



**T.C.
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ BİYOLOJİ BÖLÜMÜ
HERBARYUMUNUN KURULMASI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA**

SİNEM ATAR

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**HATAY
OCAK-2023**



T.C.
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ BİYOLOJİ BÖLÜMÜ
HERBARYUMUNUN KURULMASI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

SİNEM ATAR
ORCID:0000-0001-7427-7027

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman
Prof.Dr. AHMET İLÇİM
ORCID: 0000-0001-8169-2472

HATAY
OCAK-2023

T.C.
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ BİYOLOJİ BÖLÜMÜ
HERBARYUMUNUN KURULMASI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

SİNEM ATAR
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANSTEZİ

Prof. Dr AHMET İLÇİM danışmanlığında hazırlanan bu tez 13/01/2023 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından OYBİRLİĞİ ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Ahmet İLÇİM
Başkan

Prof. Dr. Volkan ALTAY
Üye

Dr. Öğr. Gör. Yusuf Ziya KOCABAŞ
Üye

Kod No:

Doç. Dr. Cengiz KARACA
Enstitü Müdürü

Bu çalışma MKÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir.
Proje No:

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

13/01/2023

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını ve tez üzerinde Yükseköğretim Kurulu tarafından hiçbir değişiklik yapılamayacağı için tezin bilgisayar ekranında görüntülendiğinde asıl nüsha ile aynı olması sorumluluğunun tarafıma ait olduğunu beyan ederim.

İmzası
SİNEM ATAR

ÖZET

HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ BİYOLOJİ BÖLÜMÜ HERBARYUMUNUN KURULMASI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

Bu çalışma Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi'nde bulunan Herbariumun düzenlenmesi ile ilgilidir. Toplanmış , kurutulmuş ve herbarium kartonlarına yapıştırılmış bitkilerin familyalarına göre adlandırılan herbarium dolaplarına yerleştirilmesi ve listelenmesi çalışması amaçlanmıştır. Herbarium tekniklerine göre kurutulmuş örnekler açık tohumlu, kapalı tohumlu, çift çenekli (çok çenekli) ve tek çenekli gruplarına göre ayrılmıştır. Ayrılan gruplar kendi içlerinde alfabetik olarak familya ve cinslerine göre tasnif edilmiştir. Tasnif edilen örnekler etiketlenerek herbarium dolaplarına yerleştirilmiştir. Herbarium dolaplarına yerleştirilen 967 örneğin 63 familya ve 325 cinse ait olduğu saptanmıştır. Herbariumda bulunan familyalardan en fazla örnek içeren ilk 10 familyanın sırasıyla Asteraceae (139 tür), Lamiaceae (97 tür), Fabaceae (87 tür), Caryophyllaceae (66 tür), Poaceae (61 tür) , Boraginaceae (42 tür) , Scrophulariaceae (39 tür) , Rosaceae ve Liliaceae (34 tür) , Apiaceae (33 tür) , Ranunculaceae ve Geraniaceae (28 tür) familyaları olduğu görülmüştür. Cins açısından zengin ilk 10 familya sırasıyla; Asteraceae (47 cins), Poaceae (34 cins), Lamiaceae (23 cins), Fabaceae (21 cins), Apiaceae (19 cins), Brassicaceae (16 cins), Boraginaceae (15 cins) Rosaceae (12 cins), Caryophyllaceae (10 cins) Ranunculaceae (9 cins) ve Scrophulariaceae (9 cins) familyalarıdır.

2023, 66 sayfa

Anahtar Kelimeler: herbarium, familya, binominal nomenklatür

ABSTRACT

A STUDY on the ESTABLISHMENT of BIOLOGY DEPARTMENT HERBARIUM HATAY MUSTAFA KEMAL UNIVERSITY

This study is about the arrangement of the Herbarium in Hatay Mustafa Kemal University, Faculty of Arts and Sciences. It is aimed to place and list the plants that were collected, dried and pasted on herbarium cartons in herbarium cabinets named according to their families. Dried specimens according to herbarium techniques were divided into gymnosperm, angiosperm, dicotyledonous (polycotyl) and monocotyledonous groups. The separated groups were classified alphabetically according to their families and genus. The classified samples were labeled and placed in herbarium cabinets. It was determined that 967 specimens placed in herbarium cabinets belonged to 63 families and 325 genera. Among the families in the herbarium, the top 10 families containing the most specimens are Asteraceae (139 species), Lamiaceae (97 species), Fabaceae (87 species), Caryophyllaceae (66 species), Poaceae (61 species), Boraginaceae (42 species), Scrophulariaceae (39 species). species), Rosaceae and Liliaceae (34 species), Apiaceae (33 species), Ranunculaceae and Geraniaceae (28 species) families. The first 10 families rich in genus are respectively; Asteraceae (47 genera), Poaceae (34 genera), Lamiaceae (23 genera), Fabaceae (21 genera), Apiaceae (19 genera), Brassicaceae (16 genera), Boraginaceae (15 genera) Rosaceae (12 genera), Caryophyllaceae (10 genera) genus) Ranunculaceae (9 genera) and Scrophulariaceae (9 genera) families

2023, 66 pages

Key Words: herbarium, family, binominal nomenclature

TEŐEKKÖR

Mesleki ve akademik hayatımda önemli kararlar almam gerektiğinde sürekli yanımda olan ve varlığı ile benim için önemli bir rol model oluşturan, gerek doktora tez konumunun belirlenmesinde gerek araştırılması ve yazımı sırasında sahip olduğu bilgi birikimi ve tecrübesi ile çalışmalarına ışık tutan ve yardımını esirgemeyen danışman hocam Prof. Dr. AHMET İLÇİM’me sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.



İÇİNDEKİLER

ÖZET	I
ABSTRACT	II
TEŞEKKÜR.....	III
İÇİNDEKİLER	IV
ÇİZELGELER DİZİNİ	V
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	VI
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	VII
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Herbarium Nedir?	11
1.2. Herbarium Teknikleri Nelerdir?	11
1.2.1. Bitki Türlerinin Toplanması	12
1.2.2. Bitkilerin Kurutulması.....	13
1.2.3. Bitkilerin Yapıştırılması ve Dolaplara Yerleştirilmesi.....	14
1.2.4. Herbariumun Haşerelerden Korunması	14
1.3. Türkiye’deki Herbariumlar	16
1.4. Herbarium Yapmanın Amacı ve Kullanım Alanları.....	16
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	18
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	20
3.1. Materyal.....	20
3.2. Yöntem	20
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA	21
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	51
KAYNAKLAR	54
ÖZGEÇMİŞ	56
EKLER.....	57

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 5.1. Herbaryumda bulunan familya ve bu familyalara ait tür sayıları 52



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. <i>Centaurea doddsii</i>	8
Şekil 1.2. <i>Centaurea foliosa</i>	8
Şekil 1.3. <i>Salvia sericeo-tomentosa</i> var. <i>sericeo-tomentosa</i>	9
Şekil 1.4. <i>Centaurea amanosensis</i>	9
Şekil 1.5. <i>Phlomis amanica</i>	10
Şekil 1.6. <i>Fritillaria arsusiana</i>	10
Şekil 1.7. Lucca Ghini.....	11
Şekil 1.8. Carl Linnaeus	12



SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

SİMGELER

°C	: Derece Celsius
Ha	: Hektar
µg	: mikrogram
mg	: miligram
g	: gram
kg	: kilogram
mL	: mililitre
µm	: mikrometre
min	: Dakika
ppm	: part per million (milyon birimde bir birim)
rpm	: rotation per minute (dakikadaki dönme sayısı)

KISALTMALAR

DDT	: Dikloro difenil trikloroetan
-----	--------------------------------

1. GİRİŞ

Türkiye üç tarafı denizlerle kaplı, Asya ve Avrupa arasında köprü görevi üstlenen, batıdan doğuya doğru yüksekliği artan, nehir ve akarsuları çok olan bir ülke olması sebebiyle çok zengin bir floraya sahiptir. Botanikçilerin dikkatini çeken bu güzel ülke tarih boyunca bu botanikçiler tarafından gezilmiş bitkileri toplanmış dünyadaki çoğu herbaryumda yer almıştır.

Kotschy Anadolu'ya ilk kez 1836'da gelmiş, burada Antakya, Adana ve İçel yörelerinden ve Bolkar dağı'ndan (Toros dağı, Bulghar Dagħ) örnek toplamıştır. Bu gezinin devamı olarak, 1841'de Irak ve İran'a giderken Gaziantep, Urfa, Siverek, Karacadağ, Diyarbakır ve Mardin yörelerini gezmiş ve 1843 te İran'dan, yurduna Erzurum-Trabzon-İstanbul yolu ile dönmüştür. 1853'te Kotschy, İzmir'den deniz yolu ile Mersin'e gelmiş, Toros dağı'nda (Bulghar Dagħ) ikinci kez dolaşmış ve sonbaharda yine Mersin'den ayrılmıştır. 1856'da Kotschy'nin Hatay'da bulunduğunu bu tarihi taşıyan örneklerinden anlıyoruz. 1859'da Kotschy'nin Anadolu'da yoğun bir araştırması vardır. Bu gezisinde İçel, Adana, Hatay, Niğde, Kayseri, Erzincan, Urfa, Mardin, Diyarbakır, Siirt, Bitlis, Muş, Bingöl, Erzurum, Van, Gümüşhane, Trabzon illerinden pek çok örnek toplamıştır. Nihayet 1862'de Kotschy Hatay'da Amanos dağlarındadır. Bu onun son gezisidir. Bu sırada İskenderun'da hastalanmış, yurduna dönmüş ve 4 yıl sonra da Viyana'da 1866'da vefat etmiştir. Görülüyor ki Kotschy 1836 ile 1862 yılları arasında 7 kez Anadolu'da bulunmuştur. Anadolu'da dolaştığı yöreler Güney Anadolu'nun Adana ve Hatay bölgeleri, İç Anadolu'nun doğusu, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu'dur

Kotschy'nin örnekleri 22 ülke üzerindeki 71 herbaryuma dağılmış durumdadır. Saptayabildiğimiz kadarıyla, 9 Avrupa ülkesindeki 15 herbaryumda onun Anadolu örneklerini bulabiliriz. Davis tarafından yazılmış Flora of Turkey'de Kotschy'nin 800'e yakın Anadolu örneği yer almıştır. Bunlardan 335'i tip örnektir. Flora Orientalis'teki Anadolu örneklerinin sayısı 1400'e yakındır. Anadolu'dan topladığı zengin bitki koleksiyonu ile Kotschy Türkiye florasını saptamaya çalışan bilim adamlarına büyük yardımda bulunmuştur. (Baytop, 2006)

Friedrich Wilhelm Noë (1798-1858), Sultan II. Mahmud (1781-1839) döneminde, İstanbul'da 1839'da kurulan Mekteb-i Tıbbiye-i Şahane'nin Botanik Bahçesi direktörüdür. Bu göreve 1844'te başlamış, İstanbul florası ile ilgilenmiş, Doğu

Anadolu'dan bitki örnekleri toplamış, oluşturduğu koleksiyon ile okulda, Mekteb-i Tıbbiye-i Şahane Herbaryumu adını verdiği herbaryumu kurmuştur. Bu, Osmanlı Devleti'nin ilk resmi herbaryumudur. Örneklerini Avrupa herbaryumlarına da göndermiştir. Bu örnekler, Edinburgh'da Flora of Turkey'in hazırlanması sırasında, yeniden incelenmiş ve birçokları Flora içine kaydedilmiştir.

Noë, İstanbul'dan topladığı bitki örneklerini paketler halinde Avrupa'da satışa çıkartmıştır. Flora dergisinde yayımlanmış 23 Ağustos 1845 tarihli bir ilan fotokopisini, T. Baytop'un arşivinde bulduk. İlanda Dr. Wilhelm Noë'nin ilk Doğu koleksiyonunu göndermiş bulunduğu, koleksiyonunun büyük çoğunlukla İstanbul örnekleri içerdiği, örneklerin E. Boissier tarafından tayin edilmiş olduğu, 200, 150 ve 100 turlük paketlere taksim edildiği, fiyatlarının 20, 15 ve 10 florin (Rheinisch) olduğu bildirilmektedir. İlanda, paketlerde bulunan bitkilerin bir listesi de eklidir (Lechler 1845). (Baytop , 2012)

Ondokuzuncu yüzyılın ilk yarısında Türkiye'den önemli miktarda bitki örneği toplamış olan bir doğa tutkunu da Pierre Martin Rémi AucherÉloy'dır (17931838). AucherÉloy'nın örnekleri Batı Avrupa herbaryumlarına girdikçe, bu herbaryumlardaki botanikçiler onları teşhis etmeye, bilim için yeni kabul ettiklerini adlandırmaya, betimlemeye ve yayımlamaya başlamışlardır. Bu çalışmaların başlıca Paris ve Cenevre'de yapıldığını görüyoruz.

Aucher Éloy'nın bitkileri ile ilgili ilk yayınları 1836'da, İngiliz botanikçi George Bentham yapmıştır. Bu yayınlar Annales des Sciences Naturelles'de neşredilmiştir. Bentham bu dergide, Aucher Éloy'nın Doğu Anadolu'dan Montbret ile birlikte topladıkları ve yeni olarak adlandırdıkları 20 kadar Labiatae örneğini betimleyerek bilim dünyasına tanıtmıştır.(Baytop, 2005)

Herbaryum tarih kaynaklarından alıntı yapılarak bu ünlü botanikçilerden ve çalışmalarından örnekler verildi.

Son zamanlarda Hatay ve çevresinde, bitki zenginliğinin araştırılması ile ilgili çalışmalar: Akman, (1973) yılında yaptığı çalışmada 859 bitki taksonunun Amanos dağlarında yayılış gösterdiğini belirleyen çalışmalar yapmıştır. Türkmen ve Düzenli (1998), Dört Yol-Erzin (Hatay) arasındaki bölgenin Florasını yayınlamışlar ve bu çalışma sonucunda 98 familya ve 328 cinse ait 629 takson belirlemişlerdir. Düzenli ve Çakan (2001), Musa Dağı (Hatay) Florası'nı yayınlamışlar ve bu çalışma sonucunda 87 familya ve 287 cinse ait 522 takson belirlemişlerdir. Yolcu (1998), Kuseyr (Habib-in Neccar)

Dağları (Hatay) Florası araştırması ile 60 familya ve 162 cinse ait 252 tür saptamıştır. Yolcu (2005) Kızıldağ (Hatay) Vegetasyonunun araştırılması adı verilen tezinde üç farklı sınıfa (*Quercetea ilicis*, *Cisto micromeria* ve *Quercetea pubescentis*), ait toplam 7 bitki birliği tespit edildiğini ve çalışma alanında 450 tür ve tür altı bitki taksonunun bulunduğunu belirtmiştir. Kavak (2006), Burnaz (Hatay) kıyı kumullarının flora ve vegetasyonunu saptamak için yaptığı çalışma sonucunda 45 familyaya ait 147 cins, 229 tür ve tür altı takson belirlemiştir. Kayıkçı (2006), Samandağ (Hatay) kıyı kumulları üzerinde çalıştığı floristik çalışma ile 48 familyaya ait 152 cins, 198 tür ve tür altı takson belirlemiştir. Yıldız (2008), Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Sökmen yerleşkesi ve çevresinin florasını belirlemek için yaptığı çalışmada 68 familyaya ait 242 cins ve 347 tür (352 takson) tespit etmiştir. Kayıkçı (2014), İskenderun-Kırıkhan-Belen (Hatay) arasındaki bölgenin (Orta Amanoslar) florasını belirlemek için yaptığı çalışmada 105 familyaya ait 462 cins ve 921 takson tespit etmiştir.

Bu çalışmalarda çok sayıda bitki örneği toplanmıştır. Ancak bu çalışmalardan bir kısmı üniversitemiz dışında ki araştırmacılar tarafından yapılmış olup bitki örnekleri herbaryumumuza girmemiştir. Ancak maalesef herbaryumumuza giren bitkilerin büyük çoğunluğu kartonlara yapıştırılıp etiketlenmemiştir. Bu nedenle herbaryumda tatmin edici bir bitki sayısına ulaşamamıştır.

Bitkilerin muhafaza edildiği herbaryumlar, bitkilerle ilgili çalışmaların delillerinin saklandığı ve bu tip çalışmalarda vazgeçilmez bilgiler sağlayan bilimsel nitelikteki ortamlardır. Günümüzde bitki çeşitliliği açısından zengin olan herbaryumlar, bilim adamlarının sürekli kullandığı yerler olup, bu herbaryumların prestijleri oradaki bilimsel materyallerin korunmasıyla doğru orantılıdır. Ülkemizdeki üniversitelerin herbaryumlarının çoğu çok kötü koşullarda olup, buralarda muhafaza edilen bilimselmateryallerin çoğu yok olmuştur. Bu durum, ilgili üniversitenin bilimsel çalışmalara karşı tutumunun bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir.

Bu çalışmayla ulaşılması istenen amaçlar aşağıdaki gibidir:

- Bir ülkenin bitkilerini tanıtan flora kitaplarının yazılmasında herbaryumlar vazgeçilmezdir. Başka bir ifadeyle herbaryumlar olmadan florakitapları yazılamaz. Oluşturulacak olan bu lokal herbaryumla, yeniden yazılma aşamasına gelmiş olan ve 3yaklaşık 15 ciltten oluşması beklenen Türkiye Bitkileri adlı eserin yazımı için ihtiyaç

duyulan bilimsel materyale katkıda bulunmak, zira herbaryumumuzda da bazı bitkilerin tip örnekleri bulunmaktadır.

- Bölgede yapılan çalışmalar sonunda, bilim dünyasına tanıtılan bitki türleri başta olmak üzere, dünyada başka herbaryumlarda bulunmayan bitki örnekleri toplanmıştır. Bu çalışma ile bu materyalleri muhafaza altına almak,

- Yakın gelecekte bölge bitkilerinden süs bitkiciliğinde ve tarımsal amaçlı olarak kullanılabilecek türlerle ilgili yapılacak çalışmalara bilgi sağlamak,

- Şu ana kadar ilimiz ve çevre illerden toplanmış bitki örneklerinin mevcut şartlar altında korunmasını sağlamak,

- Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü öğrencileri başta olmak üzere, üniversite ve Milli Eğitime bağlı okul öğrencilerinin eğitimine katkıda bulunmak,

- Hatay 'ın bitki çeşitliliğini tanıtımına katkıda bulunmak.

Hatay, bitki türleri çeşitliliği açısından Türkiye'nin önemli şehirlerinden biridir.

Türkiye Bitkileri Veri Tabanına göre (TÜBİVES) Hatay'dan 109 familyaya ait 1304 takson tespit edilmiştir. İlimiz, ülkemizin güneyinde olup, batısında Akdeniz, güneyinde ve doğusunda Suriye, kuzeybatısında Adana, kuzeyinde Osmaniye ve kuzeydoğusunda Gaziantep ile çevrilidir. Yüzölçümü 5.559 km² olup, il topraklarının %46,1'ini dağlar, %33,5'ini ovalar ve %20,4'ünü platolar oluşturur. İl sınırları içerisinde en önemli dağlık kütleyi Amanos Dağları meydana getirir. Bu dağlar doğudan Antakya-Kahramanmaraş Grabeni, batıdan da Akdeniz ile sınırlanmış olup, kıyıdan itibaren bir duvar şeklinde yükselir. Amanos dağları kuzeydoğu-güneybatı yönünde uzanış göstermekte olup, güneye doğru gidildikçe alçalan bir topografik görünüm arz ederek Samandağ'ın batısında dik bir yamaçla denize ulaşarak son bulur. Amanos Dağlarının Erzincan-Üçköy Yaylası-Akbeş hattının güneyinde kalan kısmı Hatay sınırları içerisinde yer almaktadır

Bu dağların il içindeki en yüksek noktasını Hassa'nın batısındaki Mıgır Tepe (2.240 m) oluşturur. Diğer önemli yükseltiler ise kuzeyden güneye; Üçkaya Tepe (1.976 m), Akkaya Tepe (1.939 m), Susuz Tepe (1.702 m) ve Kabayar Tepe (1.698 m) olarak sıralanabilir. İldeki diğer önemli bir dağ ise Keldağ (Kılıç Dağı-Cebeli Akra)'dır, 1730 m. Bu dağ Türkiye'nin Akdeniz kıyılarındaki en son noktasındadır. İldeki en önemli plato alanı Kuseyr Platosu olup en yüksek noktası Ziyaret Dağı (1.235 m)'dir (Hatay il yıllığı

Anonim 2011).Tüm bu oluşumlar Hatay'daki bitki çeşitliliğinin yüksek olmasına neden olmuştur. 61 adet tür ve tür altı kategoriye ait takson dünyada sadece Hatay il sınırları içinde yetişmektedir. Bu taksonlar şunlardır:

Brassicaceae

1. *Isatis amani* Davis
2. *Isatis lockmanniana* Kotschy ex Boiss.
3. *Isatis davisiana* Mısırdalı
4. *Thlaspi eigii* subsp. *eigii* (Zohary) Greuter et Burdet
5. *Thlaspi eigii* (Zohary) Grauter et Burder subsp. *samuelssonii* End.
6. *Thlaspi dolichocarpum* (Zohary) Greuter et Burdet
7. *Cochlearia amana* Contandr et Quezel
8. *Draba haradjianii* Rech.
9. *Nocca ali-atahanii*

Caryophyllaceae

10. *Saponaria syriaca* Boiss.
11. *Ankyropetalum arsusianum* Kotschy ex Boiss.
12. *Silene amana* Boiss.
13. *Silene haradjianii* Chowdh.

Polygonaceae

14. *Rumex amarus* Rech.

Rutaceae

15. *Haplophyllum suaveolens* (Dc.) G. Don var. *glabrum* C. C. Townsend

Fabaceae

16. *Chamaecytisus cassius* (Boiss.) Rothm.
17. *Astragalus thiebautii* Eig.
18. *Astragalus antiochianus* Post
19. *Astragalus bombycalyx* Eig.
20. *Astragalus delbesii* Eig.
21. *Lathyrus stenolobus* Boiss.
22. *Trigonella cassia* Boiss.
23. *Dorycnium amani* Zohary

Apiaceae

- 24. *Cymbocarpum am anum* Rech. Fil.
- 25. *Ferulago antiochia* Saya et Miski
- 26. *Ferula coskunii* H.Duman & Sađırođlu

Dipsecaceae

- 27. *Pterocephalus shepardii* Post et Beauverd

Asteraceae

- 28. *Cirsium cassium* Davis et Parris
- 29. *Carduus am anus* Rech. Fil.
- 30. *Centaurea doddsii* Post
- 31. *Centaurea arifolia* Boiss.
- 32. *Centaurea foliosa* Boiss. et Kotschy
- 33. *Centaurea goksivriensis* M. Bona
- 34. *Centaurea am anosensis* M.Bona
- 35. *Scorzonera pacis* Güz el, Kayıkçı & S.Yıldız
- 36. *Centaurea cassia* Boiss.

Boraginaceae

- 37. *Paracaryum racemosum* (Schreber) Britten var. *scabridum* End.
- 38. *Paracaryum shepardii* Post et Beauv.
- 39. *Alkanna am ana* Rech. Fil.
- 40. *Verbascum discolor* Murb.
- 41. *Verbascum postianum* Murb.
- 42. *Scrophularia am ana* Lall
- 43. *Rhynchocorys elephas* subsp. Boissieri

Lamiaceae

- 44. *Phlomis longifolia* Boiss. & Ball. var. *bailanica* End.
- 45. *Phlomis am anica* Vierh. End.
- 46. *Sideritis huber-morathii* Greuter et Burdet
- 47. *Stachys libanotica* var. *minor*
- 48. *Stachys petrokosmos* Rech. Fil.
- 49. *Origanum brevidens* (Bornm.) Dinsm.
- 50. *Salvia tigrina* Hedge et Hub.-Mor.

51. *Salvia sericeo-tomentosa* Rech. Fil. End.
52. *Salvia sericeo-tomentosa* Rech. Fil. var. *hatayica* End.

Rubiaceae

53. *Galium tolosianum* Boiss. et Kotschy
54. *Galium shepardii* Post
55. *Galium cerato-amanianum* Ehrend.

Liliaceae

56. *Gagea antakiensis* Kayıkcı δ Tekşen δ Ocak
57. *Muscari inundatum* Yıldırım δ Eker
58. *Muscari babachii* Koyuncu δ Eker End.
59. *Fritillaria arsusiana* Yıldırım δ Tekşen
60. *Fritillaria umitkaplanii* Eker δ Tekşen

Orchidaceae

61. *Ophrys antiochiana* H.Bauman δ Künkele End.

Hatay’a özgü bazı endemik bitki türleri:



Şekil 1.1. *Centaurea doddsii*



Şekil 1.2. *Centaurea foliosa*



Şekil 1.3. *Salvia sericeo-tomentosa* var. *sericeo-tomentosa*



Şekil 1.4. *Centaurea amanosensis*



Şekil 1.5. *Phlomis amanica*



Şekil 1.6. *Fritillaria arsusiana*

1.1. Herbarium Nedir?

Fizyolojik ve biyolojik özelliklerini kaybetmeden canlı formuna en yakın özelliklerinin korunarak, uygun yöntemlerle uygun zamanda toplanıp kurutulup karton üzerinde muhafaza edilen bitki ya da bitkinin dal ,yaprak , çiçek gibi kısımlarından oluşturulan koleksiyonlara herbarium denir.

Muhafaza edilen bitki ya da bitkinin dal, yaprak, çiçek gibi kısımlarından oluşturulan koleksiyonlara herbarium denir. Herbariumlar biyoloji, tıp, eczacılık, Bitki Coğrafyası, Bitki Sistematigi ve Farmasötik Botanik gibi alanlarda önemli danışma merkezi niteliğinde işlev görmektedir.

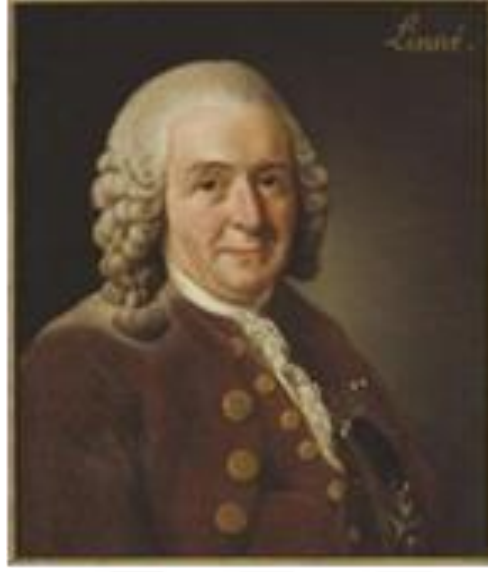
1.2. Herbarium Teknikleri Nelerdir?

Herbarium yapma tekniğini ilk kez başlatan İtalyan Lucca Ghini'dir.(1490-1556) Ghini'nin herbarium tekniği şöyledir: Bitkiler kurutulur ciltlenir ve raflarda dikey olarak yerleştirilirdi. Bu teknik Linneus'a kadar devam etti, Linneus bu tekniği bırakıp farklı bir teknik uygulamaya başladı. Linneus 'un tekniği şöyle: Bitkilerin yapıştırıldığı kartonlar tek tek ve yatay olarak dolaplara yerleştirilir.

Toplanan bitkilerin uzun yıllar korunması saklanabilmesi ve onlardan yararlanılması için uygun teknikler kullanılmalıdır. Bu teknikler sırasıyla şöyledir:



Şekil 1.7. Lucca Ghini



Şekil 1.8. Carl Linnaeus

1.2.1. Bitki Türlerinin Toplanması

Bitki toplamak için gerekli malzemeler hazırlanır. Bu malzemeler:

Not defteri

El büyütecisi

Toplanan bitkileri koymak için plastik ya da metal çanta

45x30 cm metal ya da tahta presler

Presleri sıkmak için örgü kemerler

Bitkileri topraktan sökmek için zıpkın, çekiç veya kazma

Prete kurutma kağıdı olarak gazete ya da saman kağıdı. 44-28 cm boyutunda presten küçük olmalı

Altimetre: Bitkilerin toplandığı yükseklikleri saptamak için gereklidir.

Dürbün: bitki örneklerini yamaçlarda ve vadilerde gözlemek ve tanımak bakımından toplamada zaman kazandıracağı için çok kullanışlıdır.

Plastik şişe veya kavanozlar.

Toplanan tohumları koyabileceğimiz kağıt zarflar.

Çalışılacak bölgenin haritası.

Pusula.

Toplanan bitki örnekleri naylon torba veya metal çantalar içine düzgün olarak yerleştirilir. Her bitkiden 5-8 adet alınması yapılacak adlandırma çalışmaları sırasında yararlı olacak ve diğer herbaryum merkezleri ile bitki değişimine yardımcı olacaktır.

Arazide toplanan bitkiler ile ilgili arazi defterinde aşağıdaki notlar bulunmalıdır:

- Bitkilerin numaraları: Her bitkiye ayrı bir numara verilir. Bu numara bitki toplayıcısının kendi numarasıdır. Deftere yazılan numaranın karşısına gerekli notlar yazılır (il, ilçe, mevkii, yükseklik, tarih v.b.). Aynı numara bitkinin yerleştirildiği gazete kağıdının bir köşesine veya ayrı bir kağıda yazılarak bitkinin yanına konur.
- Mevkii: Topladığımız mevkii'nin adı haritada yazılan şekilde veya haritadaki en yakın yere göre uzaklık verilerek yazılır.
- Habitat: Bitkinin toplandığı ana kaya, toprak cinsi, bulunduğu ortam (orman için makilik, step, su kenarı, bataklık, kayalık, taşlık yamaç v.b. gibi) yazılmalıdır.
- Yükseklik: Topladığımız yerin yüksekliği alimetreden okunarak yazılmalıdır.
- Önemli notlar: Bitkiler toplandıktan ve kurutulduktan yıllar sonra tayin edilebilirler.

Bu sebeple tayinde yardımcı olacak bilgileri not etmek gerekir. (ör. tek yıllık, çok yıllık, petal rengi, bitkinin duruşu vb.).

- Toplama tarihi: Bitkinin toplandığı tarih yazılır.

Arazi defterinde yazılan bu bilgiler aynı şekilde herbaryum etiketlerine yazılır ve herbaryum kartonuna yapıştırılır.

1.2.2. Bitkilerin Kurutulması

Bir bitkinin toplandıktan hemen sonra preslenmesi gerekir. Böylece preslenmiş bitki çiçekleri bozulmadan, yaprakları buruşmadan pres edileceği için örnek isimlendirmeye elverişli olacak ve çalışmayı kolaylaştıracaktır.

Bitki hemen preslenmeyecekse presleme zamanına kadar bir torba içinde tutulmalı ve hava çok sıcak ise arada bir torba içine su serpilerek daha canlı durmaları sağlanmalıdır. Pres yapılacak bitkinin temiz, yabancı maddelerden arınmış ve kökündeki toprakları temizlenmiş olmalıdır. Preslenecek bitkinin tüm parçaları düzgün ve kolayca

görülebilecek bir şekilde gazete kağıtları arasına yerleştirilmelidir. Bitkinin boyu kullandığımız gazeteden daha uzun ise V, Nveya W şeklinde kıvrılmalıdır. Bitki çok uzun ve kalın ise gövdenin dip ve orta kısmından yapraklı bir parça kesilerek alınır ve pres yapılır. Soğanlı bitkilerin (Iridaceae ve Liliaceae gibi) toprak altı kısımları çakı ile ikiye bölünür. Yumrulu olanlar ise (Orchidaceae gibi) yumrular birkaç yerden iğne ile delinir veya kaynar suya batırılarak yumrudaki nişastanın dışarı çıkması sağlanır ve bitkinin preste kururken küflenmesi önlenir. Bitki pres edildiği zaman gazete kağıdı yaprak ve çiçeklerin üstüne tam olarak basmalıdır. Preslenen bitkinin dalları ve çiçekleri gazete kağıdının kenarlarından taşmamalı gazete kağıdı ile tamamen kaplanmalıdır.

İçine bitki konmuş gazete kağıdı kapatılır. Üstüne bir kurutma kağıdı konur ve tekrar bir gazete kağıdı açılarak içine bitki yerleştirilir ve bu işlem her bitki için tekrarlanır. Kurutulan bitkilerin arasına hava akımını sağlayacak oluklu mukavva koyarak kurumaları kolaylaştırılır. Kurutma kağıtları her gün bir kez değiştirilir ve bu işlem bitkiler kuruyuncaya kadar yapılır. . Etli ve sucul bitkilerin kurutma kağıtları çok çabuk ıslanır bu sebeple ilk günler günde 2 kez değiştirilir. Presler mümkünse gölgeli ve hava akımının olduğu bir yerde tutulur.

1.2.3. Bitkilerin Yapıştırılması ve Dolaplara Yerleştirilmesi

Kurutulmuş bitkiler düzgün ve özenli bir şekilde herbaryum kartonlarına yapıştırılmalıdır. Herbaryum kartonu 30-43 cm. uzunluğunda, 26-28 cm. genişliğinde, bitkinin iyi görülebilmesi için beyaz renkte olmalıdır. Kartonun sağ alt veya sol alt köşesi hangi herbaryuma ait ise o herbaryumun özel damgasını taşır. Yapıştırılacak bitki örneği düzgün bir şekilde herbaryum kartonu üzerine yerleştirilir. Gövde, dal ve çiçek sapı üzerinden beyaz zamlıkağıt bant ile bantlanır. Kağıt bant, bantlanacak parçanın kalınlığı kadar olmalı ve parçayı saracak şekilde yapıştırılmalıdır. Bantlama kesinlikle yaprak ve çiçek üzerinden yapılmamalıdır. Bitkiyi yapıştırmada kullanılan başka bir yöntem şudur:

Genellikle tek yıllık ve ince yapıda olan bitkiler bu pens yardımı ile tutularak cam üzerine önceden sürülmüş tutkala sürtülür ve sonra herbaryum kartonu üstüne düzgün bir şekilde yapıştırılır. Bu yöntemde zamlı kağıt bant kullanılmaz.

1.2.4. Herbaryumun Haşerelerden Korunması

Herbaryumdaki bitki örnekleri böcekler tarafından yenilerek bozulabilirler. Bunlar tütün veya sigara böceği (*Lasioderma serricorne*), eczane böceği (*Stegobium paniceum*) ve kitap biti (*Atropos divinatoria*)'dır. Bu nedenle bitkilerin belirli zamanlarda ve belirli yöntemler veya ilaçlarla özel imal edilmiş zehir sandıkları veya odalarında zehirlenmeleri gerekmektedir.

En geçerli ve sağlıklı yöntem bitki toplanıp kurutulduktan hemen sonra zehirlenmektedir.

Koleksiyondaki bitkilerin zehirlenme işlemleri 1 -2 yılda bir yapılabilir.

Zehirleme için çeşitli teknikler ve zehirleyici maddeler kullanılır. Bunlardan bazıları:

- 1- Siyanür gazı
- 2- Paradiklorobenzen
- 3-Karbonsülfür
- 4-Etilendiklorid-Karbon tetraklorid-Karbonsülfür
- 5-Cıva biklorid
- 6- DDT
- 7- Isı şoku
- 8- Soğuk şoku
- 9- Kısa dalga şoku

Bu kimyasallar ile zehirleme insan sağlığı için çok tehlikeli olduğundan ısı şoku, soğuk şoku ve kısa dalga şoku yöntemleri son yıllarda uygulanmaya başlayan en geçerli yöntemlerdir. Dolaplara naftalin yerleştirmek de tercih edilebilir. Aslında daha sağlıklı bir yöntem de Hatay'ın meşhur gar sabunu (defne sabunu) olabilir.

Herbaryum Dolapları: Modern herbaryum dolapları çelikten veya saçıtan yapılmış olup, dolabın tek veya iki kapılı oluşuna göre 2 veya 3 raflıdır.

Bu dolapların yangına karşı emniyetli olmalarının yanında kapaklarına yerleştirilen lastik contalar ile toz geçirmezliği de sağlanmaktadır.

Bitkilerin konulduğu rafların yüksekliği, eni ve derinliği bitkinin yapıstırıldığı herbaryum kartonundan 57 cm. büyük olmalı ve paket dolap gözlerine rahat girip çıkmalıdır. 20 cmYükseklik, 35 cm genişlik ve 47 cm derinlik gözler için en uygun ölçülerdir.

1.3. Türkiye'deki Herbaryumlar

Türkiye'deki ilk herbaryum; Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi bünyesinde 1933 yılında açılmıştır. Kurt Krause ve Hikmet Birand tarafından kurulmuştur. Ülkemizdeki muadilleri arasında en eskisi ve 200 bin parçalık koleksiyonuyla en çok örneğe sahip olan herbaryumdur.

2020 yılı itibarıyla ülkenin 34 farklı ilinde, toplamda 55 adet herbaryum bulunmaktadır.

Bunlardan bazıları Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu (200 000 bitki örneği), Hacettepe Üniversitesi Herbaryumu (42000 bitki örneği), İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu (90 000 bitki örneği), Ege Üniversitesi Herbaryumu (35 000 bitki örneği), Gazi Üniversitesi Herbaryumu (30929 bitki örneği) İnönü Üniversitesi Herbaryumu (8000 bitki örneği)'dur.

1.4. Herbaryum Yapmanın Amacı ve Kullanım Alanları

Herbaryum yapmanın amaçları:

- Mevsime bağlı olmadan bitkileri görmek, incelemek ve tanımak
- Bitki türlerinin morfolojik özelliklerinin ve buna bağlı olarak oluşan varyasyonlarını belirlemek,
- Bitkilerin yetişme ortamları ile ilgili daha net bilgi sahibi olmak,
- Belirli bölge ya da yörenin bitki türleri ve bitki topluluklarının net olarak belirlemek,
- Hastalık ve zararlılara konukçuluk yapan bitkileri toplamak ve daha sonra teşhisinde kullanmak,
- Bitkiyi tanımak,
- Bitkinin varlığını ispat etmek (bitkinin nerede ve ne zaman yetiştiğini öğrenmek),
- Daha sonraki bitkilerle ilgili konularda çalışmak,
- Bitkiye ulaşılmasının mümkün olmadığı zamanlarda elde hazır materyal bulunmasını sağlamak
- Entomolojik ve fitopatolojik çalışmalarda konukçu bitkiye bağlı teşhislerde de büyük önem arz eder.

- Florası incelenen bölgelerde, bitki gruplarının dağılışı büyük oranda herbaryum kayıtlarına göre belirlenir.
- Çayır - mera vejetasyonlarını oluşturan türlerin, süs bitkilerinin, kültür bitkilerinin ve yabancı otların teşhisinde herbaryumlar en değerli kaynağı oluşturur.
- Özellikle tür ve varyete isimleri temel kabul edilerek, düzenlenen herbaryumlardaki bitki örnekleri kromozomlarla yapılan poliploidi çalışmalarında (zaman içinde seri oluştuğundan) değerli birer belgesel kayıt anlamı taşır.
- Bitkisel üretim, ekoloji ve taksonomi gibi konularda, okul içi eğitimde öğrenim amaçlı herbaryumlardan faydalanılmaktadır.
- Herbaryumlarda bulunan bitki örnekleri, morfolojik çalışmalar yanında söz konusu bitkinin kök, gövde, yaprak ve çiçek gibi değişik organlarının mikroskopik olarak incelenmesinde materyal oluşturur.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Türkiye ‘nin ilk herbaryumu 1933 yılında Ankara’da kurulmuştur. Daha sonra herbaryum sayıartmıştır. 2020 yılı verilerine göre ülkemizde 55 adet herbaryum bulunmaktadır.

Herbaryumun kurulması, herbaryumçeşitleri, düzeni, tasarımönerileri, herbaryum kurmanın amaçları ile ilgili yapılan çalışmaların bazıları özetle;

Demiriz (1969) Türk Biyoloji Dergisi’nin yayınladığı Türkiye’deki herbaryumların durumuna toplu bakış adlı başlıkta; Türkiye herbaryumlarının kaçta ayrıldığı ve mevcut bitki örneklerinin toplamı hakkında bilgi verilmiştir.

Yaltırık ve Efe (1996) Otsu Bitkiler Sistematigi ders kitabının Genel Bölüm Bitki Sistematigi (Taksonomi)’nin Genel Prensipleri adı altında bitki toplama tekniği, arazide alınacak notlar, presleme teknikleri, preslenen bitkilerin kurutulması, herbaryumun tanımı ve herbaryumun faydaları, herbaryumlarda yardımcı koleksiyonlar hakkında bilgiler verilmişlerdir.

Seçmen ve ark. (2000) Tohumlu Bitkiler Ders kitabında ‘Genel Taksonominin Prensipleri’ başlığı adı altında çiçekli bitkilerin herbaryum tekniği, toplama sırasında gerekli olan malzemeler, familyalara göre bitkilerin arazide alınması gereken kısımları ve tutulması gereken notlar, presleme ve kurutma teknikleri, bitkileri yapıştırma, bitkilerin korunması ve saklanması, herbaryum dolplarına yerleştirme, örnekleri değiştirme, ödünç verme ya da tayine gönderme, bazı özel grupların herbaryum teknikleri (Açık tohumlular, mantarlar, likenler, sukkulent bitkiler vs.) konularında bilgiler vermişlerdir.

Akaydın ve Öztekin (2002) Türk Standardları Enstitüsü’ne vermiş oldukları Flora-Envanter Kuralları – Tohumlu Bitkiler Ve Eğreltiler standardında herbaryum tanzimi kuralları, bitki toplama, presleme ve kurutulma kuralları, sporlu (çiçeksiz) bitkiler herbaryum tanzim kuralları adı altında çalışma yapmışlardır.

Baytop (2003) Türkiye’de Botanik Tarihi Araştırmaları adlı kitabında Türkiye’de 16. yüzyıldan beri araştırma yapan yerli ve yabancı gezginleri, botanikçileri ele almıştır. Ayrıca eserde Osmanlı döneminde modern botanik eğitimin başladığı dönemde görev yapan öğretim üyeleri ve bu üyelerin yayınlarına yer vermiştir.

Öztekin ve arkadaşlarının (2010) Biyoloji Laboratuvarı Ve Arazi Uygulamaları: Canlılar, Ekoloji, Doğayı Koruma adlı laboratuvar kitabında ‘Herbaryum Ve Herbaryum Örneği Yapma Teknikleri’ adı altında herbaryum yapmanın amaçları, bitki toplama

sırasında dikkat edilecek hususlar, presleme teknikleri, preslenmiş bitkinin yapıştırılması, herbaryum örneklerinin etiketlenmesi ve herbaryum örneklerinin korunmasına yönelik hususlar anlatılmıştır.

Taşkın ve Tan (2013) Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nün yayınladığı Herbaryum Hazırlama Teknikleri adlı eserde “Herbaryum nedir? Hangi amaçlara yönelik faaliyet göstermektedir?” sorularına cevap verilmiştir.

Bu tez çalışması Mustafa Kemal Üniversite Fen Edebiyat Fakültesi bünyesinde olan henüz kurulma aşamasındaki herbaryumun düzenlenmesi ile ilgilidir. Mevcut bitki örneklerinin açık ve kapalı tohumlu olarak, kapalı tohumlu olanların da tek ve çift (çok çenekli) çenekli şeklinde listelenerek herbaryumdaki bitki sayısı tespit edilmeye çalışılmıştır.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Bu çalışma için materyalini Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi bünyesinde ki herbaryumunda bulunan bitkiler oluşturmaktadır. Mevcut bitkiler yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin arazi çalışmaları sonucu toplanan ve kurutulan bitki örnekleridir

3.2. Yöntem

Tez çalışması kapsamında Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi'nde bulunan herbaryum düzenlenmesi yapıldı. Dolaplardaki herbaryum örnekleri tek tek incelendi. Familya ve tür adları not edildi. Herbaryumdaki bitki türleri açık tohumlu ve kapalı tohumlu ; kapalı tohumlular kendi içinde tek ve çift çenekli olarak listesi hazırlandı. Henüz herbaryum kartonuna yapıştırılmamış bitki örnekleri kartonlara yapıştırıldı. Gazete kağıtlarına sarılı olan kurutulmuş bitkiler dikkatle ve özenle alındı, beyaz herbaryum kağıdına beyaz kağıt bantla yapıştırıldı. Herbaryum kartonunun sağ alt köşesine bilgi kartları yapıştırıldı. Bitkinin bilgi kartında yer alan bilgiler; bitkinin familyası, tür adı, toplandığı yer (adresi) toplayan kişinin adı ve toplandığı tarih. Bu çalışma sonucunda herbaryum dolaplarında toplamda 63 familya 967 tür herbaryum örneği listesi hazırlanmıştır. Herbaryumda son yıllarda bilim dünyasına tanıtılan *Chaerophyllum karsianum*, *Salvia marashica*, *Geranium kalenderianum*, *Dianthus vanensis*, *Stachys marashica*, *Paracaryum bingoelianum*, *Centaurea bingoelensis*, *Rheum telianum* *Aristolochia altanii*, *Bufonia yildirinhanii* türlerinin holo ve izotipleri bulunmaktadır.



Şekil 5. 1. MKÜ Fen Edebiyat Fakültesi Herbaryumu

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Yapılan çalışma sonucunda Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi bünyesindeki herbaryumda 63 familyaya ait 967 tür herbaryum örneği mevcuttur. Alfabetik sıraya göre familya isimleri ve bu familyaya ait bitki türleri listesi aşağıdadır:

A) GYMNOSPERMAE

Cupressaceae

Juniperus L.

1. *Juniperus excelsa* Bieb.

Pinaceae

Cedrus L.

2. *Cedrus libani* A.Rich

Taxodiaceae

Taxodium L.

3. *Taxodium distichum* (L.) Rich.

B) ANGIOSPERMAE

I. DICOTYLEDONS

Anacardiaceae

Pistacia

4. *Pistacia terebinthus* L. subsp. *palaestina* (Boiss.) Engler

Apiaceae

Ainsworthia

5. *Ainsworthia trachycarpa* Boiss.

Artemisia

6. *Artemisia squamata* L.

Astragalus

7. *Astragalus maxima* Pallas subsp. *maxima* Pallas

Astragalus

8. *Astragalus orientalis* (L.) Drude

Bunium

9. *Bunium paucifolium* DC. var. *paucifolium*

10. *Bunium microcarpum* (Boiss) Freyn subsp. *bourgaei* (Boiss) Hedge & Lamond

Bupleurum

11. *Bupleurum intermedium* L.

12. *Bupleurum falcatum* L. subsp. *persicum* (Boiss) Kasopa
13. *Bupleurum odontites* L.

Carum

14. *Carum carvi* L.

Chaerophyllum

15. *Chaerophyllum aureum* L.
16. *Chaerophyllum bulbosum* L.
17. *Chaerophyllum karsianum* Kit Tan δ Ocakverdi
18. *Chaerophyllum roseum* Bieb.

Chomaeciadium

19. *Chomaeciadium acaule* Bieb.

Eryngium

20. *Eryngium creticum* Lam.
21. *Eryngium caeruleum* Bieb.

Ferulago

22. *Ferulago setifolia* C.Koch. *fuernrohria*
23. *Fuernrohria setifolia* C. Koch.

Grammosciadium

24. *Grammosciadium pterocarpum* Boiss.

Heptaptera

25. *Heptaptera anisoptera* (DC.) Tutin

Heracleum

26. *Heracleum pastinacifolium* Koch. ssp. *transcaucasicum* (Monden) Davis
27. *Heracleum antasiaticum* Manden
28. *Heracleum cf. persicum* Desf
29. *Heracleum trachyloma* Fisch δ Mey

Malabaila

30. *Malabaila dasyantha* (C. Koch) Grossh

Peucedanum

31. *Peucedanum ruthenicum* Bieb.

Pimpinella

32. *Pimpinella isaurica* subsp. *sumbuliana* R.S. Göktürk
33. *Pimpinella saxifraga* L.
34. *Pimpinella olivieroides* Boiss. δ Hausskn

Seseli

35. *Seseli libanotis* (L.) W. Koch
36. *Seseli peucedanoides* (Bieb.)
37. *Seseli grandivittatum* (Som δ Sev) Schischk

Apocynaceae

Nerium

38. *Nerium oleander* L.

Aristolochiaceae

Aristolochia

39. *Aristolochia altani* İlçim δ Behçet

Asclepiadaceae

Vincetoxicum

- 40. *Vincetoxicum parviflorum* Decne.
- 41. *Vincetoxicum fuscatum* (Hornem) Reich. fil ssp. *fuscatum*

Aspleniaceae

Cystopteris

- 42. *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh

Asteraceae

Achillea

- 43. *Achillea aleppica* subsp. *aleppica* DC.
- 44. *Achillea schischkinii* Sosn.
- 45. *Achillea millefolium* L. ssp. *millefolium*
- 46. *Achillea kotschyi* Boiss. ssp. *kotschyi*
- 47. *Achillea biebersteinii* Afan

Antennaria

- 48. *Antennaria dioica* (L.) Gaertn

Anthemis

- 49. *Anthemis marschalliana* Willd ssp. *pectingta* Boiss. Grierson
- 50. *Anthemis armeniaca* Freyn & Sint
- 51. *Anthemis rosea* Sm. subsp. *carnea* Boiss. Grierson

Artemisia

- 52. *Artemisia spicigera* C.Koch
- 53. *Artemisia absinthium* L.
- 54. *Artemisia marschalliana* Sprengel
- 55. *Artemisia vulgaris* L.

Aster

- 56. *Aster alpinus* L.
- 57. *Aster amellus* L. subsp. *ibericus* (Stev) Avetisian

Carduus

- 58. *Carduus pycnocephalus* L. subsp. *palbidus* (Bieb.) Kazmi
- 59. *Carduus nervosus* C. Koch
- 60. *Carduus nawaschinii* Bordz
- 61. *Carduus hamulosus* Ehrh subsp. *hamulosus*
- 62. *Carduus adpressus* C.A. Meyer
- 63. *Carduus nutans* L. subsp. *nutans*

Calendula

- 64. *Calendula arvensis* L.

Carlina

- 65. *Carlina involucrata* Poirent subsp. *lebnotica* (Boiss.) Meusel et Kastner

Centaurea

- 66. *Centaurea amnicola* Hub.-Mor. End.
- 67. *Centaurea drabifolia* Sm. subsp. *cappadocia* (DC.) Wagenitz
- 68. *Centaurea ptosimopappa* Hayek
- 69. *Centaurea urvillei* DC. subsp. *stepposa*
- 70. *Centaurea nigrifimbria* (C.Koch) Sosn.
- 71. *Centaurea armena* Boiss.

73. *Centaurea pulchella* Ledeb.
 74. *Centaurea pseudoscabiosa* Boiss. et Buhse *subsp. pseudoscabiosa* Boiss. Et Buhse
 75. *Centaurea polypodiifolia* Boiss. var. *pseudobehen* (Boiss.) Wagenitz
 76. *Centaurea macrocephala* Muss. Puschk ex Willd.
 77. *Centaurea pterocaula* Trautv.
 78. *Centaurea rhizantha* C.A. Meyer
 79. *Centaurea glastifolia* L.
 80. *Centaurea arifolia* Boiss.

Cicerbita

81. *Cicerbita bourgaei* (Boiss.) Beauverd
 82. *Cicerbita racemosa* (Willd) Beauverd

Cirsium

83. *Cirsium simplex* C.A Meyer *subsp. satdaghense* Davis et Parris
 84. *Cirsium echinus* (Bieb) Hand.- Maz.
 85. *Cirsium lappaceum* (Bieb) Fischer *subsp. tenuilobum* (C.Koch) Davis & Parris
 86. *Cirsium kosmelii* (Adams) Fisch ex Hohen
 87. *Cirsium ciliatum* (Murr) Moench *subsp. szovistsii* (C. Koch) Petrak
 88. *Cirsium arvense* (L.) Scop *subsp. vestitum* (Wimmer et Grab.) Petrak
 89. *Cirsium rhizocephalum* C.A. Meyer *subsp. rhizocephalum* C.A.Meyer

Chondrilla

90. *Chondrilla juncea* L. var. *juncea* L.

Crepis

91. *Crepis pannonica* (Jaoq) C.Koch
 92. *Crepis foetida* L. *subsp. foetida* L.
 93. *Crepis setosa* Hall. Fil.
 94. *Crepis reuterana* Boiss. *subsp. eigiana* Babcock

Crupina

95. *Crupina crupinastrum* (Moris) Vis. 97. *Crupina crupinastrum* (Pers.) DC.

Bellis

96. *Bellis sylvestris* Cyr.
 97. *Bellis perennis* L.

Doronicum

98. *Doronicum oblongifolium* DC.
 99. *Doronicum macrolepis* Freyn & Sint
 100. *Doronicum balansae* Cavill

Echinops

101. *Echinops viscosus* DC. *subsp. viscosus* Bornm.

Erigeron

102. *Erigeron acer* L. *ssp. pycnotrichus* (Vierh) Grierson
 103. *Erigeron caucasicus* Stev *ssp. venustus* (Botsch) Grierson

Filago

104. *Filago eriocephala* Guss

Galatella

105. *Galatella punctata* (Waldst & Kit & Nees)

Helichrysum

106. *Helichrysum naeanum* Boiss.
 107. *Helichrysum stoechas* (L) Moench *ssp. Barrelieri* Ten Nyman
 108. *Helichrysum sanguineum* L. Kastel

109. *Helichrysum arenarium* L. Moench ssp. *rubicundum*
110. *Helichrysum plicatum* DC. *armenium*
111. *Helichrysum arenarium* L Moench ssp. *rubicundum* (C. Koch) Davis δ Kupicha
112. *Helichrysum armenium* DC. *armenium*

Hieracium

113. *Hieracium umbellatum* L.
114. *Hieracium tamderense* Hub-Mor
115. *Hieracium bornmuelleri* Freyn
116. *Hieracium rigens* Jordan

Inula

117. *Inula salicina* L.
118. *Inula oculus - christi* L.

Jurinea

119. *Jurinea ramulosa* Boiss.
120. *Jurinea consanguinea* DC.
121. *Jurinea pulchella* DC.

Jurinella

122. *Jurinella moschus* (Habl) Bobrov ssp. *pinnatisecta* (Boiss) Danin δ Davis

Lactuca

123. *Lactuca serriola* L.

Lapsana

124. *Lapsana communis* L. ssp. *adenophara* (Boiss) Rech fil.

Leontodon

125. *Leontodon hispidus* L.
126. *Leontodon tuberosus* L.

Ligularia

127. *Ligularia sibirica* (L) Cass

Logfia

128. *Logfia arvensis* (L.) Holvb

Onopordum

129. *Onopordum acanthium* L.

Pallenis

130. *Pallenis spinosa* (L.) Cass

Phagnalon

131. *Phagnalon graecum* Boiss.

Picris

132. *Picris hieracioides* L.

Pilosella

133. *Pilosella hoppeana* (Schultes) C .H. δ F.W Schultz subsp. *trioca*
134. *Pilosella auriculoides* (A.F.Lang) Sell et West

Reichardia

135. *Reichardia glauca* Matthews

Rhagadiolus

136. *Rhagadiolus stellatus* (L.) Gaertner ssp. *Edulis* (Gaertner)DC.

Senecio

137. *Senecio vernalis* Waldst δ Kit
138. *Senecio integrifolius* L. Clairu ssp. *karsianus* Matthews
139. *Senecio nemorensis* L. subsp. *nemorensis* L.

140. *Senecio pseudo-orientalis* Schischkin

141. *Senecio laurenti* Hochr

Serratula

142. *Serratula radiata* (Waldst & Kit) Bieb ssp. *biebersteiniana* Iljin ex Gross

Scolymus

143. *Scolymus hispanicus* L.

Scorzonera

144. *Scorzonera cana* (C.A. Meyer) Hoffm. var. *radicosa* (Boiss.) Chamberlain

145. *Scorzonera seidlitzii* Boiss.

146. *Scorzonera phaeopappa* (Boiss.) Boiss.

147. *Scorzonera lacera* Boiss & Bal.

148. *Scorzonera lasiocarpa* Chamberlain *Scorzonera cana* (C.A Meyer) Hoffm.

Solidega

149. *Solidago virgaurea* L. subsp. *alpestris* (Waldst. Et Kit.) Gaudin

Steptorhamphus

150. *Steptorhamphus tuberosus* (L.) Grossh

Tanacetum

151. *Tanacetum kotschy* (Boiss.) Grierson

152. *Tanacetum abrotanifolium* (L.) Druce

153. *Tanacetum parthenium* L. Schulz Bip

154. *Tanacetum parthenifolium* (Willd) Schulz Bip.

155. *Tanacetum zahlbruckneri* (Nab) Grierson

156. *Tanacetum chiliophyllum* (Fisch. & Mey.) Schultz Bip. var. *monocephalum* Grierson

157. *Tanacetum vulgare* L.

158. *Tanacetum argyrophyllum* (C. Koch) Tzvelev var. *argyrophyllum*

159. *Tanacetum obrotanifolium* (L.) Druce

160. *Tanacetum poteriifolium* (Ledeb) Grierson

161. *Tanacetum balsamita* L. ssp. *balsamitoides* (Schulz Bip.) Grierson

Taraxacum

162. *Taraxacum syriacum* Boiss.

163. *Taraxacum turcicum* Van Soest

164. *Taraxacum butleri* Van Soest

165. *Taraxacum scaturiginosum* G. Hagl

166. *Taraxacum crepidiforme* DC. ssp. *crepidiforme*

167. *Taraxacum montanum* (C. A Meyer) DC.

168. *Taraxacum oliganthum* Schott & Kotschy ex Hand-Maz

169. *Taraxacum bessarabicum* (Hornem) Hand-Maz ssp. *bessarabicum*

Tragopogon

170. *Tragopogon aureus* Boiss.

171. *Tragopogon buphthalmoides* DC. Boiss. var. *buphthalmoides*

172. *Tragopogon reticulatus* Boiss. et Huet

173. *Tragopogon pratensis* L. ssp. *orientalis*

Tripleurospermum

174. *Tripleurospermum callosum* (Boiss. & Heldr) E. Hossain

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

176. *Tripleurospermum oreades* (Boiss.) Rech fil var. *oreades*

177. *Tripleurospermum transcaucasicum* (Manden) Pobed

Boraginaceae

Alkanna

- 178. *Alkanna cordifolia* C.Koch
- 179. *Alkanna orientalis* (L) Boiss. var. *orientalis*
- 180. *Alkanna kotschyana* DC.

Amebia

- 181. *Amebia pulchra* (Roemer & Schultes) Edmondson

Anchusa

- 182. *Anchusa azurea* Miller var. *macrocarpa* (Boiss. et Hohen.) Chamb.
- 183. *Anchusa azurea* Miller var. *azurea*
- 184. *Anchusa arvensis* (L.) Bieb.

Brunnera

- 185. *Brunnera orientalis* (Shrenk) Johnst.

Buglossoides

- 186. *Buglossoides arvensis* (L.) Johnston

Cynoglossum

- 187. *Cynoglossum montanum* L.
- 188. *Cynoglossum officinale* L.
- 189. *Cynoglossum creticum* Miller

Echium

- 190. *Echium vulgare* L.
- 191. *Echium glomeratum* Poiret
- 192. *Echium russicum* J.F. Gmelin
- 193. *Echium angustifolium* Miller
- 194. *Echium italicum* L.
- 195. *Echium plantagineum* L.

Heliotropium

- 196. *Heliotropium haussknechtii* Bunge
- 197. *Heliotropium hirsutissimum* Grauger

Lappula

- 198. *Lappula barbata* (Bieb.) Gürke

Myosotis

- 199. *Myosotis alpestris* FW Schmidt subsp. *alpestris*
- 200. *Myosotis sylvatica* Ehrh ex Hoffm
- 201. *Myosotis lithospermiaefolia* Willd Hornem
- 202. *Myosotis olympica* Boiss.
- 203. *Myosotis sylvatica* Ehrh ex Hoffm ssp. *cyanea* Vestergren
- 204. *Myosotis sicula* Guss
- 205. *Myosotis laxa* Lehm ssp. *caespitosa* (C.F Shultz) Hylex Nordh

Nonea

- 206. *Nonea versicolor* (Steven) Sweet
- 207. *Nonea pullo* (L) DC. ssp. *scapisquamata* A. Baytop

Onosma

- 208. *Onosma tenuiflorum* Willd
- 209. *Onosma rutilum* Hub-Mor
- 210. *Onosma arcuatum* H. Riedl
- 211. *Onosma armeniacum* Klokov
- 212. *Onosma tauricum* Pallas & Willd var. *tauricum*

213. *Onosma trachytrichum* Boiss.

Rindera

214. *Rindera lanata* (Lam.) Bunge

215. *Rindera albida* (Wettst) Kusn

216. *Rindera caespitos* (A. DC.) Bunge

Solenanthus

217. *Solenanthus stamineus* (Desf) Wettst

Symphytum

218. *Symphytum bornmuelleri* Bucknell

219. *Symphytum asperum* Lepechin

Brassicaceae

Aethionema

220. *Aethionema capitatum* Boiss. δ Bael

Alliaria

221. *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande

Alyssum

222. *Alyssum murale* Woldst δ kit ssp. *murale* var. *murale*

223. *Alyssum minus* (L) Rothm var. *micranthum* (Meyer) Dudley

224. *Alyssum minus* (L) Rothm var. *minus*

225. *Alyssum praecox* Boiss δ Ball var. *praecox*

Arabis

226. *Arabis caucasica* Willd. subsp. *caucasica* Willd.

Barbarea

227. *Barbarea minor* C. Koch var. *robusta* Cullen et Coode

228. *Barbarea vulgaris* R.Br.

Brassica

229. *Brassica elongata* Ehrh

Camelina

230. *Camelina microcarpa* Andrzej

Capsella

231. *Capsella bursa –pastoris* (L.) Medik.

Clypeola

232. *Clypeola jonthlaspi* L.

Conringia

233. *Conringia planisiliqua* Fisch δ Mey

234. *Conringia orientalis* (L) Andrzej

Draba

235. *Draba bruniifolia* Stev subsp. *Heterocoma* (Fezl) Code δ Cullen

236. *Draba bruniifolia* Stev ssp. *armeniaca* Coode δ Cullen

237. *Draba siliquosa* Bieb.

238. *Draba nemorosa* L.

239. *Draba bruniifolia* Stev ssp. *bruniifolia*

Erysimum

240. *Erysimum thyrsoideum* Boiss. subsp. *thyrsoideum*

Lepidum

241. *Lepidum cartilagineum* (L. may) thell. ssp. *crassifolium* (Woldst δ Kit)

Neslia

242. *Neslia paniculata* (L.) Desv

Peltoria

243. *Peltoria angustifolia* DC.

Thlaspi

244. *Thlaspi arvense* L.

245. *Thlaspi huetii* Boiss.

Campanulaceae

Asyneuma

246. *Asyneuma amplexicaule* (Willd) Hand-Maz var. *amplexicaule*

247. *Asyneuma virgatum* (Labill) Bornm. ssp. *virgatum*

248. *Asyneuma rigidum* (Willd) Grossh

Campanula

249. *Campanula telephioides* Boiss. δ Hausskn

250. *Campanula strigillosa* Boiss.

251. *Campanula stricta* var. *stricta* L.

252. *Campanula collina* Sims.

253. *Campanula glomerata* L.

254. *Campanula involucrata* Aucher ex A. DC.

255. *Campanula sibirica* L. ssp. *hohenackeri* (Fisch δ Mey) Daumboldt

256. *Campanula rapunculoides* L.

257. *Campanula crispa* Lam.

258. *Campanula stevenii* Bieb ssp. *beauverdina* (Famin) Rech fil Schiman

259. *Campanula aucheri* A. DC.

260. *Campanula retrorsa* Labill.

261. *Campanula tridentata* Schreber

262. *Campanula rapunculus* L. var. *rapunculus*

Cornus

263. *Cornus sanguinea* L. subsp. *cilicica* (Wangerin) Chamberlain

Capparaceae

Capparis

264. *Capparis spinosa* L. var. *inermis* Turba

Caprifoliaceae

Lonicera

265. *Lonicera caucasica* Dallas ssp. *caucasica*

Viburnum

266. *Viburnum lantana* L.

Caryophyllaceae

Arenaria

267. *Arenaria holostea* Bieb. ssp. *Macrantha* (Schischk) Mc. Neill

268. *Arenaria dianthoides* Smith

269. *Arenaria cucubaloides* Smith

270. *Arenaria serpyllifolia* L.

271. *Arenaria rotundifolia* Bieb. ssp. *rotundifolia*

Cerastium

272. *Cerastium dahuricum* Fisch

273. *Cerastium armeniacum* Gren

274. *Cerastium banaticum* (Roch) Heuffa

275. *Cerastium fontanum* Baumg ssp. *triviale* (Link) Jalas

276. *Cerastium purpurascens* Adams

277. *Cerastium longifolium* Willd

278. *Cerastium cf longifolium* Willd

279. *Cerastium glomeratum* Thuill

280. *Cerastium anomalum* Wolst & Kit .

Dianthus

281. *Dianthus calocephalus* Boiss.

282. *Dianthus orientalis* Adams

283. *Dianthus vanensis* Behçet & İlçim

284. *Dianthus crinitus* Sm. var. *crinitus* Sm.

285. *Dianthus masmenaeus* Boiss. var. *Masmenaeus*

286. *Dianthus liboschitzianus* Ser.

287. *Dianthus floribundus* Boiss.

288. *Dianthus crinitus* Sm. var. *crinitus* Sm.

289. *Dianthus masmenaeus* Boiss. var. *Glabrescens* Boiss.

290. *Dianthus carmelitarum* Ruet & Boiss

291. *Dianthus zonatus* Fenzl var. *zonatus*

Gypsophila

292. *Gypsophila bitlisensis* Bark

293. *Gypsophila elegans* Bieb.

294. *Gypsophila bicolor* (Freyn & Sint) Grossh

295. *Gypsophila perfoliata* L.

Minuartia

296. *Minuartia tchihatchewi* (Boiss.) Handmaz

297. *Minuartia lineata* Bornm.

298. *Minuartia glandulosa* (Boiss & Huet) Bornm

299. *Minuartia rimarum* (Boiss & Bal) Maflg

300. *Minuartia mesogitana* (Boiss) Hand –Mone

301. *Minuartia recurva* (All) Schinz & Thell

302. *Minuarita oreina* (Mattf.) Mc. Neill

303. *Minuarita aizoides* (Boiss.) Bornm.

Petrorhagia

304. *Petrorhagia alpina* (habl.) Ball & Heywood ssp. *alpina*

Saponaria

305. *Saponaria prostrata* Willd.

Silene

306. *Silene marehallii* C.A. Meyer

307. *Silene olympica* Boiss.

308. *Silene saxatilis* Sims.

309. *Silene muradica* Schischk

310. *Silene arguta* Fenzl

311. *Silene montbretiana* Boiss.

312. *Silene spergulifolia* (Resf) Bieb.
 313. *Silene cappadocica* Boiss. δ Heldr
 314. *Silene chlorifolia* Sm.
 315. *Silene bupleuroides* L.
 316. *Silene dichotoma* Ehrh .ssp. *sibthorpiana* (Reichb) Rech.
 317. *Silene alba* Miller Krause ssp. *divaricata* (Reichb) Walters
 318. *Silene vulgaris* (Moench) Garske var. *vulgaris*
 319. *Silene vulgaris* (Moench) Garske var. *commutata* (Guss) Coode δ Cullen
 320. *Silene multifida* (Adams) Rohrb
 321. *Silene ampullata* Boiss.
 322. *Silene stenobotrys* Boiss. δ Haussk
 323. *Silene capitellata* Boiss.
 324. *Silene colorata* Poiret
 325. *Silene brevicaulis* Boiss.
 326. *Silene compacta* Fischer
 327. *Silene aegyptiaca* (L) L. fil. subsp. *ruderalis* Coode et Cullen

Stellaria

328. *Stellaria graminea* (L) Bouth
 329. *Stellaria persica* Boiss.
 330. *Stellaria holostea* L.

Vaccaria

331. *Vaccaria pyramidata* Medik var. *grandiflora* (Fisch ex DC.) Cullen

Casuarinaceae

Casuarina

332. *Casuarina equisetifolia* L.

Chenopodiaceae

Beta

333. *Beta trigyna* Woldst δ Kit .

Chenopodium

334. *Chenopodium murale* L.
 335. *Chenopodium botrys* L.

Polycnemum

336. *Polycnemum arvense* L.

Cistaceae

Cistus

337. *Cistus creticus* L.

Fumana

338. *Fumana thymifolia* (L) Verlot var. *viridis* (Ten) Boiss.

Helianthemum

339. *Helianthemum nummularium* (L.) Miller ssp. *tomentosum* (Scop) Schinz δ Thllyo
 340. *Helianthemum nummularium* (L.) Miller subsp. *nummularium* (L.) Miller

Convolvulaceae

Convolvulus

341. *Convolvulus aucheri* Choisy

342. *Convolvulus arvensis* L.
 343. *Convolvulus compactus* Boiss.
 344. *Convolvulus scammonia* L.
 345. *Convolvulus holosericeus* Bieb. subsp. *holosericeus* Bieb.

Cornaceae

Cornus

346. *Cornus sanguinea* L. subsp. *cilicica* (Wangerin) Chamberlain

Crassulaceae

Rosularia

347. *Rosularia sempervivum* (M. Bieb) Berger subsp. *pestalozzae* (Boiss.) Eggli
 348. *Rosularia libanotica* (Lab) Murik

Sedum

349. *Sedum gracile* CA. Meyer
 350. *Sedum subulatum* CA. Meyer δ Boiss.
 351. *Sedum telephium* L.
 352. *Sedum pilosum* Bieb.
 353. *Sedum nanum* Boiss.
 354. *Sedum sediforme* (Jacq) Pau

Sempervivum

355. *Sempervivum armenum* Boiss δ Huet var. *armenum*

Umbilicus

356. *Umbilicus erectus* DC.

Cucurbitaceae

Bryonia

357. *Bryonia aspera* Stev ex Ledeb

Ecballium

358. *Ecballium elaterium* (L.) A.Rich

Cyperaceae

Alisma

359. *Alisma plantago* –*aquatica* L.

Carex

360. *Carex acutiformis* Ehrh
 361. *Carex ovalis* Good
 362. *Carex stenophylla* Vahlen ssp. *stenophylloides* (V. Krecz) Egorova
 363. *Carex stenophylla* Wahlenb
 364. *Carex divisa* Hudson
 365. *Carex disticha* Hudson
 366. *Carex spicata* Hudson
 367. *Carex caryophyllea* Latourr
 368. *Carex cilicica* Boiss. ssp. *cilicica*
 369. *Carex vesicaria* L.
 370. *Carex melanostachya* Bieb.
 371. *Carex cf orbicularis* Boott ssp. *kotschyana* (Boiss δ Hohenacker) Kukkonen
 372. *Carex kurdica* Kükenthal

373. *Carex supina* Willd

374. *Carex supina* Willd ex Wohlenb

Eleocharis

375. *Eleocharis uniglumis* (Link) Schultes

376. *Eleocharis cf mitracarpa* Steud

377. *Eleocharis palustris* (L.) Roemer & Schultes

Fimbristylis

378. *Fimbristylis bisumbellata* (Forsskal) Bubani

Juncellus

379. *Juncellus leavigatus* C.B. Clarke *subsp. distachyos* (All) P.H. Davis

Dipsacaceae

Cephalaria

380. *Cephalaria syriaca* L. Schrader

381. *Cephalaria amana* Rech. fil

382. *Cephalaria microcephala* Boiss.

383. *Cephalaria sparsipilosa* Matthews

384. *Cephalaria procera* Fisch & Lal

Knautia

385. *Knautia involucrata* Somm & Lev.

386. *Knautia montana* Bieb DC.

Pterocephalus

387. *Pterocephalus brevis* Caulter

Scabiosa

388. *Scabiosa pseudograminifolia* Hub-Mor

389. *Scabiosa calocephala* Boiss.

390. *Scabiosa caucasica* Bieb.

391. *Scabiosa columbaria* L. *subsp. columbaria* var. *intermedia* (Post) Matthews

392. *Scabiosa prolifera* L.

Elaeagnaceae

Hippophae

393. *Hippophae rhamnoides* L. *subsp. caucasica* Rousi

Ericaceae

Arbutus

394. *Arbutus andrachne* L.

Erica

395. *Erica manipuliflora* Salons

Euphorbiaceae

Chrozophora

396. *Chrozophora tinctoria* L. Rafin

Euphorbia

397. *Euphorbia helioscopia* L.

398. *Euphorbia seguieriana* Necker *ssp. niciciana* (Borbasex Novak) Rech.fil

399. *Euphorbia falcata* L. *ssp. falcata* var. *galilaea* (Boiss) Boiss.

400. *Euphorbia peplus* L. var. *peplus*
 401. *Euphorbia aleppica* Boiss.
 402. *Euphorbia aleppica* L.
 403. *Euphorbia virgata* Woldst & Kit
 404. *Euphorbia terracina* L.
 405. *Euphorbia sanasunitensis* Hand-Mazz
 406. *Euphorbia ablongifolia* (C.Koch) C. Koch
 407. *Euphorbia microsphaera* Boiss.
 408. *Euphorbia cassia* Boiss.
 409. *Euphorbia orientalis* L.
 410. *Euphorbia cardiophylla* Boiss & Helder
 411. *Euphorbia apios* L.
 412. *Euphorbia condylocarpa* Bieb.
 413. *Euphorbia helioscopia* L.

Fabaceae

Anthyllis

414. *Anthyllis tetraphylla* L.

Astragalus

415. *Astragalus vaginans* DC.
 416. *Astragalus suberosus* Banks & Sol. subsp. *ancyleus* (Boiss.) Matthews
 417. *Astragalus lineatus* Lam. var. *longidens* (Freyn) Matthews
 418. *Astragalus nitens* Boiss & Heldr
 419. *Astragalus cicer* L.
 420. *Astragalus cinereus* Willd
 421. *Astragalus* cf. *fragrans* Willd
 422. *Astragalus globosus* Vahl
 423. *Astragalus hyalolepis* Bunge
 424. *Astragalus incertus* Ledeb
 425. *Astragalus odoratus* Lam.
 426. *Astragalus onobrychioides* Bieb.
 427. *Astragalus mollis* Bieb.
 428. *Astragalus galegiformis* L.
 429. *Astragalus flaccidus* Bieb.
 430. *Astragalus* cf. *subrobustus* Boiss.

Colutea

431. *Colutea cilicia* Boiss & Ball.

Coronilla

432. *Coronilla cretica* L.
 433. *Coronilla grandiflora* Boiss.
 434. *Coronilla emerus* L. subsp. *emeroides* (Boiss & Sprun.) Uhrova

Cytisopsis

435. *Cytisopsis dorycniifolia* Jaub. Et Spach subsp. *dorycniifolia* Jaub. Et Spach

Dorycnium

436. *Dorycnium hirsutum* (L) Ser.
 437. *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *Haussknechtii*

Genista

438. *Genista libanotica* Boiss.

439. *Genista lydia* Boiss. ssp. *lydia*

Glycyrrhiza

440. *Glycyrrhiza glabra* L. var. *glabra* L.

Hymenocarpus

441. *Hymenocarpus circinnatus* (L.) Savi

Lathyrus

442. *Lathyrus spathulatus* Celak

443. *Lathyrus stenolobus* Boiss.

444. *Lathyrus pseudo-cicera* Pamp

445. *Lathyrus setifolius* L.

446. *Lathyrus rotundifolius* Willd ssp. *miniatus* (Bieb ex stew) Davis

447. *Lathyrus pratensis* L.

448. *Lathyrus tuberosus* L.

449. *Lathyrus cyaneus* (stew) Koch var. *cyaneus*

450. *Lathyrus pallescens* (Bieb.) Koch

451. *Lathyrus sativus* L.

452. *Lathyrus digitatus* (M.Bieb.) Fiori

Medicago

453. *Medicago minima* (L.) Bart. var. *minima* (L.) Bart.

454. *Medicago papillosa* Boiss.

455. *Medicago x varia* Martyn

456. *Medicago orbicularis* (L.) Bart

Onobrychis

457. *Onobrychis argyrea* Boiss subsp. *argyrea*

458. *Onobrychis oxyodonta* Boiss var. *oxyodonta*

459. *Onobrychis viciifolia* Scop.

460. *Onobrychis oxyodonta* Boiss. var. *armena* (Boiss & Huet) Aktoklu

461. *Onobrychis germanicopolitana* Hub-Mor & Simon

462. *Onobrychis mutensis* Kit Tan & Sorgar

463. *Onobrychis beata* Sirk

464. *Onobrychis lasiostachya* Boiss

465. *Onobrychis viciifolia* Scop

466. *Onobrychis tournefortii* (Willd) Desv.

467. *Onobrychis crista-galli* (L.) Lam.

468. *Onobrychis galagifolia* Boiss.

Ononis

469. *Ononis spinosa* L. subsp. *leiosperma* (Boiss) Sirj

470. *Ononis natrix* L. subsp. *natrix*

471. *Ononis odenotricha* Boiss. var. *odenotricha*

Onosma

472. *Onosma tauricum* Palles ex Wild *tauricum*

Oxytropis

473. *Oxytropis pallasi* Pers

474. *Oxytropis ablana* Stew

Psoralea

475. *Psoralea bituminosa* L.

Pisum

476. *Pisum sativum* L.

Scorpiurus

477. *Scorpiurus muricatus* L.

Trifolium

478. *Trifolium clypeatum* L.

479. *Trifolium angustifolium* L. var. *angustifolium*

480. *Trifolium alpestre* L.

481. *Trifolium ochroleucum* Huds

482. *Trifolium trichocephalum* Bieb.

483. *Trifolium medium* L. var. *medium*

484. *Trifolium pratense* L.

485. *Trifolium resupinatum* L. var. *resupinatum*

486. *Trifolium campestre* Schreb.

487. *Trifolium spadiceum* L.

488. *Trifolium ambiguum* Bieb.

489. *Trifolium montanum* L.

490. *Trifolium nigrescens* Viv. ssp. *nigrescens*

491. *Trifolium nigrescens* Viv. ssp. *petrisavii* (Ciem) Holmboe

Trigonella

492. *Trigonella spicata* Sibth. Et Sm.

Vicia

493. *Vicia cypria* Kotschy ex Unger et Kotschy

494. *Vicia articulata* Hornem.

495. *Vicia cracca* L. ssp. *cracca*

496. *Vicia villosa* Roth ssp. *villosa*

497. *Vicia peregrina* L.

498. *Vicia truncatula* Fischer ex Bieb.

Gentianaceae

Centaurium

499. *Centaurium pulchellum* (Swartz) Druce

Gentiana

500. *Gentiana septemfida* Pallas

501. *Gentiana gelida* Bieb.

502. *Gentiana verna* L. ssp. *pontica* (Soltok.) Hayek

Gentianella

503. *Gentianella caucasea* (Loddiges ex Sims) Holub

Swertia

504. *Swertia iberica* Fischer ex C.A Meyer

Geraniaceae

Erodium

505. *Erodium gruinum* (L.) L Herit.

506. *Erodium amanum* Boiss. δ Kotschy

507. *Erodium malacoides* (L.) L Herit.

508. *Erodium cicutarium* (L.) L Herit subsp. *bipinnatum* (Cav.) Tourlet

509. *Erodium acaule* (L.) Becherer et Thell.

510. *Erodium botrys* (Cav.) Bertol.

511. *Erodium moschatum* (L.) L. Herit.

Geranium

- 512. *Geranium rotundifolium* L.
- 513. *Geranium dissectum* L.
- 514. *Geranium robertianum* L.
- 515. *Geranium purpureum* Vill
- 516. *Geranium molle* L. subsp. *molle* L.
- 517. *Geranium pyrenaicum* Burm
- 518. *Geranium pyrenaicum* Burm fil.
- 519. *Geranium lucidum* L.
- 520. *Geranium libanoticum* Schenk
- 521. *Geranium stepporum* Davis
- 522. *Geranium divaricatum* Ehrh
- 523. *Geranium molle* L. subsp. *Molle*
- 524. *Geranium macrostylum* Boiss.
- 525. *Geranium collinum* Steph ex Willd
- 526. *Geranium palustre* L.
- 527. *Geranium pratense* L. ssp. *finitimum* (Woronow) Knuth
- 528. *Geranium sylvaticum* L.
- 529. *Geranium asphodeloides* Burm. Fil. subsp. *sintenisii* (Freyn) Davis

Haloragaceae

Myriophyllum

- 530. *Myriophyllum spicatum* L.

Hypericaceae

Hypericum

- 531. *Hypericum thymopsis* Boiss.
- 532. *Hypericum capitatum* Choisy var. *capitatum*
- 533. *Hypericum perforatum* L.
- 534. *Hypericum atomarium* Boiss.
- 535. *Hypericum thymifolium* Banks & Sol
- 536. *Hypericum armenum* Joub & Spach
- 537. *Hypericum hyssopifolium* Chaix ssp. *elongatum* (Ledeb) Woron var. *elongatum*
- 538. *Hypericum linarioides* Bosse
- 539. *Hypericum hyssopifolium* Chaix var. *microcalycinum* (Boiss & Heldr) Boiss.
- 540. *Hypericum triquetrifolium* Turra

Illecebraceae

Paronychia

- 541. *Paronychia kurdica* Boiss. subsp. *montis-munzur* Chaudhri

Scleranthus

- 542. *Scleranthus uncinatus* Schur

Lamiaceae

Acinos

- 543. *Acinos rotundifolius* Pers

Ajuga

544. *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreber *subsp. glareosa* P.H. Davis

545. *Ajuga orientalis* L.

Ballota

546. *Ballota saxatilis* Sieber ex J. et C. Presl *subsp. saxatilis* Sieber ex J. Et C. Presl

Galeopsis

547. *Galeopsis ladanum* L.

Lallemantia

548. *Lallemantia peltata* L. Fisch & May

Lamium

549. *Lamium garganicum* L. *subsp. nepetifolium* (Boiss.) R. Mill

550. *Lamium ehrenbergii* Boiss & Reuter

551. *Lamium album* L.

552. *Lamium moschatum* Miller *var. micranthum* Boiss.

Lavandula

553. *Lavandula stoechas* L. *subsp. stoechas*

Leonurus

554. *Leonurus glaucescens* Bunge

Marribium

555. *Marribium globosum* Montbret et Aucher ex Benth

Mentha

556. *Mentha pulegium* L.

557. *Mentha x piperita* L.

558. *Mentha longifolia* L. Hudson *subsp. typhoides* (Briq) Harley

559. *Mentha longifolia* L. Hudson

560. *Mentha spicata* L. *subsp. tomentosa* (Briq) Harley

561. *Mentha longifolia* L. Hudson *ssp. longifolia*

562. *Mentha pulegium* L.

Micromeria

563. *Micromeria fruticosa* (L.) Druce

564. *Micromeria cristata* (Hampe) Griseb *subsp. orientalis* P.H. Davis

565. *Micromeria graeca* L. Benth ex Reichb.

566. *Micromeria graeca* L. Benth ex Reich *subsp. graeca*

567. *Micromeria myrtifolia* Boiss. et Hohen.

568. *Micromeria fruticosa* (L.) Druce *subsp. brachycolyx*

Nepeta

569. *Nepeta cilicia* Boiss. Abud Benth

570. *Nepeta flavida* Hub-Mor

571. *Nepeta nuda* L. *ssp. albiflora* (Boiss) Gams

572. *Nepeta racemosa* Lam.

573. *Nepeta transcaucasica* Grossh

574. *Nepeta stricta* (Banks & Sol) Hedge & Lamond

575. *Nepeta betonicifolia* C.A. Meyer

576. *Nepeta crinita* Montbret & Aucher ex Benth

577. *Nepeta cilicia* Boiss.

Origanum

578. *Origanum laevigatum* Boiss.

579. *Origanum syriacum* L. *var. Benavi*

580. *Origanum vulgare* subsp. *vulgare*

581. *Origanum syriacum* L. var. *bevanii* (Holmes) Letswaart

Phlomis

582. *Phlomis kotschyana* Hub.- Mor.

583. *Phlomis longifolia* Boiss & Ball var. *bailanica*

584. *Phlomis longifolia* Boiss & Ball var. *longifolia*

585. *Phlomis tuberosa* L.

Prunella

586. *Prunella orientalis* Bornm

587. *Prunella vulgaris* L.

Salvia

588. *Salvia cassia* Samuelss ex Rech. Fil.

589. *Salvia aramiensis* Rech. Fil.

590. *Salvia caespitosa* Montbret & Aucher ex Benth

591. *Salvia verbenaca* L.

592. *Salvia viridis* L.

593. *Salvia pilifera* Montbret & Aucher ex Benth

594. *Salvia wiedemanni* Boiss

595. *Salvia sericeo-tomentosa* Rech. Fil.

596. *Salvia nemorosa* L.

597. *Salvia brachyantha* (Bordz.) Pobed.

598. *Salvia aethiopis* L.

599. *Salvia microstegia* Boiss. & Ball

600. *Salvia staminea* Montbret & Aucher ex Benth

601. *Salvia verticillata* subsp. *amasiaca* (Freyn et Bornm.) Bornm.

602. *Salvia quezelii* Hedge & Afzal-Rafii

603. *Salvia huberi* Hedge

604. *Salvia pilifera* Montbret et Aucher ex Benth

Satureja

605. *Satureja thymbra* L.

Scutellaria

606. *Scutellaria rubicunda* Hornem subsp. *subvelutina* (Rech fil) Edmondson

607. *Scutellaria heterophylla* Montbret & Aucher ex Benth

608. *Scutellaria diffusa* Benth

Sideritis

609. *Sideritis lanata* L.

610. *Sideritis perfoliata* L.

Stachys

611. *Stachys diversifolia* Boiss

612. *Stachys pumila* Banks et Sol.

613. *Stachys cataonica* Bhattacharjee & Hub-Mor

614. *Stachys amanica* P.H Davis

615. *Stachys atherocalyx* C.Koch

616. *Stachys macrantha* (C. Koch) Stearn

617. *Stachys macrostachya* (Wend) Briq

618. *Stachys spectabilis* Choisy ex D.C.

619. *Stachys annua* (L) L. subsp. *ammophila* (Boiss & Ball) Samuells

620. *Stachys balansae* Boiss & Kotschy ssp. *balansae*

621. *Stachys rupestris* Montbret et Aucher ex Benth

622. *Stachys amonica* P.H. Davis

Thymbra

623. *Thymbra spicata* L. var. *spicata* L.

624. *Thymbra sapicata* L.

Thymus

625. *Thymus leucotrichus* Hal var. *leucotrichus*

626. *Thymus transcaucasicus* Ronniger

627. *Thymus fallax* Fisch & Me

628. *Thymus kotschyanus* Boiss & Hohen var. *Kotschyanus*

629. *Thymus praecox* Opizssp. *grossheimi* Ronniger Jalas

Ziziphora

630. *Ziziphora capitata* L

Linaceae

Linum

631. *Linum nodiflorum* L.

632. *Linum pupescens* Banks & Sol subsp. *pupescens*

633. *Linum hypericifolium* Salisb.

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

635. *Linum strictum* L.

Lythraceae

Lythrum

636. *Lythrum salicaria* L.

Malvaceae

Alcea

637. *Alcea apterocarpa* (Fenzl) Boiss.

638. *Alcea nematiflora* (Boiss & Heldr) Alef

639. *Alcea hohenackeri* (Boiss. & Huet) Boiss.

640. *Alcea setosa* (Boiss) Alef

Althaea

641. *Althaea hirsuta* L.

Kitaibelia

642. *Kitaibelia balansae* Boiss.

Lavatera

643. *Lavatera punctata* All.

644. *Lavatera bryoniifolia* Miller

Myrtaceae

Myrtus

645. *Myrtus communis* L. subsp. *communis* L.

Oleaceae

Olea

646. *Olea europaea* L. var. *europaea* L.

Onagraceae

Epilobium

- 647.*Epilobium hirsutum* L.
- 648.*Epilobium angustifolium* L.
- 649.*Epilobium montanum* L.
- 650.*Epilobium minutiflorum* Haussken

Orobanchaceae

Orobanche

- 651.*Orobanche ramosa* L.
- 652.*Orobanche aegyptiaca* Pers
- 653.*Orobanche kurdica* Boiss. δ Haussken
- 654.*Orobanche alba* Stephen
- 655.*Orobanche cilicica* G. Beck

Papaveraceae

Corydalis

- 656.*Corydalis rutifolia* (Sibth δ Sm.)
- 657.*Corydalis angustifolia* (Bieb.) DC.

Fumaria

- 658.*Fumaria cilicica* Hausskn
- 659.*Fumaria asepalae* Boiss.
- 660.*Fumaria microcarpa* Boiss. ex Hausskn
- 661. *Fumaria densiflora* DC.
- 662. *Fumaria karalikii* Jordan
- 663. *Fumaria capreolata* L.

Glaucium

- 664. *Glaucium grandiflorum* Boiss. et Huet.

Hypecoum

- 665.*Hypecoum procumbens* L.

Papaver

- 666.*Papaver hybridum* L.
- 667.*Papaver clavatum* Boiss. δ Hausskn ex Boiss.
- 668.*Papaver rhoeas* L.
- 669.*Papaver fugax* Poir. var. *fugax*
- 670.*Papaver macrostamum* Boiss. δ Huet ex Boiss
- 671.*Papaver lateritium* Koch.
- 672.*Papaver orientale* L.

Roemeria

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

Parnassiaceae

Butomus

- 674.*Butomus umbellatus* L.

Parnassia

- 675.*Parnassia palustris* L.

Plantaginaceae

Plantago

676. *Plantago media* L.

Polygonaceae

Polygala

677. *Polygala anatolica* Boiss. δ Heldr

678. *Polygala alpestris* Reichb.

679. *Polygala pruinosa* Boiss.

Polygonum

680. *Polygonum convolvulus* L.

681. *Polygonum bellardii* All.

682. *Polygonum pulchellum* Lois.

683. *Polygonum aviculare* L.

684. *Polygonum persicaria* L.

685. *Polygonum lapathifolium* L.

686. *Polygonum amphibium* L.

687. *Polygonum bistorta* L. ssp. *bistorta*

688. *Polygonum bistorta* L. ssp. *bistorta carneum* (Koch) Coode δ Cullen

689. *Polygonum alpinum* All.

Rumex

690. *Rumex crispus* L.

691. *Rumex angustifolius* Campd

692. *Rumex patientia* L.

693. *Rumex gracilescens* Rech.

694. *Rumex tuberosus* L.

695. *Rumex acetosella* L.

696. *Rumex amarus* Rech

Primulaceae

Anagallis

697. *Anagallis arvensis* L. subsp. *caerulea* (L.) Gousen

Androsace

698. *Androsace armeniaca* Duby var. *armeniaca*

699. *Androsace villosa* L.

Cyclamen

700. *Cyclamen persicum* Miller

Primula

701. *Primula veris* L. macrocalyx Bunge Lüdi

702. *Primula auriculata* Adams (Corolla white)

703. *Primula auriculata* Adams

Ranunculaceae

Aconitum

704. *Aconitum orientale* Miller

Adonis

705. *Adonis microcarpa* DC .

Calta

706. *Calta polypetala* Hochst ex Lorent

Clematis

707. *Clematis cirrhosa* L.

Delphinium

708. *Delphinium peregrinum* L.

709. *Delphinium albiflorum* DC

710. *Delphinium buschianum* Gross.

711. *Delphinium linearilobum* (Trautv) Busch

Nigella

712. *Nigella stellaris* Boiss.

713. *Nigella segetalis* Bieb.

Ranunculus

714. *Ranunculus asiaticus* L.

715. *Ranunculus grandiflorus* L.

716. *Ranunculus damascenus* Boiss. δ Gaill

717. *Ranunculus cornutus* DC.

718. *Ranunculus chius* DC.

719. *Ranunculus arvensis* L.

720. *Ranunculus flammula* L.

721. *Ranunculus ficaria* L.

722. *Ranunculus muricatus* L.

723. *Ranunculus caucasicus* Bieb ssp. *Su leiocarpus* (Som δ Lev) Davis

724. *Ranunculus polyanthemos* L.

725. *Ranunculus repens* L.

726. *Ranunculus caucasicus* Bieb subsp. *Caucasicus*

727. *Ranunculus kotschy* Boiss.

728. *Ranunculus cuneatus* Boiss.

Thalictrum

729. *Thalictrum orientale* Boiss.

Trollius

730. *Trollius ranuncilinus* (Smith) Stearn

Rhamnaceae

Paliurus

731. *Paliurus spina-christi* Miller

Rosaceae

Agrimonia

732. *Agrimonia eupatoria* L.

Alchemilla

733. *Alchemilla retinervis* Buser

734. *Alchemilla pseudocartalinica* Juz

735. *Alchemilla minusculiflora* Buser

736. *Alchemilla heterophylla* Rothm

737. *Alchemilla erythropoda* Juz.

738. *Alchemilla sericata* Reich.

Cotoneaster

739. *Cotoneaster melanocarpus* (Bunge) Fischer

Filipendula

740. *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.

Fragaria

741. *Fragaria vesca* L.

Geum

742. *Geum urbanum* L.

Potentilla

743. *Potentilla reptans* L.

744. *Potentilla crantzii* (crantz) G. Back exFritsch var. Crantzi

745. *Potentilla adsharica* Sowm δLev ex Keller

746. *Potentilla thuringiaca* Born ex Link

747. *Potentilla anatolica* Pesmen

748. *Potentilla inclinata* Vill.

749. *Potentilla argentea* L.

750. *Potentilla pimpinelloides* L.

751. *Potentilla anserina* L.

752. *Potentilla palustris* (L.) Scop

753. *Potentilla bifurca* L.

754. *Potentilla fruticosa* L. subsp. *floribunda* (Pursh) Elkington

Rosa

755. *Rosa heckeliana* Tratt

756. *Rosa canina* L.

757. *Rosa iberica* Stev

758. *Rosa pimpinellifolia* L.

Rubus

759. *Rubus idaeus* L.

760. *Rubus saxatilis* L.

761. *Rubus sanctus* Schreber

762. *Rubus canescens* DC. var. *canescens* DC.

Sanguisorba

763. *Sanguisorba officinalis* L.

Sibbaldia

764. *Sibbaldia parviflora* Willd. var. *parviflora*

Spiraea

765. *Spiraea hypericifolia* L.

Rubiaceae**Asperula**

766. *Asperula laxiflora* Boiss.

767. *Asperula setosa* Jaub δ Spach

768. *Asperula xylorrhiza* Nabb.

769. *Asperula stricta* Boiss. subsp. *stricta*

Cruciata

770. *Cruciata laevipes* Opiz

Galium

- 771. *Galium spurium* L.ssp.spurium
- 772. *Galium tricornutum* Dandy
- 773. *Galium adhaerens* Boiss. δ Ball.
- 774. *Galium samuelsson* Ehrendreale L.
- 776. *Galium aparine* L.
- 777. *Galium floribundum* Sm.subsp. floribundum Sm.

Rutaceae

Ruta

- 778. *Ruta chalepensis* L.

Scrophulariaceae

Bungea

- 779. *Bungea trifida* (Vahl) C.A. Meyer

Euphrasia

- 780. *Euphrasia pectinata* Tem.

Lagotis

- 781. *Lagotis stolonifera* (C. Koch) Maxim

Linaria

- 782. *Linaria kurdica* Boiss. δ Hohen ssp. arartica (Tzvelev) Davis
- 783. *Linaria kurdica* Boiss. δ Hohen
- 784. *Linaria genistifolia* (L) Miller ssp. congestiflora (Boiss) Davis

Melampyrum

- 785. *Melampyrum arvense* L.

Rhinanthus

- 786. *Rhinanthus angustifolius* C.C. Gmelina ssp. grandiflorus (Walli) D.A. Webb.

Scrophularia

- 787. *Scrophularia libanotica* Boiss.ssp. libanotica var. Urartuensis R. Mill
- 788. *Scrophularia chrysantha* Jaub δ Spach
- 789. *Scrophularia orientalis* L.
- 790. *Scrophularia scopolii* (Hoppe ex) Pers var. scopolii
- 791. *Scrophularia umbrosa* Dum.
- 792. *Scrophularia lucida* L.

Verbascum

- 793. *Verbascum oreophilum* C. Koch.
- 794. *Verbascum pyramidatum* Bieb.
- 795. *Verbascum phoeniceum* L.
- 796. *Verbascum cf biscutellifolium* Bunt
- 797. *Verbascum sinuatum* L.var. adenosepalum Murb.
- 798. *Verbascum sinuatum* L.
- 799. *Verbascum georgicum* Benth
- 800. *Verbascum cf. Phlomoides* L.
- 801. *Verbascum meinckeanum* Murb.

Veronica

- 802. *Veronica lysimachioides* Boiss
- 803. *Veronica beccabunga* L.
- 804. *Veronica macrostachya* Vahl ssp. macrostachya

805. *Veronica macrostachya* Vahl
 806. *Veronica orientalis* Miller subsp. *orientalis*
 807. *Veronica gentianoides* Vahl
 808. *Veronica serpyllifolia* L.
 809. *Veronica bozakmanii* M.A. Fischer
 810. *Veronica reuterana* Boiss.
 811. *Veronica arvensis* L.
 812. *Veronica biloba* Schreber
 813. *Veronica bornmuelleri* Hausske
 814. *Veronica persica* Poiret
 815. *Veronica ceratocarpa* C.A. Meyer
 816. *Veronica anagallis-aquatica* L.
 817. *Veronica multifida* L.

Solanaceae

Hyoscyamus

818. *Hyoscyamus aureus* L.

Physalis

819. *Physalis alkekengi* L.

Withania

820. *Withania somnifera* L.

Thymeleaceae

Daphne

821. *Daphne sericae* Vahl
 822. *Daphne oleoides* Schrader subsp. *oleoides*

Valerianaceae

Valeriana

823. *Valeriana officinalis* L.

Valerianella

824. *Valerianella muricata* (Stev) Baxt
 825. *Valerianella vesicaria* (L.) Moench
 826. *Valerianella echinata* (L.) DC.

II. MONOCOTYLEDONEA

Iridaceae

Colchicum

827. *Colchicum cilicicum* (Boiss.) Dammer

Crocus

828. *Crocus cancellatus* subsp. *cancellatus* Herbert
 829. *Crocus kotschyanus* subsp. *kotschyanus* C. Koch
 830. *Crocus ancyrensis* (Herbert) Maw

Gladiolus

831. *Gladiolus atrovioleaceus* Boiss
 832. *Gladiolus off kotschyanus* Boiss

Iris

833. *Iris histrioides* (Wilson) Arnott

Romulea

834. *Romulea ramiflora* Ten

Juncaceae

Juncus

835. *Juncus bufonius* L.

836. *Juncus atratus* Krocke

837. *Juncus gerardi* Lois

838. *Juncus cf compressus* Jacq

839. *Juncus inflexus* L.

Luzula

840. *Luzula pallescens* Swartz

Liliaceae

Allium

841. *Allium scorodoprasum* L.

842. *Allium neapolitanum* Cyr.

843. *Allium albidum* Fisch & Bieb. *ssp. caucasicum* (Regel) Stearn

844. *Allium cardiostemon* Fisch & Mey

845. *Allium vineale* L.

846. *Allium aucheri* Boiss

847. *Allium scorodoprasum* L. *ssp. rotundum* (L) Stearn

848. *Allium atrovioleaceum* Boiss.

849. *Allium kunthianum* Vued

850. *Allium cf oreophilum* C.A. Meyer

Bellevalia

851. *Bellevalia sarmatica* (Pallas ex Georgi) Waronov

852. *Bellevalia paradoxa* (Fisch et Mey) Boiss.

853. *Bellevalia macrobotrys* Boiss.

854. *Bellevalia longipes* Post

855. *Bellevalia gracilis* Feinbrun

856. *Bellevalia tauri* Feinbrun

Colchicum

857. *Colchicum triphyllum* G. Kunze

Fritillaria

858. *Fritillaria persica* L.

859. *Fritillaria caucasica* J.F. Adam

Gagea

860. *Gagea bulbifera* (Pallas) Schultes & Schultes fil

861. *Gagea fistulosa* Ker Gawles

862. *Gagea taurica* Steven

Muscari

863. *Muscari comosum* L. Miller

864. *Muscari armeniacum* Leichtlin ex Baker

865. *Muscari tenuiflorum* Tausch

866. *Muscari caucasicum* (Griseb) Baker

867. *Muscari aucheri* (Boiss.) Baker

Ornithogalum

868. *Ornithogalum oligophyllum* E.D Clarke

869. *Ornithogalum platyphyllum* Boiss.

870. *Ornithogalum narbonense* L.

Scilla

871. *Scilla bifolia* L.

872. *Scilla autumnalis* L.

873. *Scilla siberica* Haw subsp. *armena* (Grossh) Mondela

874. *Scilla monanthos* C.Koch

Iridaceae

Iris

887. *Iris unguicularis* subsp. *carica* var. *carica*

Orchidaceae

Cephalanthera

888. *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch

Dactylorhiza

889. *Dactylorhiza iberica* (Bieb ex Willd.) Soo

890. *Dactylorhiza euxina* (Nevsk) H. Bauman δ Künkele var. *euxina*

891. *Dactylorhiza romana* (Seb.) Soo subsp. *romana*

892. *Dactylorhiza osmanica* (KL.) Soo

Epipactis

893. *Epipactis condensata* Boiss. ex D.P. Young

Orchis

894. *Orchis mascula* (L.) L.

895. *Orchis simia* Lam.

896. *Orchis anatolica* Boiss.

897. *Orchis coriophora* L.

898. *Orchis anatolica* Boiss.

899. *Orchis italica* Poir.

Ophrys

900. *Ophrys schulzei* Born δ Fleischm

901. *Ophrys holoserica* (Burm fil) Grauter

902. *Ophrys holoserica* (Burm. Fil.) Greuter subsp. *holoserica* (Burm. Fil.) Greuter

903. *Ophrys hittitica* Kreutz et R. Peter

904. *Ophrys omegaifera* subsp. *israelitica* (H.Baumann δ Künkele) G. Morschek δ K. Morschek

905. *Ophrys iricolor* Desf.

Poaceae

Agropyron

906. *Agropyron cristatum* (L) Gaertner subsp. *pectinatum* (Bieb.) Tzuelev var. *pectinatum*

Agrostis

907. *Agrostis stolonifera* L.

908. *Agrostis gigantea* Roth.
Allopecurus
 909. *Allopecurus textilis* Boiss. ssp. *tiflisiensis* (Westb) Tzvelev
Apera
 910. *Apera intermedia* Hackel
Beckmannia
 911. *Beckmannia eruciformis* (L.) Host.
Bothriochloa
 912. *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng
Briza
 913. *Briza maxima* L.
Bromus
 914. *Bromus brachystachys* Horn
 915. *Bromus scoparius* L.
 916. *Bromus variegatus* Bieb.
 917. *Bromus tomentellus* Boiss.
 918. *Bromus variegatus* Bieb subsp. *villosulus* (Steud.) P.M. Smith
 919. *Bromus erectus* Hudson
 920. *Bromus inermis* Leysser
 921. *Bromus sibiricum* Drev
Calamagrotis
 922. *Calamagrotis epigejos* (L) Roth
Catabrosella
 923. *Catabrosella variegata* (Boiss.) Tzvelev var. *variegata*
Colpodium
 924. *Colpodium variegatum* Boiss.
Deschampsia
 925. *Deschampsia cespitosa* (L) P. Beauv var. *colosata* Griseb
Elymus
 926. *Elymus hispidus* (Opiz) Melderis subsp. *barbulus* (Schur) Melderis
 927. *Elymus repens* (L) Gould
 928. *Elymus farctus* (Viv) Runemark ex Melderis
Eremopoa
 929. *Eremopoa persica* (Trin) Roshev
 930. *Eremopoa songarica* (Schrenk) Roshev
Festuca
 931. *Festuca off chalcophora* V. Krecz et Bobrov ssp *chalcophora*
 932. *Festuca cratericola* Markgr Dannanb
 933. *Festuca drymeja* Mertens δ Koch
 934. *Festuca violacea* Ser. Ex Gaudin
Festulolium
 935. *Festulolium loliaceum* (Hudson) P. Tawn
Glyceria
 936. *Glyceria plicata* Fries
Helictotrichon
 937. *Helictotrichon compressum* (Heuffe) Henrard
Hordeum
 938. *Hordeum violaceum* Boiss. δ Huet

Koeleria

939.*Koeleria eriostachya* Panic

Lolium

940.*Lolium persicum* Boiss.et Hoh

941.*Lolium perenne* L.

Melica

942.*Melica persica* Kunth

943.*Melica persica* Kunth ssp. *inaequiglumis* (Boiss) Bor

Milium

944.*Milium vernale* M.B.

Molinia

945.*Molinia caerulea* (L.) Moench

Nardus

946.*Nardus stricta* L.

Phleum

947.*Phleum pratense* L.

948.*Phleum montanum* C. Koch

Phalaris

949.*Phalaris arundinacea* L.

Phragmites

950.*Phragmites australis* (Cov) Trin ex Steud.

Piptatherum

951.*Piptatherum multiflorum* Pal.

952.*Piptatherum miliaceum* (L.) Cosson ssp. *thomasi* (Duby) Freitag

953.*Piptatherum miliaceum* (L.) Cosson

Poa

954.*Poa nemoralis* L.

955.*Poa longifolia* Trin

956.*Poa cf caucasica* Trin

957.*Poa angustifolia* L

958.*Poa pratensis* L.

959.*Poa trivialis* L.

Scabiosa

960.*Scabiosa columbaria* L. subsp. *columbaria*

Stipa

961.*Stipa tirsia* Steven

Trisetum

962.*Trisetum flavescens* (L.) P. Beauu

963.*Trisetum thospiticum* Chrtek

Zingeria

964.*Zingeria biebersteiniana* (Claus) P. Smirnov ssp. *biebersteiniana*

965.*Zingeria pisdica* (Boiss.) Tutin

Potamogetonaceae**Potamogeton**

966.*Potamogeton gramineus* L.

967.*Potamogeton trichoides* Cham & Schlecht

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Büyük bir kısmını Hatay ve çevresinden toplanan örneklerin oluşturduğu bu çalışmada, örneklerin değerlendirilmesi sonunda oluşturulan Herbaryum dolaplarına yerleştirilen 967 örneğin 63 familya ve 325 cinse ait olduğu saptanmıştır. Herbaryumda bulunan familyalardan en fazla örnek içeren ilk 10 familyanın sırasıyla Asteraceae familyası (139 tür), Lamiaceae familyası (97 tür), Fabaceae familyası (87 tür), Caryophyllaceae familyası (66 tür), Poaceae familyası (61 tür) , Boraginaceae familyası (42 tür) , Scrophulariaceae (39 tür) , Rosaceae ve Liliaceae familyaları (34 tür) , Apiceae (33 tür), Ranunculaceae ve Geraniaceae familyaları (28 tür) familyaları olduğu görülmüştür. Cins açısından zengin ilk 10 familya sırasıyla; Asteraceae (47 cins), Poaceae (34 cins), Lamiaceae (23 cins), Fabaceae (21 cins), Apiaceae (19 cins), Brassicaceae (16 cins), Boraginaceae (15 cins) Rosaceae (12 cins), Caryophyllaceae (10 cins) Ranunculaceae (9 cins) ve Scrophulariaceae (9 cins) familyalarıdır.

Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Herbaryumu 'nda şimdiye kadar listelenen dolaplara yerleştirilen herbaryum örneklerinin familyaları ve bu familyalara ait tür sayısı aşağıdaki çizelgede belirtilmiştir.

Çizelge 5.1. Herbaryumda bulunan familya ve bu familyalara ait tür sayıları

FAMİLYA	TÜR SAYISI	FAMİLYA	TÜR SAYISI
Anacardiaceae	1	Juncaceae	6
Aplaceae	33	Lamiaceae	97
Apocynaceae	1	Liliaceae	34
Aristolochiaceae	1	Linaceae	6
Asclepiadaceae	2	Lythraceae	1
Aspleniaceae	1	Malvaceae	9
Asteraceae	139	Myrtaceae	1
Boraginaceae	42	Oleaceae	1
Brassicaceae	27	Onograceae	4
Campanulaceae	18	Orchidaceae	19
Capparaceae	1	Orobanchaceae	6
Caprifoliaceae	2	Papaveraceae	18
Caryophyllaceae	66	Parnassiaceae	2
Casuarinaceae	1	Pinaceae	1
Chenopodiaceae	4	Plantaginaceae	1
Cistaceae	4	Poaceae	61
Convolvulaceae	5	Polygonaceae	21
Cornaceae	1	Potamogetonaceae	2
Crassulaceae	10	Primulaceae	9
Cucurbitaceae	2	Ranunculaceae	28
Cupressaceae	1	Rhamnaceae	1
Cyperaceae	21	Rosaceae	34
Dipsacaceae	14	Rubiaceae	12
Elaeagraceae	1	Rutaceae	1
Eriaceae	2	Scrophulariaceae	39
Euphorbiaceae	19	Solanaceae	3
Fabaceae	87	Taxodiaceae	1
Gentianaceae	6	Thymeleaceae	2
Geraniaceae	28	Valerianaceae	4
Haloragaceae	1		
Hypericaceae	11		
Illecebraceae	3		
Iridaceae	9		
Iridaceae	1		

Bilimsel araştırmalar yanında bir eğitim ortamı olarak da işlev gören herbaryumları oluşturmak uzun emek isteyen bir aktivitedir. Bu çalışma sonunda oluşturulan herbaryumun fiziki imkânları bir herbaryumdan beklenen yararları yerine getirmekten oldukça uzaktır. Bu nedenle uzun yıllar alan bir araştırma sonunda bugünkü durumuna getirilen herbaryum için gelecekte daha uygun koşullara sahip bir ortam oluşturulmalıdır. Herbaryumlar bitkilerin depolandığı durağan alanlar değildir. Fonksiyonel olarak kullanılmaları halinde, oldukça önemli yararları bulunmaktadır.

Herbaryumların fonksiyonel olarak görev yapabilmesinde herbaryumlarda istihdam edilen uzman personellere ihtiyaç bulunmektedir. Kurulan herbaryumun başarış in, yakın gelecekte herbaryumda çalıştırılmak üzere uzman personelin görevlendirilmesi gerekmektedir.

Yüksek lisans çalışmasının sresinin kısıtlı olması nedeni ile henüz etiketlenmemiş veya isimlendirilmeleri tamamlanmamış birçok bitki rneęi dolaplara yerleştirilememiştir. Bazı bitki örneklerinin rdę gözlenmiştir bunlar in naftalin kullanılmalıdır. Tip ve isotip örnekleri in zel dosyalar hazırlanmalıdır. İlimizin bitki zenginliğini yansıtacak olan herbaryumun bir tane herbaryum kayıt defteri bulundurulmalıdır.



KAYNAKLAR

- Akman, Y. 1973. Contribution a le etude de la des montagnes de l'amanus, I-III Comm.
- Anonim, 2022. Herbaryum Nedir? Herbaryumun Amaçları Nelerdir? <https://peyzax.com/herbaryum-nedir-herbaryumun-amaclari-nelerdir/> (Erişim tarihi: 15.10.2022)
- Anonim, 2020. Türkiye 'nin Coğrafi Konumu <https://dogadakiler.com/Blog/turkiye-nin-cografik-konumu/> (Erişim tarihi:15.10.2022)
- Anonim, 2022. Herbaryum Yapmanın Amacı http://www.orman.ktu.edu.tr/om/abds/obotanigi/_herbaryum/teknikler.htm#1.7.2 (Erişim tarihi: 15.10.2022)
- Anonim, 2022. Türkiye'deki Herbaryumlar https://tr.wikipedia.org/wiki/Kategori:T%C3%BCrkiye%27deki_herbaryumlar (Erişim tarihi: 15.10.2022)
- Anonim, 2021. Ziraî Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Herbaryumu ve Veritabanı Türkiye Herboloji Derneği (Turkish Journal of Weed Science) www.journal.weedturk.com. Budak et al., **Turk J Weed Sci.** 2021:24(2): 57-63, Fac. Sci. Univ. Ank. Seri C, 17: 1-70. Erişim tarihi: 15.10.2022
- Anonim, 2022. Bauhin, Gaspard. "Pinax theatri botanici". Kyoto University Library. 17 Ekim 2016 tarihinde kaynağından arşivlendi. (Erişim tarihi: 15.10.2022)
- Anonim, 2022. Knapp, Sandra, What's in a name? A history of taxonomy: Linnaeus and the birth of modern taxonomy, Natural History Museum, London, 2014-10-18 tarihinde kaynağından arşivlendi, (Erişim tarihi: 15.10.2022)
- Anonim, 2022. Michener, Charles D. (1964). "The possible use of uninominal nomenclature to increase the stability of names in biology". **Systematic Zoology**. 13 (4): 182-190. doi:10.2307/2411777. (Erişim tarihi: 15.10.2022)
- Anonim, 2022. Cantino (1999). "Species names in phylogenetic nomenclature" (PDF). *Systematic Biology*. 48 (4): 790-807. doi:10.1080/106351599260012. PMID 12066299. (Erişim tarihi: 15.10.2022)
- Anonim, 2022. [https://tr.wikipedia.org/wiki/Carl_Linnaeus#/media:Dosya:Carl_von_Linn_%C3%A9_1707-1778,_botanist,_professor_\(Alexander_Roslin\)_-_Nationalmuseum_-_15723.tif](https://tr.wikipedia.org/wiki/Carl_Linnaeus#/media:Dosya:Carl_von_Linn_%C3%A9_1707-1778,_botanist,_professor_(Alexander_Roslin)_-_Nationalmuseum_-_15723.tif). (Erişim tarihi: 15.10.2022)
- Anonim, 2022. http://arastirma.tarim.gov.tr/etae/Belgeler/TeknikBrosur/BGK_Herbaryum.pdf. (Erişim tarihi: 15.10.2022)
- Baytop, A., 2006. Ondokuzuncu Yüzyıl Ortalarında Anadolu'da Bir Bitki Toplayıcısı: theodor Kotschy (1813-1866) **Osmanlı Bilimi Araştırmaları Dergisi** VII/2 (2006) s.131-1
- Baytop, A., 2012. Wilhelm Noe (1798-1858) ve Türkiye Bitkileri Koleksiyonu **Osmanlı Bilimi Araştırmaları Dergisi** XIII/2 (2012) s.2
- Baytop, A., 2005. XIX Yüzyılın İlk Yarısında Anadolu 'da Bir Bitki Toplayıcısı :Remi Aucher –ELOY (1793-1838) **Osmanlı Bilimi Araştırmaları Dergisi** VI/2 (2005) s.71
- Baytop, T., 2002. **İstanbul Florası Araştırmaları**, Eren Yayıncılık, İstanbul, s.35-39.
- Çelebioğlu, S., 1958. "Prof. Dr. Kurt Krause Ankara'daki Türkiye Herbariumunu (Herbarium Turcicum) Kuran Değerli Türk Dostu". **Acta Biologica Turcica**. 8 (4). 29 Haziran 2020 tarihinde kaynağından arşivlendi. (Erişim tarihi: 15.10.2022)
- Dikmen, B., 2020. Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryum'undaki (Ank) *Crataegus* L. (Rosaceae) Cinsinin Revizyonu Ve Veritabanının Hazırlanması.

- Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Yüksek Lisans Tezi, Ankara 82 Sayfa
- Düzenli, A., Çakan, H., 2001. Flora of mount Musa (Hatay- Turkey). **Turkish Journal of Botany**, 25: 285-309.
- ETAE, 2022. Herbaryum Hazırlama Teknikleri Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü. <http://www.etae.gov.tr/> (Erişim tarihi: 26.09.2022)
- Kavak, S., 2006. Burnaz kumullarının (Hatay) flora ve vejetasyonu. Yüksek Lisans Tezi, **Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, 77 s, Adana
- Kayıkçı, S., 2006. Samandağ (Hatay) kıyı kumullarının florası. **Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Yüksek Lisans Tezi, 60 s, Hatay.
- Kayıkçı, S., 2014. İskenderun-Kırıkhan-Belen (Hatay) Arasındaki Bölgenin (Orta Amanoslar) Florası Doktora Tezi (Ocak-2014), **Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Biyoloji Anabilim Dalı, Hatay, 173 Sayfa
- Mahamat, A. Z., 2014. Herbaryum’undaki Fabaceae (baklagiller) Familyası Örneklerinin Sanal Herbaryuma Aktarılması. **İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul 91 sayfa.
- Özkul, P., Kaynakçı Elinç, Z., 2020. Herbaryumlar İçin Tasarım Önerisi : Akdeniz Üniversitesi Herbaryumu Örneği **Uluslararası Mühendislik, Tasarım ve Teknoloji Dergisi** 2(1): 24-30.
- Seçmen, Ö., Gemici, Y., Görk, G., Bekat, L., Leblebici, E., 2000. **Tohumlu Bitkiler Sistematigi Ders Kitabı**, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 18-57.
- Uma, M.M., 2010. Bitki Toplama, Teşhis ve Herbaryum Teknikleri. **Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü**, Yüksek Lisans Tezi, Adana 118
- Yıldız, S., 2008. Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Sökmen yerleşkesi ve çevresinin florası üzerinde bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, **Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, 95 s, Hatay
- Yolcu, H., 2005. Kızıldağ (Hatay) vejetasyonunun araştırılması. Doktora Tezi, **Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, 87 s, Hatay
- Yolcu, H., 1998. Kuseyr (Habib-in Neccar) dağları (Hatay) florası üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, **Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, 61 s, Hatay.

EKLER

Herbaryumda Bulunan Bazı Bitkilerden Örnekler



Piatacia terebinthus L. ssp. *palaestina* (Boiss)
Engler



Ainsworthia trachycarpa Boiss.



Nerium oleander L.



Phagnalon graecum Boiss.



Vincetoxicum parviflorum



Lappula barbata (Bieb)Gürke



Draba bruniifolia stev subsp. *Heterocoma*
(Fezl) Code δ Cullen



Silene colorata Poirlet



Campanula telephioides Boiss. δ Hausskn



Fumana thymifolia (L.) Verlot var. *viridis* (Ten) Boiss



Capparis spinosa L. Var *spinosa*



Convolvulus arvensis L.



Rosularia sempervivum (M.Bieb) berger
subsp. *Glaucophylla*



Scabiosa columbaria L. subsp. *columbaria* var.
intermedia (Post) Matthews



Ecballium elaterium (L.) A. Rich



Arbutus andrachne L.



Chrozophora tinctoria L. Rafin



Hypericum atomarium Boiss.



Onobrychis tournefortii (Willd) Desv.



Colchicum cilicicum (Boiss) Dammer



Geranium libanoticum Schenk



Linum nodiflorum L.



Hypericum atomarium Boiss



Lavandula stoechas L. subsp. *stoechas*



Alcea apterocarpa (Fenzl) Boiss



Ophrys holoserica subsp. *episcopalis*



Myrtus communis L. Subsp. *Communis*



Orobanche ramosa L.



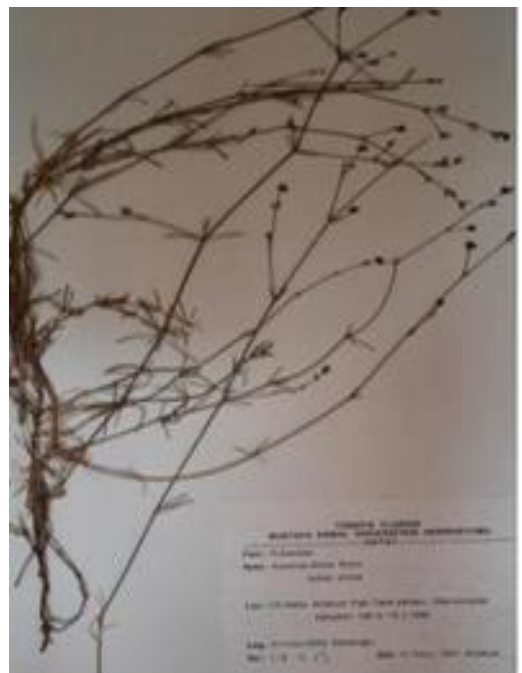
Epilobium hirsutum L.



Papaver rhoeas L.



Anagallis arvensis L. subsp. *caerulea* (L) Gousen



Asperula stricta Boiss subsp. *stricta*



Nigella stellaris Boiss



Ruta chalepensis L.



Paliurus spina-christi Miller



Verbascum meinckeanum Murb



Hyoscyamus aureus L.



Daphne sericae Vahl



Valeriana officinalis L.