alpu-Eskişehir) ağaçlandırma sahası florası, Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 20, 61-80.
- Ocak, A., Hüner, G. and Ataşlar, E., 2008, The flora of Kalabak Basin (Eskişehir, Turkey), Turk J Bot., 32, 381-410.
- Ocak, A., Savaroğlu, F., Potoğlu, E. İ., Koyuncu, O., 2009, *Hypericum sechmenii* (Hypericaceae) a new species from central Anatolia, Ann. Bot. Fennici, 46, 591-594.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Ocak, A., Koyuncu, O., Yaylacı, Ö. K., Öztürk, D. ve Karakaya, M., 2010, Eskişehir'in Saklı Cenneti: Gürleyik Flora ve Faunası, ISBN: 978-605-89453-2-6, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Ocak, A., Sezer, O., Özgişi, K., Kayıkçı, S., 2012, Endemic Bulbous Plants of Eskişehir, XI International Symposium on Flower Bulbs and Herbaceous Perennials, 172, Antalya.
- Ocak, A., Orhan, A., Özdeniz, E., 2012, Flora of Porsuk Stream and surrounding, Biological Diversity and Conservation, 5, (2), 41-52.
- Ocak, A., Koyuncu, O., Yaylacı, Ö. K., Öztürk, D., Sezer, O., Özgişi, K., 2014, Eskişehir Florası, 22. Ulusal Biyoloji Kongresi, Eskişehir.
- Özgişi, K., 2013, Yunusemre (Eskişehir) ve çevresinin florası, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Potoğlu, E. İ., Ocak, A., Pehlivan, S., 2008, Pollen Morphology of Some Turkish *Campanula* spp. and Their Taxonomic Value, Bangladesh Journal of Botany, 37, (1), 33-42.
- Sarı, H., 2013, Frig Yolu Rehber Kitap, İstanbul, ISBN 9786058677845.
- Sayarer, M., 2010, Eskişehir Hekimdağ (Bozdağ) florası'na katkılar, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Seçmen, Ö., Gemici, Y., Leblebici, E., Görg, G., Bekat, L., 2004, Tohumlu bitkilersistematiği, E.Ü. Fen Fak. Kitaplar serisi, No.: 116, Bornova, İzmir.
- Seçmen, Ö., Leblebici, E., 1996, Türkiye Sulak Alan Bitkileri ve Bitki Örtüsü, Bornova.
- Söker, A., Koyuncu, O., Yaylacı, Ö.K., Tokur, S., 2012, Eskişehir ve Çevresindeki Bazı Tarım Alanlarındaki Tarla Yabancı Otlarının Florası, Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi 13.1: 109-127.
- Stearn, W. T., 1987, Botanical Latin, third edition, David & Charles, ISBN 0-7153-8548-8.
- Tatlı, A., Memiş, R., Tel, A.Z., 2003, Budağan Dağı (Kütahya) Florası, Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 4: 49-66.
- Tatlı, A., Tel, A.Z., Emre, S., 2002, Dumlupınar Üniversitesi Merkez Kampüsü (Kütahya) Florası, Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 10. Yıl Özel Sayısı, 1-16.
- Tel, A.Z., 1995, Şaphane Dağı (Kütahya) Florası, Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Tel, A.Z., 2011, Şaphane Dağı (Kütahya/Türkiye) Flora ve Genel Vejetasyon Yapısına Katkılar, Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi, 4,2: 63-72.
- The International Plant Names Index, 2008, Published on internet (IPNI), <<http://www.ipni.org>>.
- The Plant List, 2010, Version 1, Published on internet, <<http://www.theplantlist.org>>.
- Tutin, T.G., and V.H. Heywood. 1965-1980, Flora of Europaea. Vol. I-V, Cambridge Univ. Press.
- Türe C., 2000, "Floristic and Ecological Characters of Arayit Mountain and Its Environs (Central Anatolia, Eskişehir-Turkey)", The Scientific and Pedagogical News of Odlar Yourdu University, 4, 108-132, Baku, (Azerbaijan).
- Türe, C. and Böcük, H., 2001, The flora of the Anadolu University Campus (Eskişehir-Turkey), Anadolu Univ. Journal of Science and Technology, 2, (1), 83-95.
- Türe, C., Köse, Y.B., 2000, Eskişehir ve çevresindeki bazı tarım alanlarında yayılış gösteren yabancı ot florası üzerine bir araştırma, Turk. J. Agric. For., 24: 327-331.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Türe, C., Ocak, A. ve Mısırdalı, H., 1996, Balıklıdamı'nın (Gökada) florası, Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Dergisi, Sayı: 2, 55-69.
- Umay, A. ve Uğurlu, E., 2010, Beylikova (Eskişehir) İlçesinin Florasına Katkıları, Ot Sistematik Botanik Dergisi, 17, (1), 133-150.
- Uryan Özeydin, B., Yücel, E., 2004, Mihaliççık ilçesinin (Eskişehir) florası, Anadolu Üniv. Journal of Science and Technology, Vol.:5, No.: 1, 83-106.
- Uyanık, M., Kara, Ş.M., Gürbüz, B., Özgen, Y., 2013, Türkiye'de Bitki Çeşitliliği ve Endemizm, Özet Kitabı, 197, 2-4 Mayıs, Ekoloji Sempozyumu, Tekirdağ.
- Vural, M., Ekim, T., İlarıslan, R., Malyer, H., 1985, Afyon Başkomutan Tarihi Milli Parkı Vejetasyonu, Doğa Bilim Dergisi, 9, 2, 363-387.
- Yakut, E., 1995, Okluk Dağı Florası, Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Yayıntaş, A., 1982, Simav Dağı Flora ve Vejetasyonu, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi.
- Yayıntaş, A., 1985, Simav Dağı Florası, Doğa Bilim Dergisi, A2, 9, 2, 388-418.
- Yaylacı, Ö.K., Günyüzü (Eskişehir) ve çevresinin florası, Doktora Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Yoğunoğlu, A., 2011, Tunceli endemik değeri olan bitkiler raporu, Fırat Kalkınma Ajansı.
- Yücel, E., Yaltırık, F., Öztürk, M., 1995, Süs bitkileri (Ağaçlar ve Çalılar) ornamental, plants (Trees and Shrubs), Anadolu Üniv. Yayınları, No: 833.
- Zohary, M., 1966, Flora Palaestina Vol. I, Jerusalem: The Israel Academy of Sciences and Humanities.
- Zohary, M., 1987, Flora Palaestina Vol. II, Jerusalem: The Israel Academy of Sciences and Humanities.

EK AÇIKLAMALAR

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları

*Equisetum palustre**Asplenium trichomanes**Pinus nigra**Juniperus excelsa**Juniperus foetidissima**Juniperus oxycedrus**Ephedra major**Aristolochia maurorum*

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Aristolochia pallida



Arum elongatum



Butomus umbellatus



Colchicum atticum



Colchicum burttii



Colchicum soboliferum



Colchicum speciosum



Colchicum umbrosum

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)

*Fritillaria fleischeriana**Fritillaria pinardii**Gagea graeca**Gagea granatellii**Gagea villosa**Tulipa armena* var. *lycica**Anacamptis pyramidalis**Cephalanthera damasonium*

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)*Cephalanthera epipactoides**Cephalanthera longifolia**Cephalanthera rubra**Dactylorhiza romana**Epipactis helleborine**Limodorum abortivum**Orchis mascula**Orchis palustris*

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)

*Orchis purpurea**Crocus ancyrensis**Crocus chrysanthus**Crocus danfordiae**Crocus flavus* subsp. *dissectus**Crocus flavus**Crocus olivieri**Crocus pallasii*

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Gladiolus atroviolaceus



Gladiolus illyricus



Iris kerneriana



Iris orientalis



Iris schachtii



Allium atroviolaceum



Allium hirtovaginatium



Allium lycanicum

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Allium olympicum



Allium paniculatum



Allium scorodoprasum subsp. *rotundum*



Asphodeline damascena



Asphodeline taurica



Hyacinthella lineata



Muscari comosum



Muscari neglectum

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Muscari tenuiflorum



Ornithogalum narbonense



Ornithogalum oligophyllum



Ornithogalum pyrenaicum



Polygonatum orientale



Prospero autumnale



Scilla bifolia



Sparganium erectum

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)*Typha angustifolia**Eleocharis palustris**Scirpoides holoschoenus**Aegilops triuncialis**Bromus tectorum**Phleum bertolonii**Phleum pratense**Phragmites australis*

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)

*Stipa bromoides**Chelidonium majus**Corydalis solida**Fumaria officinalis**Glaucium corniculatum**Glaucium grandiflorum**Hypecoum imberbe**Hypecoum procumbens*

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Papaver dubium



Papaver lacerum



Papaver somniferum



Berberis crataegina



Adonis aestivalis



Adonis annua



Adonis flammea



Anemone blanda

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)

*Anemone coronaria**Ceratocephala falcata**Clematis viticella**Consolidida hellespontica**Consolidida orientalis**Consolidida regalis* subsp. *paniculata**Consolidida thirkeana**Delphinium peregrinum*

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Nigella arvensis var. *involucrata*



Nigella elata



Nigella segetalis



Ranunculus peltatus subsp. *fucoides*



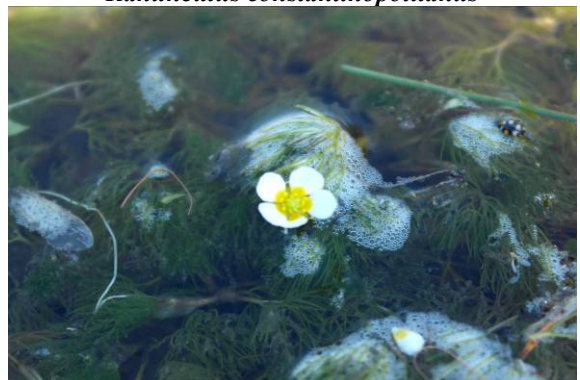
Ranunculus arvensis



Ranunculus constantinopolitanus



Ranunculus ficaria subsp. *ficariiformis*



Ranunculus trichophyllus

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Thalictrum lucidum



Platanus orientalis



Paeonia peregrina



Sedum acre



Sedum amplexicaule subsp. *tenuifolium*



Sedum hispanicum



Phedimus obtusifolius



Tribulus terrestris

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Alhagi pseudalhagi



Anthyllis vulneraria subsp. *boissieri*



Astragalus condensatus



Astragalus strictispinis



Astragalus angustifolius subsp. *pungens*



Astragalus campylosema subsp. *atropurpureus*



Astragalus hamosus



Astragalus melanophrurius

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Astragalus ponticus



Astragalus oxytropifolius



Astragalus vulnerariae



Colutea cilicica



Cytisus hirsutus



Dorycnium graecum



Ebenus cappadocica



Ebenus hirsuta

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Genista januensis subsp. *lydia*



Genista sessilifolia



Hedysarum cappadocicum



Hedysarum varium



Lathyrus cicera



Lathyrus laxiflorus



Lotus corniculatus



Medicago minima

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)*Medicago sativa**Melilotus officinalis**Onobrychis tournefortii**Ononis spinosa**Securigera varia**Trifolium arvense**Trifolium ochroleucon**Trifolium pratense*

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)

*Trifolium repens**Trigonella cretica**Vicia pannonica* var. *purpurascens**Vicia villosa**Polygala anatolica**Corylus avellana**Agrimonia eupatoria**Amygdalus webbii*

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)

*Cerasus avium**Crataegus monogyna**Crataegus orientalis**Filipendula vulgaris**Fragaria vesca**Geum urbanum**Potentilla recta**Potentilla reptans*

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Prunus spinosa



Pyrus communis



Pyrus elaeagnifolia



Rubus canescens var. *glabratus*



Sanguisorba minor



Sorbus umbellata



Elaeagnus angustifolia



Paliurus spina-christi

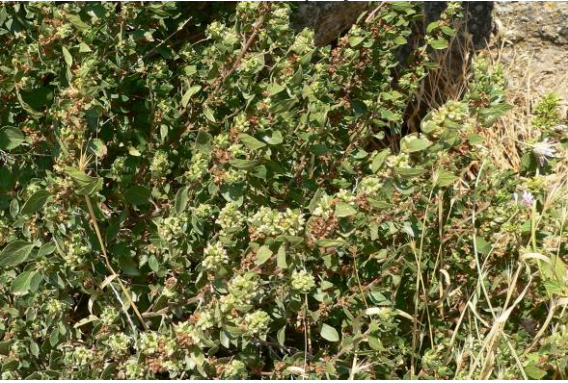
Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Rhamnus thymifolia



Urtica dioica



Parietaria judaica



Quercus cerris



Quercus infectoria subsp. *veneris*



Quercus pubescens subsp. *crispata*



Bryonia alba



Ecballium elaterium

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)*Euonymus europaeus**Euphorbia anacampseros**Euphorbia apios**Euphorbia helioscopia**Euphorbia nicaeensis**Salix alba**Salix caprea**Viola alba*

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Viola occulta



Viola odorata



Viola parvula



Linum bienne



Linum cariense



Linum hirsutum subsp. *anatolicum* var. *anatolicum*



Linum tenuifolium



Hypericum adenotrichum

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Hypericum aviculariifolium



Hypericum heterophyllum



Hypericum montbretii



Hypericum olympicum



Hypericum orientale



Erodium cicutarium



Geranium purpureum



Geranium pyrenaicum

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)

*Geranium tuberosum**Lythrum salicaria**Epilobium angustifolium**Epilobium hirsutum**Peganum harmala**Acer campestre**Acer platanoides**Ruta thesioides*

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Haplophyllum myrtifolium



Alcea apterocarpa



Alcea biennis



Althaea officinalis



Cistus creticus



Cistus laurifolius



Helianthemum nummularium subsp. *lycaonicum*



Helianthemum oelandicum subsp. *incanum*

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Reseda lutea



Reseda luteola



Aethionema arabicum



Aethionema armenum



Alliaria petiolata



Alyssum dasycarpum



Alyssum desertorum



Alyssum linifolium

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Alyssum minutum



Alyssum obtusifolium



Alyssum sibiricum



Alyssum strigosum



Arabis caucasica



Arabis nova



Arabis sagittata



Aubrieta deltoidea

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Boreava orientalis



Camelina rumelica



Capsella bursa-pastoris



Chorispora purpurascens



Clypeola jonthlaspi



Conringia clavata



Conringia orientalis



Crambe orientalis

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Crambe tataria



Diploxix tenuifolia



Draba brunifolia



Erophila verna



Eruca vesicaria



Fibigia clypeata



Hesperis balansae

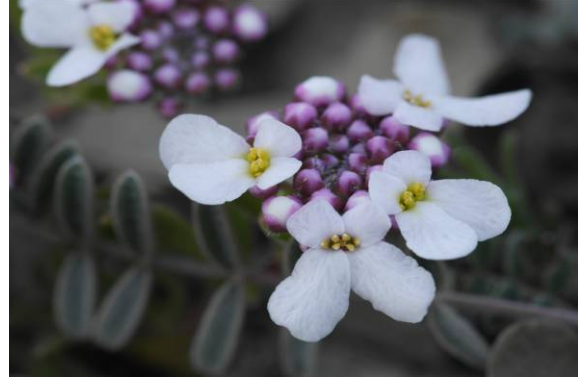


Hesperis bicuspidata

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Hesperis kotschyi



Iberis carnosa



Isatis glauca



Lepidium draba



Lepidium perfoliatum



Malcolmia africana



Matthiola longipetala subsp. *bicornis*



Rapistrum rugosum

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Sisymbrium altissimum



Thlaspi arvense



Thlaspi perfoliatum



Turritis laxa



Thesium billardierei



Viscum album



Tamarix smyrnensis



Acantholimon acerosum

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Armeria cariensis



Polygonum bistorta



Polygonum lapathifolium



Rumex acetosella



Agrostemma githago



Bolanthus minuartioides



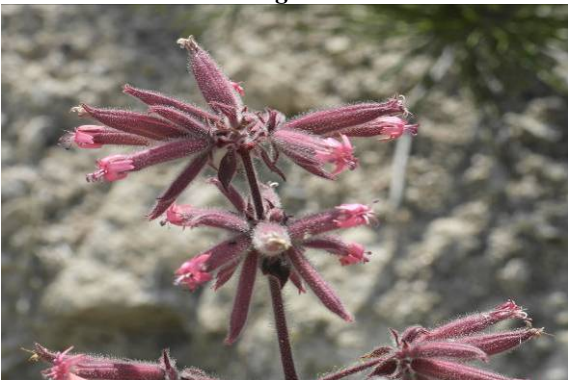
Cerastium perfoliatum



Cucubalus baccifer

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)*Dianthus aculeatus**Dianthus crinitus**Dianthus cruentus**Dianthus lydus**Dianthus micranthus**Dianthus zonatus**Gypsophila perfoliata**Gypsophila pilosa*

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)

*Herniaria incana**Holosteum umbellatum**Minuartia juniperina**Paronychia carica**Petrorhagia cretica**Saponaria chlorifolia**Saponaria glutinosa**Saponaria prostrata*

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Silene cappadocica



Silene compacta



Silene subconica



Silene conoidea



Silene dichotoma



Silene italica



Silene lydia



Silene otites

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Silene supina subsp. *pruinosa*



Silene rhynchosarpha



Silene vulgaris



Stellaria holostea



Stellaria media



Telephium imperati subsp. *orientale*



Velezia rigida



Amaranthus blitoides

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Amaranthus retroflexus



Atriplex lasiantha



Noaea mucronata



Salsola kali subsp. *ruthenica*



Portulaca oleracea



Anagallis foemina



Androsace maxima



Lysimachia atropurpurea

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Lysimachia vulgaris



Primula vulgaris



Asperula involucrata



Asperula lilaciflora subsp. *phrygia*



Crucjata taurica



Galium incanum



Centaurium erythraea



Vinca major

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Vinca herbacea



Vincetoxicum fuscatum



Alkanna orientalis



Alkanna tinctoria



Anchusa azurea



Anchusa leptophylla subsp. *incana*



Anchusa undulata subsp. *hybrida*



Asperugo procumbens

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)

*Buglossoides arvensis**Cerinthe minor**Cynoglossum creticum**Echium italicum**Heliotropium europaeum**Heliotropium lasiocarpum**Lappula barbata**Moltkia aurea*

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Moltkia coerulea



Myosotis lithospermifolia



Onosma bracteosa



Onosma isaurica



Onosma roussaei



Onosma taurica



Paracaryum racemosum



Convolvulus compactus

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Convolvulus galaticus



Convolvulus phrygius



Cuscuta approximata



Cuscuta palaestina subsp. *balansae*



Datura stramonium



Hyoscyamus niger



Solanum dulcamara



Digitalis ferruginea

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)

*Globularia orientalis**Globularia trichosantha**Gratiola officinalis**Linaria genistifolia**Linaria corifolia**Plantago lanceolata**Veronica hederifolia**Veronica multifida*

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Verbascum cheiranthifolium



Verbascum flavidum



Ajuga chamaepitys subsp. *chia*



Ajuga salicifolia



Ballota nigra



Clinopodium vulgare



Lamium purpureum



Marrubium vulgare

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Mentha longifolia subsp. *typhoides*



Nepeta nuda subsp. *albiflora*



Nepeta italica



Origanum sipyleum



Phlomis armeniaca



Phlomis pungens



Prunella vulgaris



Salvia absconditiflora

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Salvia aethiopsis



Salvia argentea



Salvia dichroantha



Salvia sclarea



Salvia tchihatcheffii



Salvia tomentosa



Salvia viridis



Scutellaria albida subsp. *velenovskyi*

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Scutellaria orientalis subsp. *pinnatifida*



Sideritis montana



Stachys byzantina



Teucrium orientale



Thymus longicaulis



Ziziphora capitata



Ziziphora tenuior



Bunega trifida

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Euphrasia pectinata



Melampyrum arvense



Orobanche minor



Orobanche ramosa



Pedicularis comosa var. *sibthorpii*



Rhinanthus angustifolius subsp. *grandiflorus*



Acanthus hirsutus



Verbena officinalis

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Asyneuma limonifolium



Asyneuma lobelioides



Campanula ajugifolia



Campanula cymbalaria



Campanula lyrata



Jasione heldreichii



Legousia speculum-veneris



Achillea arabica

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Achillea nobilis subsp. *neilreichii*



Achillea phrygia



Arcium minus



Bellis perennis



Carduus nutans



Carlina oligocephala



Centaurea thracica



Centaurea urvillei subsp. *stepposa*

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Centaurea virgata



Cichorium intybus



Cirsium arvense



Cnicus benedictus



Cota tinctoria var. *pallida*



Crupina crupinastrum



Cyanus pichleri



Cyanus triumfettii

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Doronicum orientale



Echinops microcephalus



Echinops pungens



Echinops ritro



Erigeron acris subsp. *pycnotrichus*



Filago arvensis



Filago pyramidata



Gundelia tournefortii

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Helichrysum graveolens



Hieracium pannosum



Inula ensifolia



Inula heterolepis



Inula oculus-christi



Picris strigosa



Pilosella pilisquama



Rhaponticum repens

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Scolymus hispanicus



Scorzonera suberosa



Scorzonera tomentosa



Tragopogon dubius



Tragopogon porrifolius subsp. *longirostris*



Tussilago farfara



Xanthium strumarium



Xeranthemum annuum

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Xeranthemum inapertum



Sambucus ebulus



Dipsacus laciniatus



Lonicera caucasica



Lonicera etrusca



Morina persica



Pterocephalus papposus



Scabiosa rotata

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)

*Valeriana dioscoridis**Valerianella coronata**Valerianella vesicaria**Artedia squamata**Astrantia maxima**Berula erecta**Bifora radians**Bupleurum rotundifolium*

Ek Açıklamalar A: Araştırma Alanındaki Bazı Bitkilerin Fotoğrafları (devam)



Bupleurum sulphureum



Caucalis platycarpos



Conium maculatum



Daucus carota



Echinophora tenuifolia subsp. *sibthorpiana*



Echinophora tournefortii



Eryngium campestre



Turgenia latifolia

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: : Okan Sezer
Ünvanı : Arş. Gör. Dr.
Birimi : ESOGÜ, Fen Edb. Fak., Biyoloji Bölümü
Doğum Yeri : Eskişehir
Doğum Tarihi : 26.04.1985
E-Posta : okanszr@gmail.com
oksezer@ogu.edu.tr

EĞİTİM BİLGİLERİ

DERECE	BÖLÜM/PROGRAM	ÜNİVERSİTE	YIL
Lisans	Biyoloji	Anadolu	2003-2007
Yüksek Lisans	Biyoloji/Botanik	Anadolu	2007-2010
Doktora	Biyoloji/Botanik	ESOGÜ	2010-2016

AKADEMİK ÇALIŞMALAR

TEZLER

DERECESİ	KONU	YIL
Yüksek Lisans	Türkiye Liken Biyotasına Katkıları	2010
Doktora	Frigya Vadisi Florası	2016

PROJELER

PROJENİN ADI	PROJEDEKİ GÖREVİ	YIL
Frigya Vadisi Florası	Araştırmacı	2016
Günyüzü (A3 Eskişehir) Florasına Katkıları	Araştırmacı	2011
Tubitak 108T556 Türkiye'nin Batısı ve Doğu Karadeniz Bölgesi'nde Yayılış Gösteren Peltigera Türleri ve Üzerinde Gelişen Likenikol Mantarlar Üzerinde Araştırmalar	Bursiyer	2009

ULUSLAR ARASI HAKEMLİ DERGİLERDE YAYINLANAN MAKALELER

- Sezer, O.,** Özgişi, K., Yaylacı, Ö.K., Öztürk, D., Koyuncu, O., Savaroğlu, F. (2016). Contributions to Lichen Biota of Günyüzü (Eskişehir). *Journal of Applied Biological Sciences*, 10 (1): 26-32.
- Olgun, M., Onarcan, A.O., Özkan, K., Işık, Ş., **Sezer, O.,** Özgişi, K., & Koyuncu, O. (2016). Wheat grain classification by using dense SIFT features with SVM classifier. *Computers and Electronics in Agriculture*, 122, 185-190.
- Olgun, M., **Sezer, O.,** Özgişi, K., Yaylacı, Ö.K., Başçiftçi, Z.B., Ayter, N.G., & Koyuncu, O. (2015). Comparison of foliar anatomy of ten bread wheat (*triticum, poaceae*) and ten barley (*hordeum, poaceae*) cultivars. *Pak. J. Bot*, 47 (5), 1989-1997.
- Öztürk, D., Koyuncu, O., Yaylacı, Ö.K., Özgişi, K., **Sezer, O.,** Tokur S. (2014). Comparative anatomical studies on twelve *Ornithogalum* (Asparagaceae) species (eleven nonendemic, one endemic) belonging to subgen. *Ornithogalum* and subgen. *Beryllis*, growing naturally in Eskişehir (Central Anatolia-Turkey). *Journal of Scientific Research and Reviews*, 3 (3): 40-9.
- Öztürk, D., Koyuncu, O., Yaylacı, Ö.K., Özgişi, K., **Sezer, O.** & Tokur, S. (2014). Karyological studies on the four *Ornithogalum* L. (Asparagaceae) taxa from Eskişehir (Central Anatolia, Turkey). *Caryologia: International Journal of Cytology, Cytosystematics and Cytogenetics*, 67:1, 79-85, DOI: 10.1080/00087114.2014.892279.
- Koyuncu, O., Yaylacı, Ö.K., Özgişi, K., **Sezer, O.,** Öztürk, D. (2013). A new *Onosma* (Boraginaceae) species from Central Anatolia, Turkey. *Plant. Syst. Evol.*, DOI 10.1007/s00606-013-0839-1.
- Özgişi, K., **Sezer, O.,** Yaylacı, Ö.K., Öztürk, D., Koyuncu, O. (2013). Some Morpho-anatomical and Conservation studies on Rare Endemic *Astragalus eskishehircus* Podlech (sect. *Onobrychoidei*, Fabaceae) from Eskişehir (Turkey). *GSTF Journal of BioSciences*, 2 (2).
- Sezer, O.,** Özgişi, K., Yaylacı, Ö.K., Koyuncu, O. (2013). Some morpho-anatomical studies on rare endemic *Muscari sivrihisardaghlarensis*. *Biological Diversity and Conservation*, 6/2, 26-33.

- Koyuncu, O., Yaylacı, Ö.K., **Sezer, O.**, Özgüşi, K., Öztürk, D., Tokur, S. (2013). Flora of Karaköy (Bilecik-Turkey) and Its Environs, *Scottish Journal of Arts, Social Sciences and Scientific Studies*, 9 (1), ISSN 2047-1278.
- Koyuncu, O., Öztürk, D., Yaylacı, Ö.K., **Sezer, O.**, Özgüşi, K., Ocak, A. (2013). Vascular Plant Diversity of Middle Sakarya Valley (Eskişehir/Turkey). *Scottish Journal of Arts, Social Sciences and Scientific Studies*, 10 (2), ISSN 2047-1278.
- Yaylacı, Ö.K., Özgüşi, K., **Sezer, O.**, Orhanoğlu, G., Öztürk, D., Koyuncu, O. (2013). Anatomical studies and conservation status of rare endemic *Hypericum sechmenii* Ocak&Koyuncu (Sect: Adenosepalum) from Eskişehir-Turkey. *Journal of Selcuk University Natural and Applied Science* 2 (1), 1-11.
- Koyuncu, O., Yaylacı, Ö.K., Öztürk, D., Özgüşi, K., **Sezer, O.**, Savaroğlu, F., Potoğlu Erkara, İ.P., Ocak, A. (2012). Vascular Plant Diversity of Osmaneli (Bilecik-Turkey). *Scottish Journal of Arts, Social Sciences and Scientific Studies*, 7 (1), ISSN 2047-1278.

ULUSAL HAKEMLİ DERGİLERDE YAYINLANAN MAKALELER

- Sezer, O.** (2016). Türkiye liken biyotasına katkılar. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 17 (1), 70-81.
- Koyuncu, O., Dere, H.H., Yaylacı, Ö.K., Öztürk, D., Özgüşi, K., **Sezer, O.**, Savaroğlu, F. (2013). Kırka (Eskişehir) ve Çevresinin Damarlı Bitki Florası. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 14 (1), 70-93.

ULUSAL VE ULUSLARARASI SEMPOZYUM / KONFERANS / KONGRE BİLDİRİLERİ

- Sezer, O.**, Öztürk, D., Yaylacı, Ö.K., Özgüşi, K., Koyuncu, O., Ocak, A (2016) Bulbous Plants of Phrygian Valley. 2nd International Congress on Applied Biological Sciences (ICABS), Sarajevo, Bosnia and Herzegovina (Uluslararası sözlü sunum).
- Özgüşi, K., Koyuncu, O., **Sezer, O.**, Savaroğlu, F., Ocak, A., Erkara, İ.P. (2016) Comparative Pollen Morphology Studies of Two Endemic *Noccaeae* Moench (Brassicaceae) Taxa from Turkey. 2nd International Congress on Applied

Biological Sciences (ICABS), Sarajevo, Bosnia and Herzegovina (Uluslararası poster sunum).

Koyuncu, O., Olgun, M., **Sezer, O.**, Özgüşi, K., Ardiç, M., Yaylacı, Ö.K., Erkara, İ.P. (2016) Comparative Seed Anatomy of Selected Eleven Commercial *Triticum aestivum* L. Varieties (Poaceae) from Central Anatolia-Turkey Using SEM and Light Microscopy. 2nd International Congress on Applied Biological Sciences (ICABS), Sarajevo, Bosnia and Herzegovina (Uluslararası poster sunum).

Yaylacı, Ö.K., Özgüşi, K., **Sezer, O.**, Ocak, A., Koyuncu, O. (2016) A New Veronica (Plantaginaceae) Species from Central Anatolia, Turkey. 2nd International Congress on Applied Biological Sciences (ICABS), Sarajevo, Bosnia and Herzegovina (Uluslararası poster sunum).

Öztürk, D., **Sezer, O.**, Koyuncu, O., Ocak, A. (2016) Relation of Gypsiferous and Marl Soils with Vegetation in Eskişehir. Symposium on EuroAsian Biodiversity (SEAB-2016), Antalya (Uluslararası sözlü sunum).

Sezer, O., Öztürk, D., Koyuncu, O., Ocak, A. (2016) Endemic Plants of The Phrygia Valley. Symposium on EuroAsian Biodiversity (SEAB-2016), Antalya (Uluslararası poster sunum).

Koyuncu, O., Erkara, İ.P., Savaroğlu, F., **Sezer, O.**, Özgüşi, K. (2016) Türkiye'deki iki *Echium* (Boraginaceae) Taksonunun Polen Özelliklerinin İncelenmesi. 3. Ulusal Çevre kongresi, Marmaris, Türkiye.

Savaroğlu, F., **Sezer, O.**, Koyuncu, O. (2015). Günyüzü (Eskişehir) Karayosunu Florasına Katkılar. II. Ulusal Botanik/Bitki Bilimi Kongresi (Ulusal Poster Sunum).

Ocak, A., Koyuncu, O., Yaylacı, Ö.K., Öztürk, D., **Sezer, O.**, Özgüşi, K. (2014). Eskişehir Florası. 22. Ulusal Biyoloji Kongresi (Ulusal Sözlü Sunum).

Sezer, O., Koyuncu, O. (2014). Günyüzü (Eskişehir) ve Çevresi Liken Biyotası. 22. Ulusal Biyoloji Kongresi (Ulusal Poster Sunum).

Kayıkçı, S., Ocak, A., Özgüşi, K., **Sezer, O.** (2012). Rare Endemic Plants of Hatay (Amanos Mountains). XI International Symposium on Flower Bulbs and Herbaceous Perennials (Uluslararası Poster Sunum).

Ocak, A., **Sezer, O.**, Özgüşi, K., Kayıkçı, S., (2012). Endemic Bulbous Plants of Eskişehir. XI International Symposium on Flower Bulbs and Herbaceous Perennials (Uluslararası Poster Sunum).

Akçal, B., **Sezer, O.**, Kocabıyık, Y.E., Cantürk, Z., İlhan, S. (2011). Antimicrobial Activity of Extracts from Some Lichen Species. First International Symposium on Secondary Metabolites: Chemical, Biological and Biotechnological Properties (Uluslararası Poster Sunum).

Cantürk, Z., **Sezer, O.**, Kocabıyık, Y.E., Akçal, B., İlhan, S. (2011). Antiproliferative Effects of Extracts from Some Lichen Species. First International Symposium on Secondary Metabolites: Chemical, Biological and Biotechnological Properties (Uluslararası Poster Sunum).

KURULUŞLARA ÜYELİKLER

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Biyologlar Derneği