

ÇİÇEK DAĞI (ULGAR) VE ÇEVRESİNİN (Posof/Kars)  
FLORASI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Geliş tarihi (received): 15.4.1994

N. Demirkuş<sup>(1)</sup>S.Erik<sup>(2)</sup>

ÖZET

Araştırma, Çiçek Dağı ve çevresinin florasını içermektedir. Alandan 1982-1987 yılları arasında 1488 bitki örneği toplanmıştır. Bu örneklerin taksonomik değerlendirmesi ise 82 familyaya ait 333 cins, 720 tür, 18 alttür ve 12 varyete olmak üzere toplam 750 takson saptanmıştır. Taksonlardan 4 tanesi Türkiye Horası için yenidir.

Alandaki endemizm oranı % 3, fitocoğrafik elementlerin dağılımı ise Avrupa-Sibirya: % 29.6; İran-Turan: % 12.6 ve Akdeniz: % 1 şeklindedir. 41 bitki türü A9 karesi için yenidir.

Anahtar Kelimeler: Flora, Çiçek Dağı, Kars.

THE FLORA OF MOUNTAIN (ULGAR) AND ITS  
ENVIRONS

SUMMARY

This research covers the flora of Çiçek Mountain and its environs. Between 1982-1987, 1488 plant specimens have been collected from the research area. With the taxonomic investigation of these materials, 33 genera, 720 species, 18 subspecies and 12 varieties belonging to 82 families, in all 750 taxa have been established.

Four taxa are new for the Flora of Turkey. The rate of endemism is 3% and the distribution of the phytogeographical elements are: Euro-Siberian:29.6%; Irano-Turanian: 12.6% and Mediterranean: 1%. 41 plant species are new for the A9 square.

Key Words: Flora, Çiçek Mountain, Kars.

(1) Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı, VAN

(2) Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Beştepe-ANKARA/TÜRKİYE

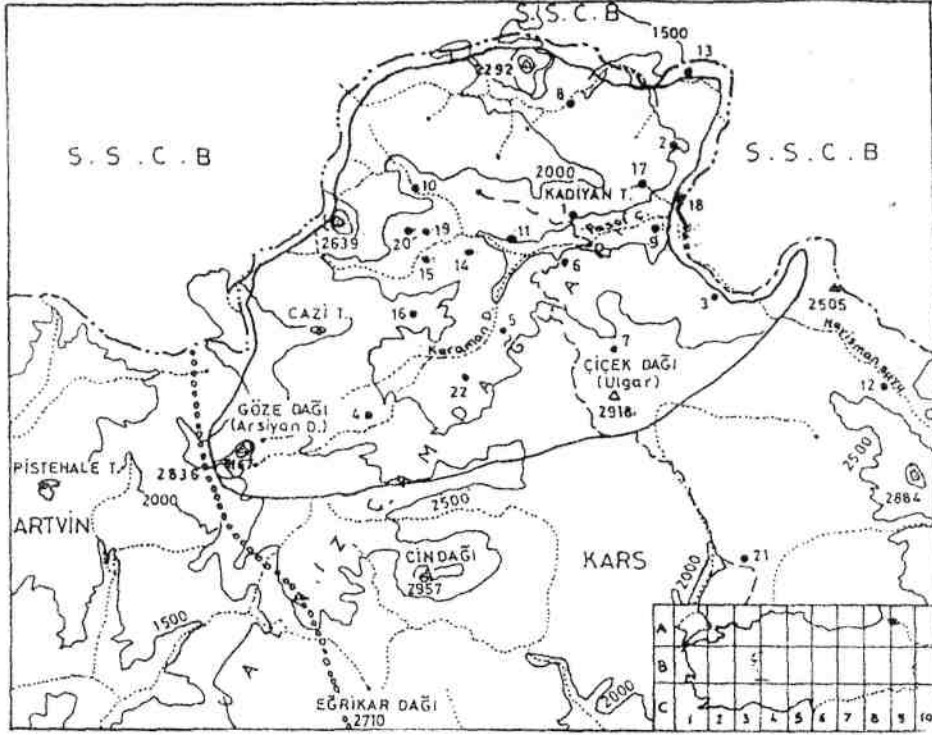
## GİRİŞ

Araştırma alanı Doğu Anadolu Bölgesinin kuzeyinde, Posof ilçesi sınırları içinde kalmaktadır. Alanın kuzeyi, batısı ve doğusu eski Sovyet sınırını ile çevrili olup güneyi ise Yalnızçam Dağları'nın bir devamı olan Arsiyan Dağı ile çevrilidir. En yüksek nokta Arsiyon Dağı (3167 m), en düşük nokta Türkgözü Köyü'dür (1350 m). Alanın çoğunluğunu kaplayan Çiçek Dağı'nın zirvesi ise 2918 m'dir (Şekil 1.1). Araştırma alanı A9 karesinin en kuzey noktasında yer almaktadır ve fitocoğrafik bakımdan Avrupa-Sibirya bölgesini girmekte olup bu bölgenin de Kolçik sektöründe yer almaktadır [7,8].

İncelenen alan 2. zamanın tebeşir ve 3. zamanın kalker, kil, kum, marn, jips ve fosfat formasyonlarından oluşmaktadır. Sadece Türkgözü Köyü ve çevresinde Miyosen ve Oligosen dönemlerine ait kil, tuf ve çakıl formasyonları bulunmaktadır. Bu yapı Kuzey Anadolu ile Kafkasya arasındaki jeomorfolojik bağlantıyı desteklemektedir [7].

İnceleme alanı ülkemizde karasal iklimin görüldüğü sayılı yerler arasındadır. Mevsimsel yağış rejimi incelendiğinde Y.İ.S.K. yağış rejimi bulunur ki bu sonuç tam olarak karasal iklimin bir özelliğidir [2], Yaz yağışının daha fazla olmasına paralel olarak alanın sıcaklık-yağış eğrisi çizildiğinde alanda kurak dönemin bulunmadığı görülür (Şekil 2.2). Bu özelliği ile Kolçik sektörün tipik elementleri olan *Abies nordmanniana* ve *Picea orientalis* gibi türler alanda yetişmektedir.

İnceleme alanı Floristik açıdan az bilinen yerler arasında gösterilmektedir [9]. Bu nedenle araştırmacıların ilgisini çeken alanın sonraki yıllarda bazı bitkilerini içeren yayınlar yayınlanmıştır [22-25]. Bu bulguların ışığı altında, yukarıda kendine özgü olarak belirtilen alanın coğrafik, topoğrafik ve iklimsel özellikleri nedeniyle florasının incelenmesi ile ülke Florasına çeşitli yönlerden katkıda bulunulması amaçlanmıştır.



Şekil 1.1. Araştırma Alanının Topoğrafik Haritası î N Ölçek: 1:250.000

--..-- Ülke sınını .... Akarsu

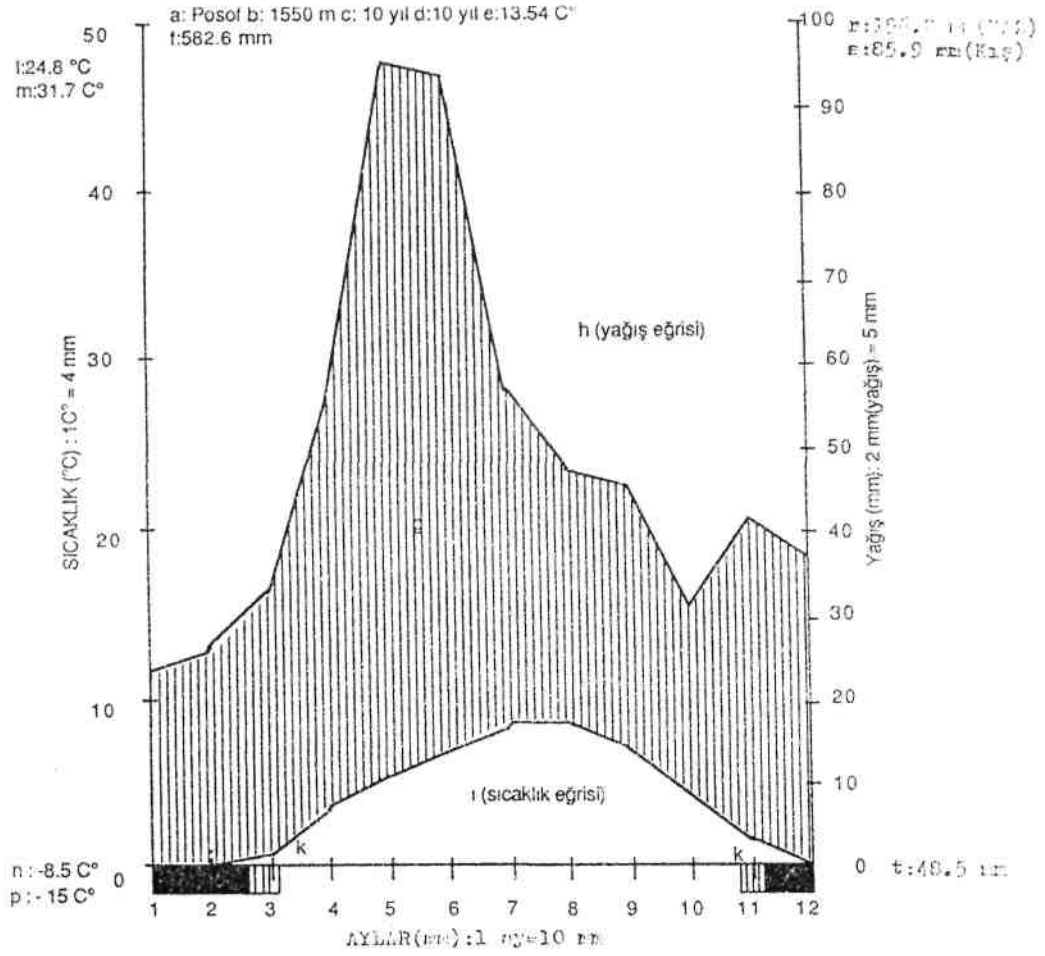
Araştırma alanı sınını o o o o İl sınını

1. POSOF İLÇESİ

2. EMİNBEY K.
3. YENİKÖY KÖYÜ
4. ALABALIK K.
5. BOŞDERE K.
6. ASMAKONAK K.
7. ÇAMYAZI K.
8. GÖNÜLAÇAN K.

9. ULUÇAM K.
10. KUŞUNCAVUŞ K.
11. DOĞRULAR K.
12. DERİNDERE K.
13. TÜRK GÖZÜK.
14. YUKARI DEMİRDÖVEN
15. AŞAĞI DEMİRDÖVEN K.
16. KALEÖNÜ K.

17. GUMUŞKAVAK K.
18. YURTBEKLERK.
19. ÖZBAŞI K.
20. YOLAĞZI K.
21. DAMAL BUCAĞI
22. AŞIKZULALİ K.



Şekil 2.2. Posof un İklim Diyagramı Şekil

2.2.'deki iklim diyagramında gösterilen harflerin karşılığı;

- a: Meteoroloji istasyonunun adı  
b: Meteorolojinin denizden yüksekliği  
c: Sıcaklık rasat süresi  
d: Yağış rasat süresi  
e: Ortalama yıllık sıcaklık  
f: Ortalama toplam yıllık yağış  
g: Yağışlı devre (dikey çizgi)  
h: Aylık yağış ortalamaları eğrisi  
ı: Aylık sıcaklık ortalamaları eğrisi

- i: Donlu aylar (siyah alan)  
k: Don olma ihtimali olan aylar (dikey kalın çizgi)  
l: En sıcak ayın ortalama yüksek sıcaklığı  
m: En sıcak ayın ortalama en yüksek sıcaklığı  
n: En soğuk ayın ortalama düşük sıcaklığı  
p: En soğuk ayın ortalama düşük sıcaklığı  
r: En yağışlı mevsim toplam yağış (mm)  
s: En az yağışlı mevsim toplam yağış (mm)  
t: Ortalama aylık yağış (mm)

## MATERYAL VE METOT

Araştırma materyali 1982-1987 yıllarında, Mayıs ve Ekim ayları arasında 7 ve 25'er günlük gezilerle araştırma alanı dikey ve yatay yönden taranarak 1488 bitki örneği toplanmıştır. Toplanan bitki örnekleri Flora of Turkey [7], Flora U.R.R.S. [22], Flora Europae [23] ve Hacettepe Üniversitesi Herbarium'undan yararlanılarak teşhis edilmiştir. *Lilliaceae* familyası üyeleri Prof.Dr. M. Koyuncu ve *Poaceae* familyası üyeleri Prof.Dr. M. Doğan tarafından tayin edilmiştir. Örnekler, Hacettepe Üniversitesi Herbarium'una (HUB) yerleştirilmiştir. Bitki listesi yazılırken örnek numarası hangi lokalitede toplanmışsa o lokalitenin altındaki ilk ve son numara aralığında aranması amaçlanmıştır. Taksonun adı yazıldıktan sonra sırasıyla lokalite, bitki numarası, başka araştırmacılar tarafından toplanmış veya adlandırılmışsa araştırmacının soyadı yazılmıştır. Araştırma alanında toplanmış A9 karesine ait yeni türlerin belirlenmesi için tür isminin baş tarafına  $\chi$  işareti, Bilim ve Türkiye için yeni olan türlerin baş tarafına + işareti ve kültür bitkilerine ait türlerin belirlenmesi için ise tür isminin baş tarafına - işareti konmuştur. Kısaltmalar; A. ... Avrupa-Sibirya, Ak. ... Akdeniz D., Da. Dağ, Det.. Adlandırın, ..Dk...Demirkuş, D... Doğu E. ... Endemik, H... Hirkan-Karadeniz, .Hb... Herbarium.. HUB .... Hacettepe Üniversitesi Herbariumu, î. ... İran-Turan , K. ... Karadeniz. Tartışma ve sonuç kısmında Türkiye, bilim için yeni taksonların ve başka araştırmacıların topladığı bizim toplamadığımız örneklerin listesi verilmiştir. Raunker'in sistemine göre bütün bitkilerin hayat formları [6, 24], türlerin fitocoğrafik bölgelerine göre dağılımı ve en çok tür içeren ilk 10 familya sayısının, tüm takson sayısına (726) oranı belirlenerek, elde edilen veriler araştırma alanına en yakın diğer floristik ve ekolojik çalışmaların [16, 17, 18, 19, 20] verileriyle tablo halinde hazırlanarak tartışılmıştır, Tablo 6.1, 6.2.

Araştırma Alanında Bitki Toplanan Lokaliteler (istasyonlar) ve örnek Numaraları

(Dk. 1745-Dk. 3938)

Ulgar (Çiçek) Dağı Karayolları Bakım Evi Çevresi, 2000-2400 m,  
4.8.1992.

1745-1771

Kodiyon Tepe, 1900-2050 m, 5.8.1992.

1772-1798

Binbaşeminbey Köyü-Yurtbekler Köyü Arası 1550-2000 m, 5.8.1992.

1799-1831

Alabalık Köyü Biçenekleri-Boşdere Köyü Arası, 1600-1950 m, 6.8.1982.

1832-1858

Asmakonak-Çamyazı Köyleri, Dağ Tarlalan-Posof arası, 1700-2100 m,  
25.7.1985

2787-2950

Al Köyü Tarlalarından, Posof Çayı'na, 1500-1700 m, 27.7.1985.

2951-3043

Posof Çayı-Posof Giriş Yolu Çevresi, dere içi, 1500 m, 28.7.1985.

3044-3080

Arkisman üstü, Hıram mevkii, 1700-2000 m, 29.7.1985.

3081-3107

Kodiyon Fidanlığı-Doğrular Köyü arası, 1800-2200 m, 30.7.1985.

3108-3168

Türküzü Köyü-Armutveren Köyü arası, 1350-1600 m, 1.8.1985.

3169-3186

Gönülaçan Köyü-Posof arası, orman alanı, 2000 m, 1.8.1995.

3187-3196

Kurşunçavuş Köyü Ormanı ve çevresi, 2000-2200 m, 2.8.1985.  
3197-3221

Damal, Arap Mezarları-Derindere Köyü, orman alam, 1300-2500 m,  
3.8.1985.  
3222-3268

Gönülaçan Köyü-Gönülaça Yaylası, orman alanı, 1900-2100 m,  
6.8.1985.  
3269-3293

Gol Köyü-Posof arası, dere yatağı boyunca, 1500-1600 m, 4.9.1985. 3294-  
3306

Kurşunçavuş Köyü deresi, orman içi çığ sürüm alanı, 1700 m, 6.9.1985.  
3307-3319

Doğrular Köyünden-Kodiyan Fidanlığına, 1850 m, 6.9.1985.  
3320-3326

Damal Yaylasından, Derindere Köyüne orman yolu boyunca, 1800-2500  
m, 7.9.1985.  
3327-3342

Arkisman Mevkii, Hiram Çevresi, 1800 m, 8.9.1985.  
3343-3352

Posof a Ardahan giriş yolu, 1600 m, 8.9.1985.  
3353

Derindere Köyü, Damal yolu girişi, 2500 m, 8.9.1985.  
3354

Posof Çayı-Posof a giriş yolu boyunca, 1600 m, 8.9.1985.  
3353-3356

Kodiyan Tepe, Posof Yaylası Biçenekleri-Posof Yaylası arası, 1700-2350 m, 8.10.1985.

3357-3363

Gönülaçan Köyü Yaylası Ormanı, 1950 m, 8.10.1985.

3364-3366

Türküzü Çeşmesinden-Çiçek Dağı'na, 2400-2750 m, 8.10.1985.

3367-3375

Ulgar Çeşmesinden-Çiçek Dağına, 2400-2750 m, 9.10.1985.

3376-3390

Posof Çayı-Posof arası, 1500-1600 m, 25.5.1986.

3391-3407

Doğrular Köyü-Yukandemirdöven Köyü arası, 1500-220 m, 30.5.1986.

3408-3455

Seançiçek Köyü-Gönülaçan Köyü Ormanı-Doğrular Köyü Yaylası-Posof Merkez Yayla Yolu, 1900-2200 m, 8.5.1986 3456-3488

Batı Mezarlık Çevresi-Posof Çayı arası, 1600-1500 m, 13-15.6.1986.

3489-3532

Çiçek Dağı, Çamyazı Köyü Yaylası, Hıram Mevkii, Al Köyü arası, 1580-2730 m, 16-20.6.1986. 3533-3587

Ardahan-Hanak-Damal anayolu boyunca, 1800-1950 m, 26.6.1986.

3588-3596 Ulgar Dağı Çeşmesi-Aşıkzülali Köyü arası,

Yayla yolu, orman alanı, 1550-2500 m, 27.6.1986.

3597-3613



Alabalık Köyü-Arsiyan Dağı arası, 1700-3000 m, 28.6.1986.  
3614-3635

Posof, Doğu Mezarlığı-Gümüşkavak Köyü'ne ormanlık alan boyunca,  
1600-1750 m, 28.6.1989. 3636-3758

Artvin, Şavşat, Ilıca Köyü-Arsiyon Dağı arası, 1750-2800 m, 30.6.1986.  
3759-3762

Alabalık Köyü Güneyi Ormancılık alan-Kaleönü Köyü Üst Biçeneklerine  
1800-2500 m, 30.8.1986. 3763-3772

Kaleönü Köyü Üst biçenekleri, Asiyon Dağı arası, 1800-3000 m,  
30.8.1986.  
3773-3780

Gümüşkavak Köyü-Posof Doğu Mezarlığı arası anayol boyunca, 1580-1650  
m, 1.9.1986.  
3781-3787

Merkez Yayla yolu, Orman içi açıklıkları, 1600-1800 m, 2.9.1986.  
3788-3791

Gümüşkavak-Eminbey Köyleri arası, 1650-1700 m, 3.9.1986.  
3792-3815

Posof Çayı-Yurtbekler Köyü arası dere boyunca, 1100-1400 m,  
27.9.1986.  
3816-3858

Al Köyü Tarlalarından-Yurtbekler Köyü-Türküzü Köyü'ne yol boyunca,  
1400-1700 m, 28.10.1986. 3859-3880

Doğrular-Özbaşı-Yolağzı-Günbatan Köyü ana yol boyunca, 1700-2500 m,  
30.10.1986.

3881-3903

Al Köyü Tarlaları-Posof Deresi arası, 1500 m, 30.7.1987.

3904-3916

Merkez Yayla Yolu Merası, Özbaşı Köyü Biçenekleri arası, 1700 m,  
2.8.1987.

3917-3938

## ARAŞTIRMA ALANININ BİTKİLERİ I.

### DIVISIO: PTERIDOPHYTA

#### 1. EQUISETACEAE

1. Equisetum ramosissimum Desf. Dk. 3447

2. E. fluviatile L. Dk. 3632

3. E. palustre L. Dk. 3036

#### 2. ATHYRIACEAE

1. Athyrium filix-foemina (L.).Roth Dk. 1829 1.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. Dk. 2924

#### 3. ASPIDIACEAE

1. Gymnocarpium dryopteris (L.) Newman Dk. 3278

2. Dryopteris abbreviata (DC.) Newman Eom. Dk. 3265

3. D. filix-mas (L.) Schott Dk. 2845

#### 4. POLYPODIACEAE

1. Polypodium vulgare L. subsp. vulgare Dk. 3886

**II. DIVISIO: SPERMATOPHYTA****GYMNOSPERMAE****5. PINACEAE**

1. *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach subsp. *nordmanniana* Dk. 3217, K.
2. *Picea orientalis* (L.) Link Dk. 3078 D. K.
3. *Pinus sylvestris* L. DK. 3108, A.

**6. CUPRESSACEAE**

1. *Juniperus communis* L. subsp. *hemisphaerica* (Presl) Nyman Dk. 3697
2. *J. oblonga* Bieb. Dk. 3275
3. *J. oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus* Dk. 3863
4. *J. sabina* L. Dk. 3274

**7. EPHEDRACEAE**

1. *Ephedra distachya* L. Dk. 3467

**ANGIOSPERMAE****8. RANUNCULACEAE**

1. *Nigella segetalis* Bieb. Dk. 1817
2. *Trollius ranunculinus* (Smith) Steam Dk. 3562
3. *Caltha polypetala* Hochst. ex Lorent Dk. 3358
4. *Aconitum anthora* L. Dk. 3242
5. *A. orientate* Miller Dk. 3247
6. *A. nasutum* Firsch. ex Reichb. Dk. 3246
7. *Delphinium flexuosum* Bieb. Dk. 2890, K.
8. *D. buschianum* Grossh, Dk. 3260, Î.
9. *Consolida hohenackeri* (Boiss.) Grossh, Dk. 3977, t.
10. *C. orientalis* (Gay) Schörd. Dk. 1814, Î.
11. *Anemone narcissiflora* L. subsp. *narcissiflora* Dk. 3244, A.
12. *Adonis aestivalis* L. subsp. *aestivalis* Dk. 3014, A.
13. *Ranunculus buhsei* Boiss. Dk. 1780, Det. Erik, H.
14. *R. oreophilus* Bieb. Dk. 3360, A.
15. *R. brachylobus* Boiss. et Hoh. subsp. *brachylobus* Dk. 3489, H.
16. *R. caucasicus* Bieb. subsp. *subleiocarpus* (Som. et Lev.) Davis Dk. 1760

17. *R. repens* L. Dk. 3395
18. *R. polyanthemos* L. Dk. 1854
19. *R. grandiflours* L. Dk. 3675
20. *R. constantinopolitanus* (DC.) d'Urv. Dk. 3675
21. *R. trichophyllus* Chaix Dk. 3038
22. *Aquilegia olympica* Boiss. Dk. 3243

## 9. PAEONIACEAE

X I. *Paeonia wittmanniana* Hartwiss et Lindl. var. *nudicarpa* Schipcz Dk. 3273

## 10. BERBERIDACEAE

1. *Berberis vulgaris* L. Dk. 2881

## 11. PAPAVERACEAE

1. *Papaver orientale* L. var. *orientate* Dk. 3235
2. *P. paucifoliatum* (Trutv.) Fedde Dk. 3234, Ī. X
3. *P. tauricola* Boiss. Dk. 3585
4. *P. fugax* Poiret var. *platydiscus* Cullen Dk. 3054
5. *P. macrostomum* Boiss. et Huet ex Boiss. Dk. 1806
6. *P. rhoeas* L. Dk. 3051
7. *Fumaria officinalis* L. Dk. 3156
8. *Chelidonium majus* L. Dk. 3658

## 12. BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)

1. *Brassica rapa* L. Dk. 2966, Det. IC. Hedge
2. *Sinapis arvensis* L. Dk. 2968
3. *Raphanus raphanistrum* L. Dk. 1768
4. *Cramble orientalis* L. var. *orientalis* Dk. 3914
5. *Conringia orientalis* (L.) Andr. var. *orientalis* Dk. 3406
6. *Lepidium perfoliatum* L. Dk. 3116b.
7. *Cardaria draba* (L.) Desv. subsp. *draba* Dk. 3441
8. *C. draba* (L.) Desv. subsp. *chalepensis* (L.) O.E. Schultz Dk. 3409
9. *Coluteocarpus vesicaria* (L.) Holmboe Dk. 3647,1.

10. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. Dk. 3110b.
  11. *Neslia paniculata* (L.) Desv. Dk. 3085.
  12. *N. apiculata* Fisch. Mey et Ave-Lall. Dk. 3683
  13. *Bunias orientalis* L. Dk. 2813
  14. *Alyssum desertorum* Staf. var. *desertorum* Dk. 3573
  15. *A. linifolium* Steph. ex Willd. var. *linifolium* Dk. 3423
  16. *A. alyssoides* (L.) L. Dk. 2790
  17. *A. minus* (L.) Rothm. var. *minus* Dk. 3512
  18. *A. repens* Baumg var. *trichostachyum* (Rupr.) Hayek Dk. 1750
  19. *A. armenum* Boiss. Dk. 3333
  20. *A. murale* Waldst. et Kit var. *murale* Dk. 1845
  21. *Draba bruniifolia* Stev. var. *bruniifolia* Dk. 3558
  22. *D. bruniifolia* Stev. var. *armeniaca* Coode et Cullen Dk. 3456b, E.
  23. *D. hispida* Willd. Dk. 3655
  24. *D. siliquosa* Bieb. Dk. 3493, H.-D.
  25. *D. nemorosa* L. Dk. 3113
  26. *Berberoa mutabilis* (Vent.) DC. Dk. 3599
  27. *Arabis brachycarpa* Rupr. Dk. 3549, K.-D.
  28. *Turritis glabra* L. Dk. 3087
  29. *Barbarca plantaginea* DC. Dk. 1791
  30. *Cardamine uliginosa* Bieb. Dk. 3431
  31. *C. impatiens* L. var. *impatiens* Dk. 2969, A.
  32. *C. impatiens* L. var. *pectinata* (Pallas) Trautve Dk. 3643, A.
  33. *Hesperis matronalis* L. subsp. *adzharica* (Tzvelev) Cullen Dk. 2814
  34. *Sisymbrium loeselii* L. Dk. 2967
  35. *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl Dk. 31419
  36. *Thlaspi arvense* S. Dk. 3126
  37. *T. sintenisii* Hausskn. ex Bornm. Dk. 3548, E.
13. CISTACEAE
1. *Helianthemum nummularia* (L.) Miller subsp. *ovatum* (Viv.) Schinz et Thellung Dk. 3648

**14. VIOLACEAE**

1. *Viola arvensis* Murray Dk 1816
2. *V. tricolor* L. Dk. 2883
3. *V. gracilis* Sibth. et Sm Dk. 3559

**15. POLYGALACEAE**

1. *Polygala anatolica* Boiss. et Heldr. Dk. 2885
2. *P. transcaucasica* Tamamschian Dk. 3911
3. *P. alpestris* Reich. Dk. 1784, A.

**16. CARYOPHYLLACEAE**

1. *Arenaria leptoclados* (Riechb.) Guss. Dk. 3313
2. *A. dianthodes* Smith. Dk. 3590, Î.
3. *Minuartia circassaica* (Albow) Woron. Dk. 3123, K.-D.
4. *M. micrantha* Schischk. Dk. 3222
- X 5. *M. corymbulosa* (Boiss. et Bal.) McNeill var. *breviflora* (Boiss.)  
McNeill Dk. 3606 E.
6. *M. subtilis* (Fenzl) Hand,-Mazz. Dk. 3555,1.
7. *M. hybrida* (Vill.) Schischk. subsp. *trucica* McNeill Dk. 3749
8. *Lepyrodiclis holosteoides* (C.A. Meyer) Fenzl ex Fisch. et Mey. Dk.  
3017 A.
9. *Stellaria media* (L.) Vill. subsp. *media* Dk. 3387
10. *S. holostea* L. Dk. 3530
11. *Cerastium chlorifolium* Fisch et Mey. Dk. 3226
12. *C. purpurascens* Adams Dk. 3380
13. *C. glomeratum* Thuill. Dk. 2828
14. *Dianthus multicaulis* Boiss. et Huet Dk. 1774, Î.
15. *D. liboschitzianus* Ser. Dk. 3766, Î.
16. *D. cretaceus* Adam Dk. 2829
17. *D. calocephalus* Boiss. Dk. 2894
18. *Petrorhagia alpina* (Habl.) Ball et Hey wood subsp. *alpina* Dk. 1777
19. *P. saxifraga* (L.) Link Dk. 3716, A.

20. *Saponaria orientalis* L. Dk. 2956
21. *Gypsophila simulatrix* Bornm. et Woron. Dk. 3285, E.
22. *G. elegans* Bieb. Dk. 3491, t.
23. *G. silenoides* Rupr. Dk. 3715, K.
24. *Silena italica* (L.) Pers. Dk. 3150
25. *S. saxatilis* Sim Dk. 3130
26. *S. laxa* Boiss. et Kotschy Dk. 3718,t.
27. *S. viscosa* (L.) Pers Dk. 3130
28. *S. ampullata* Boiss. Dk. 3170
29. *S. vulgaris* (Moench) Garcke var. *vulgaris* Dk. 2893
30. *S. armeria* L. Dk. 3039, A.
31. *S. alba* (Miller) Krause subsp. *divaricata* (Reichb) Walters Dk. 2985
32. *S. noctiflora* L. Dk. 2999
33. *S. conoidae* L. Dk. 3593
34. *Agrostemma githago* L. Dk. 1797

#### 17. ILLECEBRACEAE

1. *Hernaria incana* Lam. Dk. 3142
2. *Scleranthus uncinatus* Schur Dk. 3506

#### 18. POLYGONACEAE

1. *Polygonum bistorta* L. subsp. *carneum* (C. Koch) Good et Cullen Dk. 2905, K.-D.
2. *P. lapathifolium* L. Dk 1837
3. *P. persicaria* L. Dk. 3592
4. *P. ccgnatum* Meissn. Dk. 2824
5. *P. aviculare* L. Dk. 3761
6. *P. arenastrum* Bor. Dk. 3307
7. *P. convolvulus* Dk. 2951
8. *Rumex acetocella* L. Dk. 1793
9. *R. scutatus* L. Dk. 3298
10. *R. tuberosus* L. subsp. *horizontalis* (Koch) Reich Dk. 2849

11. *R. alpinus* L. Dk. 2852
12. *R. olympicus* Boiss. Dk. 2873
13. *R. cristatus* DC. Dk. 2973
14. *R. crispus* L. Dk. 2851

**19. CHENOPODIACEAE**

1. *Chenopodium botrys* L. Dk. 3057
2. *C. album* L. subsp. *album* var. *alburn* Dk. 3055
3. *C. foliosum* (Monech) Acshers Dk. 3056

**20. AMARANTHACEAE**

1. *Amaranthus retrofractus* L. Dk. 3782

**21. TAMARICACEAE**

1. *Tamarix smyrnensis* Bunge Dk. 3294
2. *Myricaria germanica* (L.) Desv. Dk. 3402

**22. HYPERICACEAE (GUTTIFERAE)**

1. *Hypericum venustum* Fenzl. Dk. 3905
2. *H. linarioides* Boiss. Dk. 2799
3. *H. perforatum* L. Dk. 3118

**23. MALVACEAE**

1. *Malva neglecta* Walk Dk. 3213
2. *Lavatera thuringiaca* L. Dk. 1808
3. *Alcea calvertii* (Boiss.) Boiss. Dk. 3149, E.-Î.

**24. TILIACEAE**

1. *Tilia rubra* DC. subsp. *caucasica* (Rubr.) V. Engler Dk. 3037; K.

**25. LINACEAE**

1. *Linum hypericifolium* Salisb. Dk. 1759
2. *L. tenuifolium* L. Dk. 1848



**26. GERANIACEAE**

- X 1. *Geranium lucidum* L. Dk. 3521  
 2. *G. purpureum* Vill. Dk. 2929  
 3. *G. robertianum* L. Dk. 3085  
 4. *G. divaricatum* Ehrh Dk. 2807  
 5. *G. psilostemon* Ledeb. Dk. 2807, K.-D.  
 6. *G. collinum* Setph. ex Willd. Dk. 3187  
 7. *G. palustre* L. Dk. 3369  
 8. *G. asphodeloides* Burm. fil. Dk. 3619  
 9. *G. pyrenaicum* Burm. fil. Dk. 3502  
 10. *G. platypetalum* Fich. et Mey. Dk. 2928  
 11. *G. ibericum* Cav. subsp. *ibericum* Dk. 2805  
 12. *G. ibericum* Cav. subsp. *jubatum* (Hand.-Mazz.) Davis Dk. 1748 X  
 13. *Erodium acaule* (L.) Becher et Thell. Dk. 3396, Ak.  
 14. *E. cicutarium* (L.) L'Herit. subsp. *cicutarium* Dk. 3513

**27. BALSAMINACEAE**

- X 1. *Impatiens noli-tangera* L. Dk. 3243, A.

**28. RUTACEAE**

1. *Haplophyllum buxbaumii* (Poiret) G. Don subsp. *buxbaumii* Dk. 3918

**29. ACERACEAE**

1. *Acer tataricum* L. Dk. 2873 a  
 2. *A. trautvetteri* Medw. Dk. 2872  
 3. *A. platanoides* L. Dk. 2874, A.  
 X 4. *A. campestre* L. subsp. *campestre* Dk. 2873 b  
 5. *A. campestre* L. subsp. *leiocarpum* (Opiz) Pax Dk. 3399  
 6. *A. negundo* L. Dk. 3822

**30. RHAMNACEAE**

1. *Rhamnus depressus* Grub. Dk. 3069, K.  
 2. *R. catharticus* L. Dk. 3068, A.

**31. CELASTRACEAE**

1. *Euonymus latifolius* (L.) Miller subsp. *latifolius* Dk. 3192, A.
2. *E. europaeus* L. Dk. 3828

**32. FABACEAE (LEGUMINOSAE)**

1. *Chamaecytisus hirsutus* (L.) Link Dk. 3627
2. *Genista tinctoria* L. Dk. 3625, A.
3. *Robinia pseudoacacia* L. Dk. 3171
4. *Astragalus cicer* L. Dk. 3854
5. *A. flaccidus* Bieb. Dk. 4734
6. *A. glycyphyllos* L. subsp. *glycyphyllos* Güner 5339, Det. Güner, A.
7. *A. fraxinifolius* DC. Dk. 2949, Î.
8. *A. microcephalus* Willd. Dk. 3405 a, 1.
9. *A. incertus* Ledeb. Dk. 3225
10. *A. fragrans* Willd. Dk. 3429,1.
11. *A. friskii* Bunge Dk. 3693
12. *A. czorochensis* Charazde Dk. 3465, Î.
13. *Vicia cracca* L. subsp. *cracca* Dk. 3006, A.
14. *V. canescens* Lab. subsp. *variegata* (Willd.) Davis Dk. 3595,1.
15. *V. villosa* Roth subsp. *villosa* Dk. 2839
16. *V. balansae* Boiss, Dk. 2948, K.
17. *V. sepium* L. Dk. 2945, A.
18. *V. pannonica* Crantz var. *pannonica* Dk. 3722
19. *V. sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh. var. *nigra* Dk. 3005
20. *Lathyrus pallescens* (Bieb.) Koch Dk. 1597
21. *L. pratensis* L, Dk. 2947
22. *L. roseus* Stev. Dk. 3216, H.
23. *L. rotundifolius* Willd. subsp. *miniatus* (Bieb. exStev.) Davis Dk. 3000
24. *Pisum sativum* L. subsp. *sativum* var. *sativum* Dk. 3002
25. *Ononis spinosa* L. subsp. *leisperma* (Boiss.) Sirj Dk. 3004
26. *Trifolium ambiguum* Bieb. Dk. 2804 a.
27. *T. aureum* PİL Dk. 3347, A.

28. *T. campestre* Schreb. Dk. 2942
29. *T. fragiferum* L. var. *fragiferum* Dk. 3371
30. *T. repens* L. var. *inacorrhizum* (Boiss.) Boiss. Dk. 2804 b, H. 31.  
*T. pratense* L. var. *pratense* Dk. 2803
32. *T. ochroleucum* Huds. Dk. 2802
33. *T. alpestre* L. Dk. 1763, A.
34. *T. arvense* L. var. *gracile* (Thuill.) DC. Dk. 2941
35. *Melilotus officinalis* (L.) Desr. Dk. 3001
36. *Trigonella cancellata* Desf. Dk. 3440
37. *Medicago lupulina* L. Dk. 3009
38. *M.  $\chi$  varia* Martyn Dk. 1246
39. *M. falcata* L. Dk. 1866
40. *Lotus corniculatus* L. var. *alpinus* Ser. Dk. 2805
41. *L. corniculatus* L. var. *corniculatus* Ser. Dk. 1776
42. *Anthyllis vulneraria* L. subsp. *boissieri* (Sg.) Bomm. Dk. 3099
43. *A. vulneraria* L. subsp. *pulchella* (Vis.) Bornm. Dk. 3546
44. *A. vulneraria* L. subsp. *polyphylla* (DC.) Nyman Dk. 3111
45. *Coronilla varia* L. subsp. *varia* Dk. 2944
46. *Hedysarum hedysaroides* (L.) Schinz et Thell. Dk. 3779
47. *Onobrychis stenostachya* Freyn subsp. *sosnowskyi* (Gossh.)  
Hayek Dk. 3007,1.
48. *O. radiata* (Desf.) Bieb. Dk. 1805 49.
- O. transcaucasica* Grossh. Dk. 3504

### 33. ROSACEAE

1. *Spiraea crenata* L. Dk. 3187
2. *Prunus spinosa* L. subsp. *dasyphylla* (Schur) Domin Dk. 3695, A.
- X 3. *P. kurdica* Fenzl exFritsch Dk. 3794, t.
4. *P. X domestica* L. Dk. 3176
5. *P. divaricata* Ledeb. subsp. *divaricata* Dk. 1833
6. *Cerasus avium* (L.) Moench Dk. 1839
7. *C. vulgaris* Miller Dk. 3183

8. *C. mahaleb* (L.) Miller var. *mahaleb* Dk. 3270
9. *Rubus saxatilis* L. Dk. 3273
10. *R. caesius* L. Dk. 3121
11. *R. discolor* Weihe et Nees Dk. 3321
12. *R. canescens* DC. var. *glabratus* (Godron) Davis et Meikle Dk. 3060
13. *R. caucasicus* Focke Dk. 3456 a, K.
14. *Potentilla argentea* L. Dk. 3102
15. *P. recta* L. Dk. 1858
16. *P. ruprechtii* Boiss. 3224, K.-D.
17. *P. thuringiaca* Bernh. ex Link Dk. 1753, A.
18. *Fragaria vesca* L. Dk. 2954
19. *Sibbaldia parviflora* Willd. var. *parviflora* Dk. 3557
20. *Geum rivale* L. Dk. 3608
21. *Agrimonia eupatoria* L. Dk. 2885 b
22. *Sanguisorba officinalis* L. Dk. 3093
23. *Alchemilla caucasica* Buser Dk. 2826, K.-D. X
24. *A. minusculiflora* Buser Dk. 3547, K.-D.
  25. *A. stricta* Rothm. Dk. 3907
  26. *Rosa pimpinellifolia* L. Dk. 2869
  27. *R. villosa* L. subsp. *villosa* Dk. 3103
  28. *R. iberica* Stev. Dk. 31818
  29. *R. montana* Chaix subsp. *woroniwii* (Lonacz.) Ö. Nilsson Dk. 2869 a
  30. *R. canina* L. Dk. 3356
  31. *R. dumalis* Bechst. subsp. *boissieri* (Crepin) Ö. Nilsson var. *boissieri* Dk. 3189
  32. *Cotoneaster nummularia* Fisch. et Mey. Dk. 3509
  33. *Crataegus orientalis* Pallas ex Bieb. var. *orientalis* Dk. 3076
  34. *C. microphylla* C. Koch Dk. 2865, H.
  35. *C. pseudoheterophylla* Pojark Dk. 3075, 1.
  36. *Sorbus aucuparia* L. Dk. 2850
- + 37. *Malus sylvestris* Miller subsp. *sylvestris* Dk. 3850

38. *M. sylvestris* Miller subsp. *orientalis* (A. Uglitzkich) Browicz var. *orientalis* Dk. 286 - 39. *Pyrus communis* L. subsp. *communis* Dk. 2860  
 40. *P. communis* L. subsp. *sativa* (DC) Hegi Dk. 3728  
 41. *P. communis* L. subsp. *caucasica* (Fed.) Browicz Dk. 1835  
 42. *P. salicifolia* Pallas var. *salicifolia* Dk. 3897

#### 34. LYTHRACEAE

1. *Lythrum salicaria* L. Dk. 3180, A.

#### 35. ONAGRACEAE

1. *Ludwigia palustris* (L.) Elliot Dk. 3880  
 2. *Epilobium angustifolium* L. Dk. 1857  
 3. *E. colchicum* Albow Dk. 3832, K.-D.  
 4. *E. parviflorum* Schreber Dk. 3816  
 X 5. *E. tetragonum* L. subsp. *lamyi* (F.W. Schultz) Nyman Dk. 2992  
 6. *E. roseum* Schreber subsp. *subsessile* (Boiss.) P.H. Raven Dk. 2808  
 7. *E. algidum* Bieb. Dk. 3776 a, K.  
 8. *E. hirsutum* L. Dk. 3132, Det. S. Erik  
 9. *E. ponticum* Hausskn. Dk. 3776 b

#### 36. CUCURBITACEAE

1. *Cucurbita pepo* L. Dk. 3018

#### 37. DATISCACEAE

1. *Datisca cannabina* L. Dk. 3094

#### 38. CRASSULACEAE

1. *Sedum telephium* L. subsp. *maximum* (L.) Krockner Dk. 3188, A.  
 2. *S. spurium* Bieb. Dk. 1834, H.  
 3. *S. stoloniferum* Gmelin Dk. 3309, H.  
 4. *S. tenellum* Bieb. Dk. 3282  
 5. *S. tetramerum* Trauty. Dk. 3392

6. *S. pallidum* Bieb. var. *bithynicum* (Boiss.) Chamberlain Dk. 2936, K.

### 39. SAXIFRAGACEAE

1. *Saxifraga paniculata* Miller subsp. *paniculata* Dk. 3511 X 2.  
*S. sibirica* L. subsp. *sibirica* Dk. 3228 3. *S. cymbalaria* L.  
 var. *cymbalaria* Dk. 2925

### 40. HYDRANGACEAE

1. *Philadelphus caucasicus* Koehne Dk. 3070

### 41. GROSSULARIACEAE

- X 1. *Ribes rubrum* L. Dk. 3635  
 2. *R. biebersteinii* Berl. ex DC. Dk. 2683, K.  
 3. *R. uva-crispa* L. Dk. 3191  
 4. *R. alpinum* L. Dk. 2862  
 5. *R. orientale* Desf. Dk. 3459

### 42. APIACEAE (UMBELLIFERAE)

1. *Astrantia maxima* Pallas subsp. *maxima* Dk. 2930  
 2. *Eryngium giganteum* Bieb. Dk. 3185  
 3. *E. campestre* L. var. *virens* Link. Dk. 3144  
 4. *Chaerophyllum aureum* L. Dk. 3754  
 5. *C. karsianum* Kit Tan et Ocakverdi Dk. 3926  
 6. *Anthriscus nemorosa* (Bieb.) Sprengel Dk. 3691  
 7. *Scandix iberica* Bieb. Dk. 2961  
 8. *Carum carvi* L. Dk. 2811  
 9. *C. leucooleon* Boiss. et Huet Dk. 3498  
 10. *Chamaescidium acaule* (Bieb.) Boiss. Dk. 3561, H.  
 11. *Pimpinella rhodantha* Boiss. Dk. 2812  
 12. *Seseli libanotis* (L.) W. Koch. Dk. 2938, A.  
 13. *Aethusa cynapium* L. Dk. 3248, A.  
 14. *Foeniculum vulgare* Miller Dk. 3702  
 15. *Conium maculatum* L. Dk. 3187

16. *Bupleurum rotundifolium* L. Dk. 3528
  17. *B. falcatum* L. subsp. *polyphyllum* (Ledeb.) Wolff Dk. 2937, K.
  18. *Trinia scabra* Boiss. et Noe Dk. 3534, Ī.
  - X 19. *Angelica sylvestris* L. var. *sylvestris* Dk. 3048, A.
  20. *A. sylvestris* L. var. *stenocarpa* Lallem. Dk. 3219
  21. *Peucedanum aegopodioides* (Boiss.) Vandas Dk. 2939, A.
  22. *Pastinaca armena* Fisch. et Mey subsp. *armena* Dk. 1783
  23. *Heracleum sphondylium* L. subsp. *cyclocarpum* (C.Koch) Davis Dk. 2940, K.
  24. *H. platytaenium* Boiss. Dk. 3917, K.
  25. *H. crenatifolium* Boiss. Dk. 3763
  26. *H. pastinacifolium* C. Koch subsp. *pastinacifolium* Dk. 1838
  27. *H. appiifolium* Boiss. Dk. 3286, K.-D.
  - X 28. *Tordylium aegyptiacum* (L.) Lam. 3859 Do.-Ak.
  29. *Astrodaucus orientalis* (L.) Drude Dk. 2913, Ī.
  30. *Caucalis platycarpus* L. Dk. 2962
  31. *Turgenia latifolia* (L.) Hoffm. Dk. 3490
43. **CORNACEAE**
1. *Cornus san guinea* L. subsp. *australis* (C.A. Meyer) Jav Dk. 3064, A.
  2. *C. mas* L. Dk. 3355, A.
44. **CAPRIFOLIACEAE**
1. *Sambucus ebulus* L, Dk. 1827
  2. *Viburnum lantana* L. Dk. 2864
  3. *V. opulus* L. Dk. 3272, A.
  4. *Lonicera caucasica* Pallas subsp. *caucasica* Dk. 2856
  5. *L. xylosteum* L. **Dk.** 2855
  6. *L. caprifolium* L. **Dk.** 1840
45. **VALERIANACEAE**
1. *Valeriana alliariifolia* Adams Dk. 1826
  2. *V. phu* L. Dk. 3250

## 46. DIPSACACEAE

1. *Dipsacus laciniatus* L. Dk. 3021
2. *D. pilosus* L. Dk. 3023, A.
3. *D. strigosus* Willd. exRoemer et Schultes Dk. 3826, Ī.
4. *Cephalaria procera* Fisch. et Lall. Dk. 2842, Ī.
5. *Knautia involucrata* Sorani, et Lev. Dk. 2843, K.
6. *Scabiosa crinita* Kotschy et Boiss. Dk. 2844, Ī.
7. *S. caucasica* Bieb. Dk. 3135, Ī.
8. *S. micrantha* Desf. Dk. 1799

## 47. ASTERACEAE (COMPOSITAE)

1. *Bidens tripartita* L. Dk. 3306
2. *Inula helenium* L. subsp. *orgyalis* (Boiss.) Grierson Dk. 2922, A.-K.
3. *I. orientalis* Lam. Dk. 3212, K.-D.
- 4.1, *britannica* L. Dk. 1809, A.
5. *Helichrysum plicatum* DC. subsp. *polyphyllum* (Ledeb.) Davis et Kurpicha Dk. 1779
6. *H. armenium* DC. subsp. *armenium* Dk. 3164, Ī.
7. *H. arenarium* (L.) Moench subsp. *aucheri* (Boiss.) Davis et Kupicha Dk. 3330, Ī.
- X 8. *Gnaphalium luto-album* L. Dk. 2963
9. *G. sylvaticum* L. Dk. 1785, A.
10. *G. supinum* L, Dk. 3545
11. *G. stewartii* Clarke Dk. 3281
12. *Solidago virgaurea* L. subsp. *virgaurea* Dk. 3148
13. *S. virguarea* L. subsp. *alpestris* Waldst. et Kit Dk. 1788, A.
14. *Aster amellus* L. subsp. *ibericus* (Stev.) Avetisian Dk. 1856, K.
15. *A. caucasicus* Willd. Dk. 3205, K.
16. *Erigeron caucasicus* Stev. subsp. *caucasicus* Dk. 1795, K.-D.
17. *E. caucasicus* Stev. subsp. *venustus* (Botesh.) Grierson Dk. 3251
18. *Conyza canadensis* (L.) Cronquist Dk. 3837
19. *Doronicum balansae* Cavill. Dk. 3241, E.-K.



20. *D. oblongifolium* DC. Dk. 3555
21. *Senecio pandurifolius* C. Koch Dk. 3620, K.
- X 22. *S. taraxacifolium* (Bieb.) DC. var. *discoideus* Matthews Dk. 3778
23. *S. doriifomis* L. subsp. *orientalis* (Fenzl.) Matthews Dk. 3207, Ī.
24. *S. nemorensis* L. subsp. *nemorensis* Dk. 3209, A.
25. *S. platyphyllus* Dc. var. *platyphyllus* Dk. 3193, K.
- X 26. *S. platyphyllus* DC. var. *glandulosus* Matthews Dk. 3756, E.-K. 27. *S. integrifolius* (L.) Clairv. subsp. *aurantiacus* (Hoppe ex Willd.) Briq. et Cavill. var. *leiocarpus* Boiss. Dk. 3165, K. X 28. *S. integrifolius* (L.) Clairv. subsp. *aucheri* (DC.) Matthews Dk. 3678 29. *S. vernalis* Waldst. et Kit. Dk. 3240 + 30. *Ligularia sibirica* (L.) Cass. Dk. 3774
31. *Tussilago farfara* L. Dk. 3475, A. -
32. *Calendula officinalis* L. Dk. 3032
33. *Anthemis cretica* L. subsp. *iberica* (Bieb.) Grierson Dk. 3381, K.-D.
34. *A. marschalliana* Willd. subsp. *peetinata* (Boiss.) Grierson Dk. 1758, K.
35. *A. tinetoria* L. var. *discodea* (All.) DC. Dk. 3579
36. *A. tinetoria* L. var. *pallida* DC. Dk. 1762
37. *A. triumfettii* (L.) Ali. Dk. 2920
38. *A. melanoloma* Trautv. subsp. *melanoloma* Dk. 1752, E.
39. *Achillea millefolium* L. subsp. *millefolium* Dk. 1775, A.
40. *A. biebersteinii* Afan. Dk. 1811, Ī.
41. *A. cappadocica* hausskn. et Bomm. Dk. 1812, Ī.
- X 42. *Tanacetum corymbosum* (L.) Schultz Bip. subsp. *corymbosum* Dk. 3396
43. *T. parthenium* (L.) Schultz Bip. Dk. 2915
44. *T. parthenifolium* (Willd.) Schultz Dk. 3203
45. *T. punetatum* (Desr.) Grierson Dk. 3775, K.
46. *T. coccineum* (Willd.) Hayek subsp. *chamaemelifolium* (Somm. et Lev.) Grierson Dk. 3110, K.-D.

47. *Tripleurospermum caucasicum* (Willd.) Hayek Dk. 3235
48. *T. oreades* (Boiss.) Rech. fil. var. *oreades* Dk. 2793
49. *Artemisia vulgaris* L. Dk. 3813
50. *A. austriaca* Jacq. Dk. 3866
51. *A. absinthium* L. Dk. 2981
52. *A. splendens* Willd. Dk. 3801, İ.
53. *Arctium minus* (Hill.) Benth. subsp. *pubens* (Babinton) Arenes Dk. 2984, A.
54. *Onopordum turcicum* Danin. Dk. 3028, İ.
55. *O. carduchorum* Bornm. et Beaverd Dk. 3876, İ.
56. *O. acanthium* L. Dk. 3890, İ.
57. *Cirsium caucasicum* (Adams) Petrak Dk. 3806, K.
58. *C. kosmelli* (Adams) Fisch. ex Hohen. Dk. 2789
59. *C. lappaceum* (Bieb.) Fischer subsp. *tenuilobum* (C. Koch) Davis et Parris Dk. 3805, E.-İ.
60. *C. vulgare* (Sav.) Ten. Dk. 3030
61. *C. echinus* (Bieb.) Hand.-Mazz. Dk. 3576, İ.
- X 62. *C. pseudopersonata* Boiss. et Bal. subsp. *kusnezowianum* (Somm. et Lev.) Petrak Dk. 3308, K.
63. *C. simplex* C.A. Meyer subsp. *simplex* Dk. 2912, K.-D.
64. *C. rhizocephalum* C.A. Meyer subsp. *sinatum* (Boiss.) Davis et Parris Dk. 3252 a
65. *C. arvense* L. subsp. *arvense* Dk. 3576
  
66. *C. arvense* L. subsp. *vestitum* (Wimmer et Grab.) Petrak Dk. 321 İ.
67. *Carduus nutans* L. Dk. 2801
68. *C. acanthoides* L. subsp. *sintenisii* Kazmii Dk. 3572, İ.
69. *C. nawaschinii* Bordz. Dk. 2983, K.
70. *C. nervosus* C. Koch Dk. 3339 a, İ.
71. *Jurinella moschus* Jaub. et Spach Dk. 3339, İ.
72. *Rhaponticum insigne* (Boiss.) Wegenitz Dk. 3136,İ.
- X 73. *Centaurea wiedemanniana* Fisch. et Mey. Dk. 3869, Det. F. Karaer et Demirkuş.

74. *C. salicifolia* Bieb. et Willd. subsp. *abbreviata* C. Koch Dk. 1773, K.
75. *C. simplicicaulis* Boiss. et Huet Dk. 3618, K.
76. *C. hedgei* Wagenitz Dk. 2974
77. *C. dealbata* Willd. Dk. 3614
78. *C. pulcherrima* Willd. var. *pulcherrima* Dk. 1796
79. *C. pulcherrima* Willd. var. *freynii* (Sint.) Wagenitz Dk. 3767
80. *C. cheiranthifolia* Willd. var. *pupurascens* (DC.) Wagenitz Dk. 1746, K.-D.
81. *C. nigrifimbria* (C.Koch) Sosn. Dk. 1749, K.-D.
82. *C. triumfetti* All. Dk. 1750
83. *C. depressa* Bieb. Dk. 1807
84. *Carthamus lanatus* L. Dk. 3266
85. *Xeranthemum annuum* L. Dk. 3027
86. *Echinops sphaerocephalus* L. subsp. *albidus* (Boiss. et Spruner) Kozuharov Dk. 3781, A.
87. *E. pungens* Trautv. var. *transcaucasicus* (tljin) Hedge Dk. 3024, I.
88. *Cichorium intybus* L. Dk. 2919
89. *Scorzonera seidlitzii* Boiss. Dk. 3229
90. *Tragopogon albinervis* Freyn et Sint. Dk. 1792, I.
91. *T. aureus* Boiss. Dk. 1847
92. *Leontodon hispidus* L. var. *hispidus* Dk. 1765
93. *L. hispidus* L. var. *glabratus* (W.Koch) Bisch. Dk. 2794, A.
94. *L. crispus* Vill. subsp. *asper* (Waldst. et Kit.) Rohl. Dk. 2795
95. *Picris hieracioides* L. Dk. 2977, A.
96. *P. strigosa* Bieb. Dk. 2829, I
97. *Sonchus oleraceus* L. Dk. 3026
98. *Riechardia glauca* Matthews Dk. 1828 a, I.
99. *Hieracium subshastulatum* (Zahn) Juxip Dk. 1764, K.
100. *H. chloropreianthes* Litw. et Zahn. Dk. 3288, K.
101. *H. umellatum* L. Dk. 2917
102. *Pilosella hoppeana* (Schultes) C.H. et F.W. Schultz subsp. *troica* (Zahn) Sell et West Dk. 3159

103. *P. piloselloides* (Vill.) Sojak subsp. *megalomastix* (NP.) Sell et West Dk. 2684.
104. *P.X auriculoides* (A.F. Lang) Sell et West Dk. 2916
105. *Prenanthes cacaliifolia* (Bieb.) Beauverd Dk. 3242, K.
106. *P. purpurea* L. Dk. 3152, A.
107. *Cicerbita rasemosa* (Willd.) Beauverd Dk. 2800, K.
108. *Mulgedium quercinum* (L.) C. Jeffrey Sorger (11,12,13) A.
109. *Lactuca serriola* L. Dk. 2979, A.
110. *Mycelis muralis* (L.) Dum. Sorger (11,12,13), A.
111. *Lapsana communis* L. Dk. 2796
112. *Taraxacum crepidiforme* DC. Subsp. *crepidiforme* Dk. 3641, Ī
113. *T. scaturiginosum* G. Hagl. Dk. 2790.
114. *T. reverstensi* G. Hagl. Dk. 3413, Ī.
115. *T. androssovii* Schischkin Dk. 2791
116. *T. aznavourii* van Soest Dk. 3386 a.
117. *T. buttedi* van Soest Dk. 3386 b.
118. *Chondrilia juncea* L. var. *juncea* ĩk. 3835
119. *Crepis conyzifolia* (Gouan) A. Kerner subsp. *djimilensis* (C. Koch) Lamond Dk. 1761, K.
- X 120. *C. pannonica* (Jacq.) C. Koch Dk. 3208
121. *C. pulchra* L. subsp. *pulchra* Dk. 2980
122. *C. foetida* L. subsp. *rhoadifolia* (Bieb.) Celak. Dk. 2975
123. *C. sancta* (L.) Babrock Dk. 3148

## 48. CAMPANULACEAE

1. *Campanula latifolia* L. Dk. 2935, A.
2. *C. rapunculoides* L. subsp. *rapunculoides* Dk. 2810, A.
- + 3. *C. trachelium* L. subsp. *trachelium* Dk. 2997
4. *C. sibirica* L. subsp. *hohenackeri* (Fisch. et Ney.) Damboldt. Dk. 3503, K.
5. *C. alliariifolia* Willd. Dk. 2932, K.
6. *C. collina* Sims Dk. 3287, K.

7. *C. tridentata* Schreber Dk. 3385, K.
8. *C. aucheri* A. DC. Dk. 3659 b. K.
9. *C. stevenii* Bieb. subsp. *stevenii* Dk. 1757, H.
10. *C. olympicum* Boiss. Dk. 2809, K.
11. *Asyneuma amplexicaule* (Willd.) Hand.-Mazz. subsp. *amplexicaule* Dk. 3248, Î.
12. *A. filipes* (Nab.) Damboldt Dk. 3280, Î.
13. *A. rigidum* (Willd.) Grossh. subsp. *rigidum* Dk. 3098, Î.

#### 49. ERICACEAE

1. *Rhododendron luteum* Sweet Dk. 3758, K.
2. *R. caucasicum* Pallas Dk. 3540, K.
3. *Vaccinium myrtillus* L. 3109, A.
4. *V. uliginosum* L. Dk. 3610
- X 5. *V. arctostaphylos* L. Dk. 3319, K.
6. *Pyrola chlorantha* Swartz Dk. 3084
7. *P. media* Swartz Dk. 3168
8. *Monotropa hypopithys* L. Dk. 3215

#### 50. PRIMULACEAE

1. *Primula vulgaris* Huds. subsp. *sibthorpii* (Hoffmanns) W.W. Sm. et Forrest Dk. 3359, K. X 2. *P. veris* L. subsp. *columnnea* (Ten.) Lüdi Dk. 3435
3. *P. veris* L. subsp. *macrocalyx* (Bunge) Lüdi Dk. 3409, A.
4. *P. elatior* (L.) Hill subsp. *pallasii* (Lehm.) W.W. Sm. et Forrest Dk. 3642, A.
5. *P. algida* Adams Dk. 3478
6. *Androsace albana* Steven Dk. 3556, H.
7. *A. villosa* L. Dk. 3628, A.
8. *Lysimachia vulgaris* L. Dk. 3919
9. *L. verticillaris* Sprengel Dk. 2891, H.

10. *Anagallis arvensis* L. subsp. *parviflora* (Hoffmans. et Link.) CES.  
Dk. 3344

**51. OLEACEAE**

1. *Fraxinus angustifolius* Vahl subsp. *oxycarpa* (Bieb. ex Willd.)  
Franco ex Roche Dk. 3846, A.

**52. ASCLEPIADACEAE**

1. *Cynanchum acutum* L. subsp. *acutum* Dk. 1823

**53. GENTIANACEAE**

1. *Centaurium pulchellum* (Swartz) Druce Dk. 3033  
2. *Gentiana asclepiadea* L. Dk. 3991  
3. *G. cruciata* L. Dk. 3097, A.  
4. *G. septemfida* Pallas Dk. 3161, H.  
X 5. *G. verna* L. subsp. *balcanica* Pritchard Dk. 3226, A.  
6. *G. verna* L. subsp. *pontica* (Soltok.) Hayek Dk. 3553  
7. *G. brachyphylla* Viil. subsp. *favratii* (Rittener) Tulin Dk. 3553, A.  
8. *Gentianella ciliata* (L.) Bork subsp. *belpharophora* (E. Bordz.)  
Pritchard Dk. 3361, H.-D.  
9. *G. caucasea* (Loddiges ex Sims) Holub Dk. 3169, K.-D.

**54. CONVULVULACEAE**

1. *Convolvulus lineatus* L. Dk. 3582  
2. *C. arvensis* L. Dk. 2965  
3. *Calystegia silvatica* (Kit.) Griseb. Dk. 3198

**55. CUSCUTACEAE**

1. *Cuscuta europaea* L. Dk. 3199  
2. *C. epithymum* (L.) L. var. *epithymum* Dk. 3002 a  
3. *C. approximata*.fBabington var. *approximata*. Dk. 1965  
X 4. *C. approximata*iBabington var. *macranthera* (Boiss.) Feinbr. et  
Greuter Dk. 2978

5. *C. planiflora* Ten. Dk. 3195

56. BORAGIANCEAE

1. *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort. Dk. 3050
2. *Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffm. subsp. *cyanea* Vestergren Dk. 2846
3. *M. olympica* Boiss. Dk. 3542 a.
4. *M. lithospernifoila* (Willd.) Hornem. Dk. 3591
5. *M. sicula* Guss; Dk. 3277
6. *M. sparsiflora* Mikan ex Pohl Dk. 3677
7. *Cynoglossum officinale* L. Dk. 2995, A.
8. *Arnebia pulchra* (Roemer et Schultes) Edmondson Dk. 3494, H.-K?
9. *Buglossoides arvensis* (L.) Johnston Dk. 3411
10. *Echium russicum* J.F. Gmelin Dk. 2887
11. *E. vulgare* L. Dk. 2847
12. *Onosma sericeum* Willd. Dk. 1804, Í. X 13. O.  
linearilobum Hausskn. ex H. Riedl. Dk. 3912, E.
14. *O. tauricum* Pallas ex Willd. var. *tauricum* Dk. 2993
15. *Cerinthe minor* L. subsp. *auriculata* (Ten.) Domec Dk. 2994
16. *C. glabra* Miler Dk. 3556
17. *Symphytum asperum* Lepechin Dk. 2991, H.-K.
18. *Anchusa azurea* Miller var. *azurea* Dk. 3507
19. *Nonea karsensis* M. Popov Dk. 3253, Í.
- X 20. *N. pulmonarioides* Boiss. et Bal. Dk. 3629, Í.
21. *N. anchusoides* Boiss. et Buhse Dk. 3542, Í.
22. *Asperugo procumbens* L. Dk. 3638, Í. 22.  
*Asperugo procumbens* L. Dk. 3638, A.

57. SOLANACEAE

1. *Solanum luteum* Miller Dk. 3657
2. *Datura stramonium* L. Dk. 3915
3. *Hyoscyamus niger* L. Dk. 3221

4. *H. reticulatus* L. Dk. 3325, i.

58. SCROPHULARIACEAE

1. *Verbascum oreophilum* C. Koch Dk. 3637, Ī.
2. *V. phoeniceum* C. Koch Dk. 3595, H.-K.
3. *V. georgicum* Bentham Dk. 1842 b
4. *V. thapsus* L. Dk. 1789, A.
5. *V. varians* Freyn et Sint. var. *varians* Dk. 1820
6. *V. speciosum* Schrader Dk. 2787
7. *V. cheiranthifolium* Boiss. var. *cheiranthifolium* Dk. 3059
8. *Scrophularia cryptophila* Boiss. et. Heldr. Dk. 3010, D.-K. X
9. *S. capillaris* Boiss. Dk. 2902, E.-K.
  10. *S. orientalis* L. Dk. 3253
  11. *S. divaricata* Ledeb. Sorger et Bucher [11,12,13]
  12. *S. scopolii* (Hoppe ex) Pers. var. *scopolii* Dk. 3312, Do.-Ak.
  13. *S. scopolii* (Hoppe ex) Pers. var. *adenocalyx* Somrn. et Lev. Dk. 3374
  14. *S. nachitschevanica* Grossh. Dk. 3751, Ī.
- X 15. *S. libanotica* Boiss. subsp. *libanotica* var. *urartuensis* R. Mill. Dk. 3433,1. 16. *S. xanthoglossa* Boiss. var. *decipiens* (Boiss. et Kotschy) Boiss. Dk. 3568 X 17. *S. striata* Boiss. Dk. 3438, i.
  18. *Linaria genistifolia* (L.) M. Killer subsp. *genistifolia* Dk. 1794, A.
  19. *Digitalis ferruginea* subsp. *schischkinii* (Ivan.) Werner Dk. 2848
  20. *D. ferruginea* L. subsp. *ferruginea* Dk. 1828, A.
  21. *Veronica gentianoides* Vahl. Dk. 1782, H.
  22. *V. praecux* All. Dk. 3672
  23. *V. polita* Fries Dk. 2953 a
  24. *V. filiformis* J.E. Smith Dk. 3345, H.
  25. *V. anagallis-aquatica* L. subsp. *lysimachioides* Boiss. Dk. 3687
  26. *V. anagallis-aquatica* L. subsp. *michauxii* Lam. 2955, Ī.
  27. *V. beccabunga* L. Dk. 3686



28. *V. liwanensis* C. Koch Dk. 3633, K.
29. *V. multifida* L. Dk. 3420, t.
30. *V. armena* Boiss. et Huet Dk. 3712, İ.
31. *V. peduncularis* Bieb. Dk. 3688, A.
32. *V. officinalis* L. Dk. 3186, A.
33. *Melampyrum arvense* L. var. *arvense* Dk. 3114, A.
34. *M. pratense* L. Dk. 3120, A.
35. *Euphrasia hirtella* Jorda ex Reuter Dk 2832, A.
36. *E. sevanensis* juz. Sorger [11,12,13]
37. *Pedicularis caucasica* Bieb. Dk. 3239, H.
38. *P. wilhelmsiana* Fisch. ex Bieb. Dk. 3534, K.
39. *P. condensata* Bieb. Dk. 3651 a
40. *P. comosa* L. subsp. *sibthorpii* (Boiss.) Boiss. Dk. 3651 b
41. *P. comosa* L. subsp. *acmodontha* (Boiss.) Boiss. Dk. 3019
42. *Rhinanthus angustifolius* C.C. Gmellin subsp. *grandifloours*  
(Walk.) D.A. Webb. Dk. 2926
43. *Rhynchocorys orientalis* (L.) Bentham Dk. 1850, Det. B. Yıldız

#### 59. **OROBANCHACEAE**

1. *Orobanche oxyloba* (Reuter) G. Beck Dk. 2972 b 2.0.  
*coelestic* (Reuter) G. Beck Dk. 3508 3. *O. bungeana* G;  
Beck Dk. 3523, H. 4.0. *armena* Tzvelev Dk. 3254, İ.

#### 60. **LAMIACEAE (LABIATAE)**

1. *Ajuga orientalis* L. Dk. 3410
2. *A. reptans* L. Dk. 3621
3. *A. chamaepitys* (L.) Schreber subsp. *laevigata* (Banks et Sol.) P.H.  
Davis Dk. 3442
4. *Teucrium orientale* L. var. *glabresoens* Hausskn. ex Bornm. Dk.  
2896, t.
5. *T. polium* L. Dk. 2990,1.

- X 6. *Lamium armenum* Boiss. subsp. *armenum* Dk. 3908, K.-D.  
 7. *L. amplexicaule* L. Dk. 3942, A.  
 8. *L. album* L. Dk. 3924, A.
- X 9. *L. ponticum* Boiss. et Bal. ex. Boiss. Dk. 3143, Ī.  
 10. *Wiedemanna multifida* (L.) Benth. Dk. 3701, Ī  
 11. *Galeopsis ladanum* L. 3044, Det. A. Giiner, A.  
 12. *G. bifida* Boenn. Dk. 2838, A.  
 13. *Leonurus quinquelobatus* Gilib. Dk. 2989, A.  
 14. *Ballota nigra* L. subsp. *nigra* Dk. 2836, A.  
 15. *Sideritis montana* L. subsp. *nigra* Dk. 2838, Ak.  
 16. *Stachys iberica* Bieb. subsp. *iberica* var. *iberica* Dk. 2897, Ī  
 17. *S. annua* (L.) L. subsp. *annua* var. *annua* Dk. 3044  
 18. *S. macrantha* (C. Koch) Stearn Dk. 2934, K.  
 19. *S. balansae* Boiss. et Kotschy subsp. *balansea* Dk. 2836  
 20. *Nepeta nuda* L. subsp. *nuda* Dk. 1841  
 21. *N. nuda* L. subsp. *albiflora* (Boiss.) Gams Dk. 2901  
 22. *N. racemosa* Lam. Dk. 1810  
 23. *N. stenantha* Kotschy et Boiss. ex Boiss. Dk. 3435, Ī.  
 24. *Dracocephalum ruyschiana* L. Dk. 3197  
 25. *Lallemantia peltatae* (L.) Fisch, et Mey. Dk. 3667, Ī.  
 26. *Prunella vulgaris* L. Dk. 2834, A.  
 27. *Origanum vulgare* L. Dk. 2835, A.  
 28. *Satureja hortensis* L. Dk. 3117  
 29. *Calamintha grandiflora* (L.) Moench Dk. 3131, A.  
 30. *Clinopodium vulgare* L. subsp. *vulgare* Dk. 2988  
 31. *Acinos rotundifolius* Pers. Dk. 3510  
 32. *Thymus pubescens* Boiss. et Kotschy ex Celak. var. *pubescens*  
 Dk. 2833  
 33. *T. praecox* Opiz subsp. *grossheimii* (Ronriiger) Jalas var.  
*grossheimii* Dk. 3515  
 34. *T. longicaulis* C. Presl. subsp. *longicaulis* var. *subisophyllus*  
 (Borbás) Jalas Dk. 3864

35. *Mentha arvensis* L. Dk. 3305
36. *M. longifolia* (L.) Hudson subsp. *longifolia* Dk. 2899
37. *Lycopus europaeus* L. Dk. 3043, A.
38. *Ziziphora clinopodioides* Lam. Dk. 3154, Î.
39. *Salvia brachyantha* (Beordz.) Pobed. Dk. 3602, Î.
40. *S. sclarea* L. Dk. 3041
41. *S. glutinosa* L. Dk. 3045, H.
42. *S. nemorosa* L. Dk. 1800
43. *S. verticillata* L. subsp. *verticillata* **Dk.** 2900, Î.

#### **61. PLANTAGINACEAE**

1. *Plantago major* L. subsp. *major* Dk. 2841
2. *P. media* L. Dk. 1851
3. *P. lanceolata* L. Dk. 2840

#### **62. THYMELAEACEAE**

1. *Daphne mezereum* L. Dk. 3160
2. *D. glomerata* Lam. Dk. 3461
3. *Thymelaea passerina* (L.) Cosson et Germ. Dk. 3838

#### **63. ELAEAGNACEAE**

1. *Hippophae rhamnoides* L. subsp. *caucasica* Rousi Dk. 3606

#### **64. LORANTHACEAE**

1. *Viscum album* L. subsp. *austriacum* (Wiesb.) Vollman Dk. 3861

#### **65. EUPHORBIACEAE**

1. *Euphorbia stricta* L. Dk. 3346, A.
2. *E. falcata* L. subsp. *falcata* Dk. 2952
3. *E. myrsinites* L. Dk. 3617
4. *E. cheiradenia* Boiss. et Hohen. Dk. 3421, Î.
5. *E. sequieriana* Necker subsp. *sequieriana* Dk. 3862, A.
6. *E. virgata* Waldst. et Kit. Dk. 3575

7. *E. oblongifolia* (C. Koch) C. Koch Dk. 3194, K.

X 8. *E. macroceras* Fisch. et Mey. Dk. 3244, K.

#### 66. EMPETRACEAE

1. *Empetrum nigrum* L. subsp. *hemiafroditum* (Hagerup) Böcher Dk. 3384

#### 67. URTICACEAE

1. *Urtica urens* L. Dk. 3760

2. *U. dioica* L. Dk. 3304, A.

#### 68. CANNABINACEAE

1. *Cannabis sativa* L. Dk. 1818

- 2. *Humulus lupulus* L. Dk. 3281 a, A.

#### 69. JUGLANDACEAE

- 1. *Juglans regia* L. Dk. 3074

#### 70. FAGACEAE

1. *Fagus orientalis* Lipsky Dk. 3276

2. *Quercus macranthera* Fisch. et Mey. ex Hoben. subsp. *sypirensis* (C. Koch) Menitsky Dk. 1832

3. *Q. petraea* (Mattuschka) Liebl. subsp. *iberica* (Steven ex Bieb.) Krassiln Dk. 2874

4. *Q. petraea* (Mattuschka) Liebl. subsp. *pinnatilob* (C. Koch) Menitsky Dk. 3071

X 5. *Q. vulcanica* (Boiss. et Heldr. ex) Kotschy Dk. 3322, D.-K.

#### 71. CORYLACEAE

1. *Carpinus betulus* L. Dk. 3269, A.

2. *Ostrya carpinifolia* Scop. Dk. 3062, Ak.

- 3. *Corylus avellana* L. var. *avellana* Dk. 1844, A.

72. **BETULACEAE**

1. *Betula pendula* Roth. Dk. 2773
2. *B. litwinowii* Doluch. Dk. 3451, K.
3. *Alnus glutinosa* (L.) Gaerther subsp. *glutinosa* Dk. 3072, A.

73. **SALICACEAE**

1. *Salix alba* L. Dk. 3415, A. X 2. S.

*babylonica* L. 3717, A. 3. S.

*caprea* L. Dk. 2878

5. *S. aegyptiaca* L. Dk. 2875 b
6. *S. pseudomedemii* F. Wolf Dk. 3003, K.
7. *S. elbursensis* Boiss. Dk. 2877, H.
8. *Populus tremula* L. Dk. 2875
9. *P. nigra* L. subsp. *nigra* Dk. 3453

74. **RUBIACEAE**

1. *Asperula woronowii* Krecz. Dk. 3541, K.
2. *A. gracilis* C.A. Meyer Dk. 3836, K.
3. *Galium rotundifolium* L. Dk. 3318, A.
4. *G. odoratum* (L.) Scop. Dk. 3317, A.
5. *G. rivale* (Sm.) Griseb. Dk. 3520, A.
6. *G. fissurense* Ehrend. et Schönb.-Tem. Dk. 1754, K.
7. *G. incanum* Sm. subsp. *eiatius* (Boiss.) Ehrend. Dk. 2830, Ī.
8. *G. spurium* L. subsp. *spurium* Dk. 3173, A.
9. *G. spurium* L. subsp. *ibicinum* (Boiss. et Hussknn. ex Boiss.) Ehrend. Dk. 3253 b, Ī.
10. *G. basalticum* Ehrend. et Schönjb.-Tem. Dk. 3016, Ī.
11. *Cruciata laevipes* Opiz Dk. 3479, A.
12. *C. taurica* (Pallas ex Willd.) Ehrend. Dk. 3443, Ī.

**MONOCOTYLEDONES**75. **LEMNACEAE**

1. *Lemna trisulca* L. Dk. 3777

2. *L. turionifera* Landolt Dk. 3081

## 76. LILIACEAE

I. *Polygonatum verticillatum* (L.) All. Dk. 2904, A.

X 2. *P. glaberrimum* C. Koch Dk. 3326, K.

3. *Allium szovitsii* Regel, Dk. 3238, K.

4. *A. schoenoprasum* L. Dk. 3283

5. *A. kunthianum* Vved. Dk. 3129, Ī.

6. *A. fuscoviolaceum* Fomin Dk. 1819

7. *Scilla winogradowii* Sosn. Dk. 3537

8. *S. rosenii* C. Koch Dk. 3487, K. X 9.

S. *monanthos* C. Koch Dk. 3485

10. *Ornithogalum oligophyllum* E.D. Clark Dk. 3394

II. *Muscari tenuiflorum* Tausch Dk. 3601

12. *M. neglectum* Fuss. Dk. 3393

13. *Bellevalia paradoxa* (Fisch. et Mey.) Boiss. Dk. 3554

14. *Lilium monadelphum* Bieb. var. *armenum* (Miscz. et Grossh.)

Davis et Henderson Dk. 2917, K.

15. *Fritillaria latifolia* Willd. Dk. 3735, K.

16. *Gagea taurica* Steven Dk. 3483, Ī.

17. *G. uliginosa* Siehe et Pacher Dk. Ī.

18. *G. luteoides* Stapf Dk. 3411

19. *G. glacialis* C. Koch Dk. 3449, Ī

20. *Veratrum album* L. Dk. 3220, A.

21. *Colchicum falcifolium* Stapf Dk. 3484, Ī.

22. *C. szovitsii* Fisch. et Mey. Dk. 3482

## 77. IRIDACEAE

1. *Crocus kotschyanus* C. Koch subsp. *suworonowianus* (C. Koch)

Mathews Dk. 3370

2. *Gladiolus kotschyanus* Boiss. Dk. 3256, Ī.

## 78. ORCHIDACEAE

1. *Dactylorhiza saccifera* (Brongn.) Soo Dk. 3663, Do.-Ak.
2. *D. urvilleana* (Steudel) H. Baumann et Kiinkele Dk. 2910, K.
3. *D. euxina* (Nevski) H. Baumann et Kiinkele Dk. 3624, K.

## 79. TYPHACEAE

1. *Typha latifolia* L. Dk. 3284

## 80. JUNCACEAE

1. *Juncus effusus* L. Dk. 2909 X
2. *J. conglomerates* L. Dk. 3692
3. *J. articulatus* L. Dk. 3034, A.
4. *Luzula pseudosudetica* (V. Krcz.) V. Krcz. Dk. 3497, A.

## 81. CYPERACEAE

1. *Carex diandra* Schrank Dk. 3091, A. X
2. *C. kukkonenii* Ö. Nilsson Dk. 3646, I.
3. *C. oligantha* Steudel, Dk. 3737, H.
4. *C. orbicularis* Boott subsp. *kotschyana* (Boiss. et Hohen) Kukkonen var. *caucasica* Ö. Nilsson, Dk. 2901, K.

## 82. POACEAE

1. *Elymus repens* (L.) Gould subsp. *repens* Dk. 2958
2. *Hordeum bulbosum* L. Dk. 3616
- X 3. *Bromus pumilio* (Trin) P.M. Smith Dk. 3125, I.
4. *B. tectorum* L. Dk. 3505
5. *B. variegatus* Bieb. var. *variegatus* Dk. 3125, I.
6. *Avena sterilis* E: subsp. *ludoviciana* (Durieu) Gillet et Magne Dk. 2959
7. *Gaudiniopsis niacra* (Bieb.) Eig subsp. *macra* Dk. 3916, I.
8. *Trisetum flavescens* (L.) P. Beauv. Dk. 2821, A.
9. *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv. Dk. 2967, A.
10. *Calamagrostis arundinaceae* (L.) Roth Dk. 3100, A.
11. *Agrostis gigantea* Roth Dk. 3348, A.

12. *A. capillaris* L. var. *capillaris* Dk. 3128
13. *A. stolonifera* L. Dk. 2817, A. X
14. *Milium effusum* L. Dk. 3343, A.
15. *Alopecurus aequalis* Sobol Dk. 3082, A.
16. *A. myosuroides* Hudson var. *myosuroides* Dk. 3499, A.
17. *Phleum pratense* L. Dk. 2916 b, A.
18. *Lolium persicum* Boiss. et Hohen. ex Boiss. Dk. 3015, İ.
19. *Poa pratensis* L. Dk. 3570 b, A.
20. *P. annua* L. Dk. 2819
21. *P. compressa* L. Dk. 3604
22. *P. nemoralis* L. Dk. 3682
23. *P. bulbosa* L. var. *vivipara* Dk. 3570
24. *Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata* Dk. 2820, A.
25. *Cynosurus cristatus* L. Dk. 2815, A.
26. *Briza media* L. Dk. 2906
27. *Melica picta* C. Koch Sorger [11,12,13]
28. *Glyceriapplicata* (Fries) Fries Dk. 3389
29. *Stipa pontica* P. Smirnov Dk. 3181
- X 30. *Setaria viridis* (L.) P. Beauv Dk. 3037
31. *S. glauca* (L.) Keng. Dk. 3897
32. *Bothriochola ischaemum* (L.) Keng. Dk. 3897
33. *Zea mays* L. subsp. *mays* Dk. 3018

### SONUÇ VE TARTIŞMA

Araştırma alanıda 4 yıl içinde toplanan 1488 bitki örneğinin incelenmesi sonucu 82 familya, 333 cins, 720 tür, 18 alt tür ve 12 varyete olmak üzere toplam 750 takson saptanmıştır. Başka araştırmacıların topladığı bizim saptayamadığımız 6 türün ilavesi ile cins sayısı 336, tür sayısı 726 ve takson sayısı 756 olmaktadır. 726 türün, 9'u Pteridophyta, 717'si Spermatophyta diviziyosuna aittir. Gymnospermae alt diviziyosu 7 tür,



Angiospermae alt divizyonu 710 tür içermektedir. Angiospermler'in 638'i Dicotyledones, 72'si ise Monocotyledones sınıfına aittir.

**Başka Araştırmacıların Saptadığı Bizim Toplayamadığımız Taksonlar ve Toplayıcıları.**

1. Astragalus glycyphyllos L. subsp. glycyphyllos  
A. Güner, 1983.
2. Mulgedium quersinum (L.) C. Jeffrey  
F. Sorger et Buchner, 1982.
3. Mycelis muralis (L.) Dum. F.  
Sorger et Buchner, 1982.
4. Euphrasia sevanensis Juz. F.  
Sorger et Buchner, 1982.
5. Scrophularia divaricata Ledeb. F.  
Sorger et Buchner, 1982.
6. Melica picta C. Koch  
F. Sorger et Buchner, 1982.

Bunları toplayamamızın nedeni araştırma alanında toplanan materyal yanlış adlandırılmış; veya örnekler toplanmamış olabilir.

**Araştırma Alanında Toplanmış Türkiye Florası için Yeni Taksonlar**

1. Campanula trachelium L. subsp. trachelium  
Türkiye için yeni alttür [6].
2. Ligularia sibirica L.  
Türkiye için yeni cins ve tür [6].
3. Malus sylvestris L. subsp. sylvestris  
Türkiye için yeni alttür [6].

Hayat formlarına göre, 440 (% 60.6) hemikriptofit, 132 (% 18.1) terofit, 80 (% 11) kriptofit, 62 (% 8.5) fanerofit, 12 (% 1.6) kamefit olduğu saptanmıştır [6, 24]. Tablo 6.1'de görüldüğü gibi karasal iklimin hüküm sürdüğü Doğu Anadolu bölgesinde yapılan 2, 3 ve 4 nolu çalışmalarda İran-Turan elementler ilk sırada yer alır [3, 4, 6]. Karadeniz bölgesinde yapılan 5, 6 ve 7 nolu çalışmalarda ise Avrupa-Sibirya elementleri birinci sırada yer alır. Doğu Anadolu'nun kuzeyinde yer alan araştırma alanımızda ise Avrupa-Sibirya elementleri ilk sırada yer alır. Bunun nedeni arazinin topoğrafik yapısının çanak şeklinde olması, (Şekil 1.1) batısının Karadenizden gelen nemli rüzgarlara açık olması ve ikliminde kurak devrenin bulunmamasıdır (Giriş, Şekil 2.2). Araştırma alanındaki endemizm oranının (%3) düşük olduğu görülmektedir. Bunun nedeni alanın endemik merkezlerden uzak olup topoğrafyası Sovyetler Birliği'ne doğru meyillidir ve sınırın hemen yanında yer almaktadır. Siyasi bir sınır söz konusu olduğu için endemizm oranı düşmektedir (coğrafik sınır siyasi sınırla bölünmüştür). Alanda toplanan 22 endemik türün 9 tanesi Karadeniz, 4'ü İran-Turan, 8'i Türkiye'ye endemik ve 1 tanesi Doğu Akdeniz elementidir [6]. Tablo 6.2 incelendiğinde en büyük ilk on familyada Asteraceae familyası ilk sırada yer almaktadır. Bunun nedenleri bu familya üyelerinin ekolojik hoşgörü sınırlarının geniş olması, tohumlarının kolayca yayılabilme özelliğine sahip olması ve Türkiye'nin en büyük familyası olması sayılabilir [7, 23]. İkinci sırada yer alan Fabaceae familyası, Türkiye'nin ikinci büyük familyasıdır [7, 25]. Türkiye'nin üçüncü büyük familyası, Lamiaceae ise üçüncü sırada yer aldığı görülmektedir [7, 25]. Kuzey yarım kürenin ılıman bölgesinde en büyük yayılışı gösteren Rosaceae familyası ise dördüncü sırada yer almaktadır [25]. Tablo 6.2'de görüldüğü gibi, İran-Turan Fitocoğrafik Bölge içinde yer alan 2, 3, 4 nolu çalışmalarda, Rosaceae familyası son sıralarda yer almaktadır. Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik Bölge içinde yer alan diğer çalışmalarda ise Rosaceae familyasının ilk sıralarda yer alması yukarıdaki görüşe uygun düşmektedir. Ilıman kuşakta geniş yayılış gösteren Poaceae familyası ise Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik Bölge içinde

Tablo 6.1. Türlerin Fitocoğrafik Bölgelere Göre Dağılımı ve Endemizm Oranının Diğer Araştırma Verileri ile Karşılaştırılması

YAPILAN ARAŞTIRMALAR	1	2	3	4	5	6	7
TÜR SAYISI	726	1280	592	728	1430	1024	556
AVRUPA-SİBİRYA	29.6	7	12.9	15.1	48.2	40.8	50.5
İRAN-TURAN	12.6	36	20.7	24.4	5.73	4	7.5
AKDENİZ	1	3.6	1.2	-	3.01	1.46	5
ÇOK BÖLGELİ VE BİLİNMEYENLER	56.3	53.3	55.5	60.2	43.0	53.7	37
ENDEMİZM	3	17.8	5.3	4.4	18.4	20.2	-

1. ÇİÇEK DAĞI VE ÇEVRESİ (POSOF/KARS) FLORASI,
2. MUNZUR DAĞLARI (TUNCELİ/ERZİNCAN) FLORASI,
3. ALADAĞ (KARS) FLORASI,
4. AKKAYA-ARPAÇAY (KARS) FLORASI,
5. RİZE FLORASI, (\*)
6. KAÇKAR DAĞI (RİZE) FLORASI, (\*)
7. TİR YAL (ALACA) DAĞI (ARTVİN) FLORASI.

(\*) Bu Eserlerde Endemik Oranı Tüm Kolçis Florası Dikkate Alınarak Bildirilmiştir.

Tablo 6.2. En Çok Tür İçeren İlk 10 Familyanın Diğer Araştırmalarla Karşılaştırılması

YAPILAN ARAŞTIRMALAR	Çiçek Dağı (Posof/Kars)	Munzur Dağları	Aladağ Florası 1) (Kars)	Akkaya-Arpaçay (Kars)	Rize Florası (Rize)	KaçkarDağı (Rize)
YAPILAN ARAŞTIRMALAR	1	2	3	4	5	6
TOPLAM TÜR SAYISI	726	1280	592	728	1430	1024
FAMİLYA ADI	Asteraceae	Asteraceae	Asteraceae	Asteraceae	Asteraceae	Asteraceae
TOP. TÜR S. ORANI (%)	15.8	12.9	17	17.2	12.52	13.18
" " "	Fabaceae 6.3	Fabaceae 9	Brassicaceae 8.34	Poaceae 8.9	Poaceae 10.7	Poaceae 6.54
" " "	Lamiaceae 5.7	Lamiaceae 8.6	Fabaceae 8.03	Fabaceae 7.4	Rosaaceae 4.96	Rosaceae 5.86
" " "	ROsaceae 5.3	Brassicaceae 8.6	Lamiaceae 6.77	Caryophyllaceae 7.3	Fabaceae 4.76	Fabaceae 5.76
" " "	Scrophulariaceae e	Caryophyllaceae 5.8	Caryophyllaceae 6.45	Lamiaceae 6.2	Brassicaceae 4.41	Scrophulariaceae 4.69
" " "	Brassicaceae 4.6	Boraginaceae 4.8	Liliaceae 4.72	Scrophulariaceae 4.9	Scrophulariaceae 4.41	Lamiaceae 4.3
	Caryophyllaceae 4.6	Apiaceae 4.5	Rosaceae 4.56	Brassicaceae 4.7	Lamiaceae 4.27	Brassicaceae 4.2
" " "	Poaceae 4.5	Poaceae 4.3	Poaceae 4.09	Rosaceae 3.7	Cyperceae 3.92	Caryophyllaceae 4
" " "	Apiaceae 4.4	Scrophulariaceae e	Apiaceae 3.93	Boraginaceae 3.7	Caryophyllaceae 3.85	Cypaceae 3.42
" " "	Ranunculaceae 3.0	Rosceae 4	Boraginaceae 3-93	Liliaceae 3.6	Apiaceae 329	Apiaceae 3.22

yer alan 4, 5 ve 6 nolu çalışmalarda ikinci sırada, diğer çalışmalarda ise son sıralan işgal etmektedir. 2 ve 3 nolu çalışmalar hariç diğerlerinin hepsinde Scrophulariaceae familyası orta sıralarda yer alır. 4 nolu çalışmada ilk 10 sıralamaya giremeyen Apiaceae diğer tüm çalışmalarda son sıralarda yer almaktadır. Ranunculaceae familyası ise sadece 1 nolu çalışmada son sırayı işgal etmiş olup, diğerlerinde sıralamaya girmemiştir.

Araştırma sonunda Apiaceae familyasında Chaerophyllum cinsine ait bir örneğin bilim dünyası için yeni olduğu saptanmıştır. Bu örnek Chaerophyllum bulbosum türüne yakın olmakla birlikte yaprak segmentlerinin tam kenarlı, ışın sayısının 17-18, şemsiyeciklerin çoğunlukla fazla çiçekli olması, brakteciklerin siliat olması ve mor anterleriyle farklılık göstermektedir.

Bu örnek aynı zamanda Chaerophyllum karsianum Kit Tan et Ocakverdi türüne de yakınlık göstermekte ancak bu türden de ışın sayısının fazla olmasıyla, petallerinin beyaz oluşuyla, petal ucunun apikulat ve içe doğru kıvrık oluşuyla ve bu kısım asimetric oluşuyla, yaprak segmentinin düz olmasıyla ve amerlerinin mor oluşuyla ayrılmaktadır. Bu türler ilgili çalışmalar devam ediyor.

Önemli bulgulardan bir diğeri de Ligularia cinsinin ülkemizden ilk kez toplanmış olmasıdır. Türkiye için yeni **bir** cins olan Ligularia Avrupa'da oldukça yaygındır ve yakın olduğu cins Senecio olup bu cinsten taban ve gövde alt yapraklarının saplarının tabanda geniş bir kın oluşturması ve spikaya benzer çiçek durumuyla ayrılmaktadır [23]. Takson sayısı bakımından bir diğer katkı ile Campanula trachelium L. türünün alt türü olan subsp. trachelium'dur. Türkiye için yeni olan bu alt tür, Floradaki diğer alt tür olan subsp. athoa. (Boiss et Heldr.) Hayek'den pedisellat çiçekleri ve daha büyük korollasıyla (24-26 mm) ayrılmaktadır [22, 23]. Türkiye için yeni olan Malus sylvestris Miller subsp. sylvestris alt türü subsp. orientalis (A. Uglitzkich) Browicz'ten olgun yapraklarının tüysüz ve yaprak tabanının yuvarlak olmasıyla ayrılmaktadır [22].

Diğer taraftan araştırma alanında saptanan bitkilerden 44 tanesi de A9 karesi için yeni kayıt durumundadır [11, 12,13].

Bu bulgularla Türkiye Florasına gerek takson sayısı bakımından gerekse yayılış alanları bakımından belirli ölçüde katkıda bulunulduğuna inanıyoruz.

#### TEŞEKKÜR

Poaceae türlerinin adlandırılmasında yardımcı olan Prof.Dr. Musa Doğan'a, **Allium** türlerinin adlandırılmasında yardımcı olan Prof.Dr. Mehmet Koyuncu'ya ve her türlü katkıları olan Anabilim Dalımızın mensuplarına, çalışmayı proje olarak maddi yönden destekleyen H.Ü. Araştırma Fonuna ve TÜBİTAK'a teşekkür ederiz.

## KAYNAKLAR

1. Akman, Y. and Daget, P.H., Problemes Poses Par La Determination des Climats Meditt Comm. Fac. Sci. Univ. C2 (24): 15-27, 1981.
2. Akman, Y., iklim ve Biyoiklim, Palme Yayınları, Ankara, 1990.
3. Atalay, I., Tetik, M. and Yılmaz, ö., The Ecosystem of North-Eastern Anatolia, Ege Coğ. Der., 3, 16-56, 1985.
4. Boissier, E., Flora Orientalis, Vol 1 (1867), Vol 2 (1872), Vol 3 (1875), Vol 4 (1879), Vol 5 (1884), Vol 6 (1888), Genova.
5. Çetik, R., Vejetasyon Bilimi, Ülkemiz Matbaası, Ankara, 1973.
6. Çırpıcı, A., Türkiye'nin Flora ve Vejetasyonu Üzerine Çalışmalar, Doğa Türk Botanik Dergisi, 11: 217-232, 1987.
7. Davis, P.H., Harper, C.P. and Hedge, C.I., Plant Life of South-West Asia, Edinburgh, 1971.
8. Davis, P.H., Flora of Turkey And The East Aegean Islands, Vol I-X, Edinburgh Univ. Press, 1965-1988.
9. Davis, P.H., Present State of Floristic Knowledge La Flore du Bassin Mediterranean: Essai de Systematique Synthetique, 93-115, Montpellier, 1974.
10. Düzenli, A., Tiryal Dağının (Artvin) Bitki Ekolojisi ve Sosyolojisi Yönünden Araştırılması, (Doçentlik Tezi), Ankara, 1979.
11. Erik, S. and Demirkuş, N., Türkiye Florasındaki Çeşitli Kareler İçin Yeni Kayıtlar, Doğa A2,9 (1): 51-61, 1985.
12. Erik, S. and Demirkuş, N., Türkiye Florasındaki Bazı Bitkiler için Yeni Yayılış Alanları, Doğa Türk Botanik D., 12 (3): 224-233, 1988.
13. Erik, S. and Demirkuş, N., Contributions to the Flora of Turkey, Doğa A2, 10 (1): 100-105, 1986.
14. Güner, A., Kaçkar Dağlarının Kuzey Yamacının Florası, TBAG^63, TÜBİTAK Projesi, 1983.
15. Güner, A. ve Ark., Rize Florası, Vejetasyonu ve Yöre Ballarının Polen Analizi, TBAG-650, TÜBİTAK Projesi, 1987.
16. Güneş, O., Aladağ (Kars) Florası Üzerinde Bir Araştırma (Doktora Tezi, basılmadı), Ankara, 1982.
17. Meteoroloji Bülteni, Tarım ve Orman Bakanlığı, Dev. Met. İşi. Gn. Md., Ankara, 1974.
18. Heywood, H.V. and Tutin, G.T., Flora Europae Vol. I-IV, Univ. Press. Cambridge, 1964-1976.
19. Heywood, H.V., Flowering Plants of the World, Oxford, 1978.
20. Komarov, BL., et all, Flora of the U.S.S.R. Vol. I, VII, VIII, IX, XVII, XXI, XXIV, Leningrad et Moskova, 1934-1964.
21. Ocakverdi, H., Akkaya, Arpaçay, Melikköy ve Değirmenköprü Yaylıları (Kars) ile Sovyet Sınır Arasında Kalan Bölgenin Florası, Doğa A2, 10,412-437, 1985.
22. Sorger, F., Beitragezur Flora der Türkei III: Phytion, Vol. 23, 221-252, 1983.
23. Sorger, F., Beitrage zur Flora der Türkei VI: Linzer Biol. Beitr. 17, 121-169, 1985.
24. Sorger, F. Wiend und Bucher, P., Beitrage zur Flora der Türkei V: aynı eser, 14, 157-208, 1983.
25. Sorger, F., Beitrage zur Flora der Türkei VII, aynı eser, 19,201-254,1987.
26. Yıldırım, Ş., Munzur Dağları Florası Üzerinde Bir Araştırma (Doktora Tezi, basılmadı), Ankara, 1982.
27. Zohary, M., Geobotanical Foundation of the Meaddeleast, Vol. 1-2, Stuttgart, 1973-1974.