



**ANKARA ÜNİVERSİTESİ ECZACILIK FAKÜLTESİ
HERBARYUMU'NDAKİ (AEF) "ASTERACEAE, BORAGINACEAE,
BRASSICACEAE" FAMILİYALARININ REVİZYONU**

Hilal ONAYLI

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOLOJİ ANA BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ŞUBAT 2019

Hilal ONAYLI tarafından hazırlanan “ANKARA ÜNİVERSİTESİ ECZACILIK FAKÜLTESİ HERBARYUMU’NDAKİ (AEF) “ASTERACEAE, BORAGINACEAE, BRASSICACEAE” FAMILİYALARININ REVİZYONU” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi Biyoloji Ana Bilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Murat EKİCİ

Biyoloji Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Başkan: Prof. Dr. Zeki AYTAÇ

Biyoloji Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Üye: Prof. Dr. Latif KURT

Ekoloji Ve Çevre Biyolojisi Ana Bilim Dalı, Ankara Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Tez Savunma Tarihi: 14/02/2019

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....

Prof. Dr. Sena YAŞYERLİ
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Hilal ONAYLI

14/02/2019

ANKARA ÜNİVERSİTESİ ECZACILIK FAKÜLTESİ HERBARYUMU'NDAKİ (AEF)
 “ASTERACEAE, BORAGINACEAE, BRASSICACEAE” FAMILİYALARININ

REVİZYONU

(Yüksek Lisans Tezi)

Hilal ONAYLI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
 FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Şubat 2019

ÖZET

Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu'nda bulunan değerlendirilmemiş Asteraceae, Boraginaceae, Brassicaceae familyalarına ait 1210 örneğin incelenmesi sonucu 121 cins ve bu cinslere ait 473 takson tespit edilmiştir. Bu taksonlardan 117'si endemiktir. Teşhis edilen bitkiler içerisinde en çok tür içeren ilk üç cinsler şöyledir: Brassicaceae familyasında *Alyssum* L. (24), *Hesperis* L. (8), *Erysimum* L. (8), Asteraceae familyasında *Anthemis* L. (27), *Achillea* L. (18), *Centaurea* L. (22), Boraginaceae familyasında *Myosotis* L. (11), *Onosma* L. (20), *Anchusa* L. (9). Teşhis edilen türlerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı şöyledir: Brassicaceae familyası İran Turan elementi 37 (% 23), Akdeniz elementi 10 (% 6), Avrupa Sibiryası elementi 5 (% 3), Asteraceae familyası İran Turan elementi 61 (% 27), Akdeniz elementi 17 (% 7), Avrupa Sibiryası elementi 21 (% 9), Boraginaceae familyası İran Turan elementi 32 (% 32), Akdeniz elementi 18 (% 18), Avrupa Sibiryası elementi 20 (% 20). Brassicaceae familyası için 2 tür, Asteraceae familyası için 9 tür, Boraginaceae familyası için 5 tür toplandığı kare için yenidir. Brassicaceae familyası için 1 tür de kültür formundadır.

Bilim Kodu : 20306

Anahtar Kelimeler : Brassicaceae Asteraceae, Boraginaceae, AEF, Ankara, Türkiye

Sayfa Adedi : 131

Danışman : Prof. Dr. Murat EKİCİ

A REVISION OF “ASTERACEAE, BORAGINACEAE, BRASSICACEAE” FAMILY
AT HERBARIUM OF THE FACULTY OF PHARMACY, UNIVERSITY OF ANKARA
(AEF)
(M. Sc. Thesis)

Hilal ONAYLI

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCE

February 2019

ABSTRACT

A total of 121 genera and 473 taxa belonging to these genera have been identified by the examination of 1210 samples of families of unrevulated. Asteraceae, Boraginaceae, Brassicaceae in the Herbarium of the Faculty of Pharmacy of Ankara University. 117 of these taxa are endemic. The first three genera which contain the most species among the identified plants are as follows: Brassicaceae family *Alyssum* L. (24), *Hesperis* L. (8), *Erysimum* L. (8), Asteraceae family *Anthemis* L. (27), *Achillea* L. (18), *Centaurea* L. (22), Boraginaceae family *Myosotis* L. (11), *Onosma* L. (20), *Anchusa* L. (9). The distribution of species belonging to different phytogeographic region are as given below: Brassicaceae family Irano Turanian 37 (23 %), Mediterranean 10 (6 %), Euro Siberian 5 (3 %), Asteraceae family Irano Turanian 61 (27 %), Mediterranean 17 (7 %), Euro Siberian 21 (9 %), Boraginaceae family Irano Turanian 32 (32 %), Mediterranean 18 (18 %), Euro Siberian 20 (20 %). 2 species for Brassicaceae family, 9 species for Asteraceae family, 5 species for Boraginaceae family are as a new records for their collected area. One species is culture form in Brassicaceae family.

Science Code : 20306

Key Words : Brassicaceae, Asteraceae, Boraginaceae, AEF, Ankara, Turkey

Page Number : 131

Supervisor : Prof. Dr. Murat EKİCİ

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca araştırma konusunun seçiminden çalışmanın sonlanmasına dek her aşamada tecrübelerini ve bilgisini benden esirgemeyen; saygıdeğer hocam Prof. Dr. Murat EKİCİ'ye “Gazi Üniversitesi Biyoloji Bölümü”, bitki teşhislerimde ve teşhislerin doğrulanmasında desteklerini benden esirgemeyen başta Prof. Dr. Hayri DUMAN “Gazi Üniversitesi Biyoloji Bölümü” ve Prof. Dr. Zeki AYTAÇ “Gazi Üniversitesi Biyoloji Bölümü” olmak üzere değerli hocalarım Doç. Dr. Erkan UZUNHİSARCIKLI “Gazi Üniversitesi Biyoloji Bölümü”, Dr. Mehmet Ufuk ÖZBEK “Gazi Üniversitesi Biyoloji Bölümü”, Dr. Ece Gökçe ÇAKIR DİNDAR “Dumlupınar Üniversitesi Biyoloji Bölümü” tez çalışmam boyunca benden yardımlarını esirgemeyen Prof. Dr. Ayşe Mine GENÇLER ÖZKAN “Ankara Üniversite Eczacılık Fakültesi”, Dr. Gülderen YILMAZ “Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi” ve Dr. Gülnur EKŞİ BONA “Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi” Dr. Funda EKİNCİ ÖZBEK “Gazi Üniversitesi Biyoloji Bölümü”, ve Araş. Gör. Yağmur Noyan BAHADIR “Gazi Üniversitesi Biyoloji Bölümü” tüm yaşamım boyunca beni her zaman destekleyen tüm aileme ve sevgili arkadaşlarıma teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	xiii
RESİMLERİN LİSTESİ	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xv
1. GİRİŞ.....	1
2. MATERYAL VE METOT	5
3. BULGULAR	7
3.1. Brassicaceae.....	7
3.1.1. <i>Brassica</i> L.....	7
3.1.2 <i>Sinapis</i> L.....	7
3.1.3. <i>Diplotaxis</i> DC.....	8
3.1.4. <i>Raphanus</i> L.....	8
3.1.5. <i>Crambe</i> L.....	8
3.1.6. <i>Rapistrum</i> Crantz.....	9
3.1.7. <i>Cakile</i> Miller.....	9
3.1.8. <i>Conringia</i> Adans.....	9
3.1.9. <i>Lepidium</i> L.....	10
3.1.10. <i>Cardaria</i> Desv.	10
3.1.11. <i>Isatis</i> L.	11
3.1.12. <i>Coloteocarpus</i> Boiss.....	12

Sayfa

3.1.13. <i>Iberis</i> L.	13
3.1.14. <i>Biscutella</i> L.....	13
3.1.15. <i>Aethionema</i> R.Br.	13
3.1.16. <i>Thlaspi</i> L.....	15
3.1.17. <i>Pachyphragma</i> Reichb.	16
3.1.18. <i>Capsella</i> Medik.....	17
3.1.19. <i>Cochlearia</i> L.....	17
3.1.20. <i>Boreava</i> Jaub.& Spach.	17
3.1.21. <i>Bunias</i> L.....	18
3.1.22. <i>Peltaria</i> Jacq.	18
3.1.23. <i>Ricotia</i> L.	18
3.1.24. <i>Fibigia</i> Medik.	19
3.1.25. <i>Bornmuellera</i> Hausskn.	20
3.1.26. <i>Berteroa</i> DC.	20
3.1.27. <i>Aurinia</i> (L.) Desv.....	20
3.1.28. <i>Alyssum</i> L.	20
3.1.29. <i>Graellsia</i> Boiss.	25
3.1.30. <i>Draba</i> L.	25
3.1.31. <i>Erophila</i> DC.	26
3.1.32. <i>Arabis</i> L.	27
3.1.33. <i>Turritis</i> L.....	29
3.1.34. <i>Nasturtium</i> R.Br.....	29
3.1.35. <i>Rorippa</i> Scop.	30
3.1.36. <i>Barbarea</i> R.Br.	30
3.1.37. <i>Cardamine</i> L.....	31
3.1.38. <i>Drabopsis</i> Koch.....	33

Sayfa

3.1.39. <i>Aubrieta</i> Adans.	33
3.1.40. <i>Matthiola</i> R.Br.	34
3.1.41. <i>Chorispota</i> DC.	35
3.1.42. <i>Hesperis</i> L.	35
3.1.43. <i>Malcolmia</i> R.Br.	37
3.1.44. <i>Anchonium</i> DC.	37
3.1.45. <i>Sterigmostemum</i> Bieb.	38
3.1.46. <i>Erysimum</i> L.	38
3.1.47. <i>Alliaria</i> Scop.	39
3.1.48. <i>Sobolewsia</i> Bieb.	40
3.1.49. <i>Sisymbrium</i> L.	40
3.1.50. <i>Murbeckiella</i> Rothm.	40
3.2. Asteraceae	40
3.2.1. <i>Pallenis</i> Cass.	40
3.2.2. <i>Chrysophthalmum</i> Schultz.	41
3.2.3. <i>Inula</i> L.	40
3.2.4. <i>Pulicaria</i> Gaertner.	42
3.2.5. <i>Helichrysum</i> Gaertner.	42
3.2.6. <i>Gnaphalium</i> L.	49
3.2.7. <i>Filago</i> L.	49
3.2.8. <i>Logfia</i> Cass.	49
3.2.9. <i>Aster</i> L.	50
3.2.10. <i>Erigeron</i> L.	50
3.2.11. <i>Conyza</i> Less.	51
3.2.12. <i>Senecio</i> L.	51
3.2.13. <i>Calendula</i> L.	54

Sayfa

3.2.14. <i>Anthemis</i> L.....	54
3.2.15. <i>Achillea</i> L.	59
3.2.16. <i>Santolina</i> L.	63
3.2.17. <i>Chrysanthemum</i> L.....	63
3.2.18. <i>Leucanthemum</i> Mill.....	63
3.2.19. <i>Tanacetum</i> L.	63
3.2.20. <i>Matricaria</i> L.	67
3.2.21. <i>Tripleurospermum</i> Suchultz	67
3.2.22. <i>Artemisia</i> L.	69
3.2.23. <i>Cousinia</i> Cass.	70
3.2.24. <i>Cirsium</i> Miller.	71
3.2.25. <i>Lamyropsis</i> (Charadze.) Dittrich.	72
3.2.26. <i>Carduus</i> L.	72
3.2.27. <i>Jurinella</i> Jaub. & Spach.....	72
3.2.28. <i>Serratula</i> L.....	72
3.2.29. <i>Acroptilon</i> Cass.....	73
3.2.30. <i>Centaurea</i> L.....	73
3.2.31. <i>Carthamus</i> L.	77
3.2.32. <i>Xeranthemum</i> L.	77
3.2.33. <i>Echinops</i> L.....	77
3.2.34. <i>Scorzonera</i> L.....	78
3.2.35. <i>Tragopon</i> L.	80
3.2.36. <i>Leondoton</i> L.....	80
3.2.37. <i>Rhagadiolus</i> Scop.	81
3.2.38. <i>Sonchus</i> L.	81
3.2.39. <i>Reichardia</i> Roth.....	81

Sayfa

3.2.40. <i>Hieracium</i> L.....	81
3.2.41. <i>Pilosella</i> Hill.....	82
3.2.42. <i>Cicerbita</i> Wallr.	82
3.2.43. <i>Stetorhamphus</i> Bunge.....	83
3.2.44. <i>Lactuca</i> L.	83
3.2.45. <i>Scariola</i> F.W.Schmidt.	83
3.2.46. <i>Mycelis</i> Cass.	83
3.2.47. <i>Lapsana</i> L.	84
3.2.48. <i>Taraxacum</i> Wiggers.	84
3.2.49. <i>Crepis</i> L.	86
3.3. Boraginaceae	88
3.3.1. <i>Heliotropium</i> L.	88
3.3.2. <i>Rochelia</i> Reichb.....	89
3.3.3. <i>Myosotis</i> L.	89
3.3.4. <i>Omphalodes</i> Miller.	92
3.3.5. <i>Paracaryum</i> (DC.) Boiss.	92
3.3.6. <i>Rindera</i> Pallas.....	93
3.3.7. <i>Solenanthus</i> Ledeb.....	94
3.3.8. <i>Cynoglossum</i> L.	95
3.3.9. <i>Arnebia</i> Forssk.....	96
3.3.10. <i>Lithospermum</i> L.....	97
3.3.11. <i>Buglossoides</i> Moench.	97
3.3.12. <i>Echium</i> L.....	98
3.3.13. <i>Moltkia</i> Lehm.	99
3.3.14. <i>Onosma</i> L.	100
3.3.15. <i>Cerinthe</i> L.....	107

Sayfa

3.3.16. <i>Symphytum</i> L.	108
3.3.17. <i>Brunnera</i> Steven.	110
3.3.18. <i>Cynoglottis</i> (Gusul.) Vural. et Kit. Tan.	110
3.3.19. <i>Anchusa</i> L.	110
3.3.20. <i>Nonea</i> Medicus.	113
3.3.21. <i>Alkanna</i> Tausch.	114
3.3.22. <i>Trichodesma</i> R.Br.	116
4. SONUÇ VE ÖNERİLER	117
KAYNAKLAR	127
EKLER.....	129
Ek-1. Eksik materyal nedeniyle teşhis edilemeyen örnekler	130
ÖZGEÇMİŞ	131

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.1. Brassicaceae familyasına ait teşhis edilmiş taksonların AEF ve Türkiye Florası'ndaki durumu.....	117
Çizelge 4.2. Asteraceae familyasına ait teşhis edilmiş taksonların AEF ve Türkiye Florası'ndaki durumu.....	118
Çizelge 4.3. Boraginaceae familyasına ait teşhis edilmiş taksonların AEF ve Türkiye Florası'ndaki durumu.....	118
Çizelge 4.4. AEF'deki teşhis edilmiş Brassicaceae familyasına ait cinslerden, tür zenginliği yönünden ilk üç sırayı alan cinsler ve bu cinslere ait takson ve örnek sayısı.....	118
Çizelge 4.5. AEF'deki teşhis edilmiş Asteraceae familyasına ait cinslerden, tür zenginliği yönünden ilk üç sırayı alan cinsler ve bu cinslere ait takson ve örnek sayısı.....	119
Çizelge 4.6. AEF'deki teşhis edilmiş Boraginaceae familyasına ait cinslerden, tür zenginliği yönünden ilk üç sırayı alan cinsler ve bu cinslere ait takson ve örnek sayısı.....	119
Çizelge 4.7. AEF'de teşhis edilmiş Brassicaceae familyasına ait tehlike kategorileri ..	120
Çizelge 4.8. AEF'de teşhis edilmiş Asteraceae familyasına ait tehlike kategorileri	124
Çizelge 4.9. AEF'de teşhis edilmiş Boraginaceae familyasına ait tehlike kategorileri.	125

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 4.1. AEF'deki teşhis edilen örneklerin fitocoğrafik bölge element spektrumu.....	120
Şekil 4.2. Brassicaceae familyasında teşhis edilen örneklerin fitocoğrafik bölge element spektrumu	120
Şekil 4.3. Asteraceae familyasında teşhis edilen örneklerin fitocoğrafik bölge element spektrumu	121
Şekil 4.4. Boraginaceae familyasında teşhis edilen örneklerin fitocoğrafik bölge element spektrumu	122

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 1.1. AEF Herbaryumu.....	2
Resim 1.2. AEF Herbaryumu girişı.....	2
Resim 2.1. AEF Herbaryumundaki dolapların iç görünüşü.....	6
Resim 4.1. Brassicaceae familyasına ait a. <i>Graellsia davisiana</i> Poulter. b. <i>Matthiola longipetala</i> subsp. <i>pumilio</i> (Sibth. ve Sm.) P. W. Ball	123
Resim 4.2. Asteraceae familyasına ait a. <i>Centaurea hedgei</i> Wagenitz. b. <i>Anthemis calcarea</i> Sosn. var. <i>calcarea</i>	124
Resim 4.3. Boraginaceae familyasına ait a. <i>Onosma halophilum</i> Boiss. b. <i>Onosma strigosissimum</i> Boiss.....	125
Resim 4.4. <i>Achillea adenii</i> Aytaç. ve M. Ekici	126

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler

AEF

Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu

GAZI

Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu

*

Toplandığı Bölge İçin Yeni

#

Kültür Bitkisi

%

Yüzde

Kısaltmalar

Açıklamalar

ca.

Yaklaşık

CD

Korumaya tabi

CR

Vahim

EN

Tehlikeli

IUCN

Uluslararası Doğa Koruma Birliği

km

Kilometre

LC

En az endişe verici

m

Metre

NT

Tehdite yakın

subsp.

Alttür

URL

İnternet Bağlantısı

var.

Varyete

VU

Hassas

1. GİRİŞ

Türkiye coğrafi konumu, jeolojik ve jeomorfolojik özellikleri, çeşitli toprak yapısı ve değişik iklimlerin etkisi altında bulunması nedeniyle zengin bir floraya sahiptir.

Türkiye florası üzerinde ilk çalışma, Fransız botanikçi Tournefort tarafından 1700'lü yıllarda başlatılmıştır. Yurdumuzla ilgili ilk önemli çalışma ise İsviçreli botanikçi E.Boisser tarafından yayınlanan "Flora Orientalis" adlı 5 ciltlik eserdir [1]. İkinci önemli çalışma da 1965-1982 yılları arasında P.H.Davis tarafından yazılan "Flora of Turkey and East Aegean Islands" isimli 9 ciltlik eserdir [2,3,4]. Bunu takiben 1988 yılında yayınlanan ilk ek cilt olan 10 ncü cilt ve 2000 yılında büyük çoğunluğu Türk botanikçiler tarafından hazırlanan 11 nci cilt Türkiye Florası'na ilave edilmiştir [5,6].

Türkiye Bitkileri Listesi Damarlı Bitkiler kitabına göre, Türkiye florası 154 familya ve 1220 cinse ait 11707 tür ve tür altı taksondan oluşmaktadır ve bunların 3649'u endemiktir. Yine bu kitaba göre birçok takson için yeterli araştırma yoktur [26]. Tıbbi bitkiler açısından zengin bir koleksiyona sahip olan AEF herbaryumunun kuruluşu Prof. Dr. Kamil Karamanoğlu'nun 02.07.1967 yılında Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi'nden Eczacılık Fakültesi Botanik kürsüsüne geçmesi ve beraberinde de bazıları yabancı araştırmacılar tarafından toplanmış 2000 kadar bitki örneğini getirmesi ile başlamıştır. Bu örnekler 1966 yılında fakülte atölyesinde yaptırılan 20 adet ahşap dolaba yerleştirilmiş ve "A. Ü. Eczacılık Herbaryumu" adı verilmiştir. Böylece Prof. Dr. Kamil Karamanoğlu'nun örnekleri AEF herbaryumunun çekirdeğini oluşturmuştur. Herbaryuma özellikle tıbbi ve zehirli bitki örneklerinin konmasına özen gösterilmiştir. 1969 yılında sonrada ülkemizin hemen hemen her yöresinden bitki örneği toplanmasına devam edilmiştir. Bugün herbaryumda 28.752 kadar örnek mevcuttur. Bunlar arasında kürsü araştırmacıları tarafından isimlendirilmiş ülkemiz ve bilim dünyası için yeni türlere ait örneklerde vardır. Ayrıca yerli örneklerin dışında Romanya, Fransa, İsrail, Japonya, Amerika, Doğu Pakistan 'dan toplanmış 500 kadar örnek de mevcuttur. Herbaryumda bitki örnekleri dışında 250 kadar da drog koleksiyonu bulunmaktadır. Bugün herbaryumdaki bu örnekler alfabetik sırada 250 m²'lik bir alanda rafları ayarlanabilen, 54 adet metal dolapta muhafaza edilmektedir (Resim 1.1.).



Resim 1.1. AEF Herbaryumu

1978 yılına kadar “AE” kısa adıyla anılan herbaryum Ağustos 1978’de Index Herbariorum’a kabul edilerek “AEF” adıyla uluslararası herbaryumlar listesine geçmiştir [12]. 1976 tarihine kadar Farmasötik Botanik kürsüsünü yöneten Prof. Dr. Kamil Karamanoğlu Mayıs 1976’da vefat etmiştir. 17.11.1990 yılında kendisinin anısına, herbaryuma Kamil Karamanoğlu Herbaryumu adı da eklenmiştir (Resim 1.2.).



Resim 1.2. AEF Herbaryumu girişı

Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu'ndaki (AEF) Brassicaceae, Boraginaceae ve Asteraceae familyalarına ait örnekler toplayan bazı araştırmacılar şunlardır: P. H. Davis, K. Karamanoğlu, M. Koyuncu, M. Coşkun, M. Tanker, N. Tanker, A. Güner, T. Ekim, S. Erik, F. Demircioğlu, S. Kurucu, F. İlisulu, G. Sezik, N. Çelik, G. Yılmaz, M. Vural, H. Duman, Z. Aytaç.

Örneklerin büyük kısmı ise 1960 yılından bu yana farmasötik botanik anabilim dalı elemanları tarafından toplanarak herbaryuma konmuştur. Bu örneklerin bir kısmı adlandırılmış olup üzerinde çalışmalar yapıldığı halde, büyük bir kısmı adlandırılmamıştır. Bu nedenle teşhisi yapılmamış örneklerin cins, tür ve tür altı seviyesinde teşhisleri bu çalışma ile yapılmış bulunmaktadır.

Çalışma konumuzu oluşturan üç familyanın genel özellikleri:

Brassicaceae

Otsu bitkiler, nadiren küçük çalılar. Yapraklar almalı, nadiren karşılıklı, sitipulsuz. Çiçekler çoğunlukla erdişi, altdurumlu, 2 simetrik düzlemli. Çanakyaprakları 4, serbest, karşılıklı çapraz çiftler halinde. Taçyapraklar 4, serbest, genellikle tınaklı, çanakyapraklarla almalı dizilişi. Sitamenler çoğunlukla 6, tetradinam (yani iki seride, dışta 2 kısa, içte 4 uzun sitamenli), nadiren 4 ya da 2, filamentler genellikle kanatlı, bir eki olan ya da dişli. Balözü bezleri çeşitli şekillerde sitamenlerin tabanına dizilmiş. Yumurtalık birleşik 2 karpelli, çoğunlukla iki gözlü, yalancı bir bölümle ayrılır (yalancı perde). Meyve kapsül şeklinde, iki çenet tarafından alttan ayrılır, (belirgin olarak eninden 3 kat daha uzun ise “silikva”, daha kısa ise “silikula” olarak adlandırılır), nadiren lomentum (boğumlu bakla) ya da açılmayan meyve tipinde. Tohumlar genellikle ıslandığında yapışkan zamlıdır [2].

Asteraceae

Tek yıllık, iki yıllık ve çok yıllık otsular veya bazen çalı şeklinde olan bitkilerdir. Yaprakları almalı veya opposit, stipulsuz (nadiren stipul), tam kenarlı, dişli loblu veya değişik şekillerde parçalıdır. Kapitula çok sayıda (nadiren tek sayıda) çiçekten oluşur. Çiçekler sapsızdır ve 1-çok sıralı fillarilerden oluşan koruyucu bir involukrum sarılı

kapitulumda toplanmıştır. Kapitulumlar bazen baş şeklinde olabilir. Çiçek tablası çıplak veya palea, uzun tüyler veya kılçıklar taşır. Çiçekler epigin, ya hepsi hermafrodit ve protandrous (bir çiçekte erkek organların dişi organlardan önce olgunlaşması) veya tek eşeyli ve sterildir. Kaliks ovaryumun uç kısmında meyvede iken gelişen tüyler, kılçıklar veya pulsu yapılar şeklindeki pappus denen yapıda veya çepeçevre korona denen taç şeklindedir. Pappus bazen yoktur. Korolla bileşik petalli, tüpsü ipliksi, dilsli ve nadiren iki dudaklı, genellikle uçta 3 veya 5 dişlidir. Stamenler (4-)5, petallerin üzerinden çıkan, filamentleri genellikle serbest, anterler kenarları boyunca birleşik, stilusu saran silindir şeklindedir, nadiren serbesttir, anterlerin açılmaları içe doğrudur. Ovaryum alt durumlu, bir odalı ve tabanda 1 anatrop tohum taslaklıdır. Stilus genellikle üstte iki parçaya ayrılır, disk çiçeklerin situlusları genellikle anter silindirinden polenleri süpüren fırça şeklinde toplayıcı tüyler taşır. Meyve aken, genellikle daimi veya dökülcü pappus taşır. Pappus sapsızdır veya rostrum denen bir gaga üzerinden çıkar [3].

Boraginaceae

Bir yıllık, iki yıllık veya çok yıllık otsular, nadiren küçük çalılar veya ağaçlar. Yapraklar almaşlı, sitipulsuz, basit, çoğunlukla bariz şekilde kılı tüy örtülü. Çiçek durumunun en uçtaki dalları talkımlı, talkım çiçek durumları akrepsi veya zembereksi, veya çiçek durumu nadiren tirsusa benzeyen. Çanak birleşik, 5-loplu (nadiren 9-loplu veya düzensiz dişli), sıklıkla çiçek açtıktan sonra uzar. Taç 5-loplu, aktinomorf veya nadiren zigomorf, genellikle belirgin tüplü ve ayası derin loplu; boğazı çoğunlukla 5 tırnaklı veya tüyler kümeli ya da bir zon halinde, veya düzgün ve tüysüz. Stamenler 5, epipetal, taç lopları ile almaşlı dizilişli. Yumurtalık üstdurumlu, 4-(nadiren 2) gözlü, sitilus ginobazik (yumurtalığın tabanından çıkan sitilus), çok nadiren terminal, genellikle bölünmemiş, sitigma dümdüz veya 2(-4)-loplu. Meyve genellikle 4 fındıkçıklı, nadiren gelişememe veya indirgenme sonucu az sayıda veya 2 mantarsı merikarp ya da eriksi tipte; fındıkçıklar yassı ilâ piramitsiye kadar şekilli yumurtalık tablası üzerinde doğar, bağlı olduğu iz dar ilâ geniş kadar, alt tabanda halka veya sap mevcut veya yok, dik ilâ neredeyse yataya kadar içe doğru kıvrık gagalı veya gagasız, omurgalı veya değil, çoğunlukla tabla ve kenar boşluğuna doğru farklılaşmış; kenar bazen yayık veya içe doğru kıvrık kanada doğru uzamış, veya dikenli-çapa tüylü; yüzey düzgün veya çeşitli şekillerde süslü, tüysüz, tüylü veya çapa tüylü kabarcıklı ve/veya dikenli [4].

2. MATERYAL VE METOT

Çalışma materyalini AEF’de bulunan ve 1948-2018 yılları arasında birçok yabancı ve Türk araştırmacı tarafında toplanarak herbaryum örneği haline getirilen Brassicaceae, Boraginaceae, Asteraceae familyalarına ait 1210 bitki örneği oluşturmaktadır.

Bu örnekler “Flora of Turkey and East Aegean Islands” adlı eserden yararlanılarak teşhis edilmiştir [2, 3, 4]. Bazı taksonları teşhis etmek için “Flora Europea Vol. 1-3-4 ” [9, 10, 11], “Flora USSR Vol. 8-19” [13, 14], “Flora Iranica Vol 6” [15], “Flora Iraq Vol 4” [12] adlı eserlerden yararlanılmıştır. Karakterlerin anlaşılmasında zorluk çekilen bazı türlerde “Botanical Latin” [16], “Mesleki Latince” [18], “Botanik Kılavuzu” [17], “Flowering Plants of the World” [21] adlı eserlerden faydalanılmıştır. Kontrol amacıyla Med Checklist’e [22, 23] başvurulmuştur. Teşhisleri yapılan örneklerin bazıları Gazi Üniversitesi Herbaryumu’nda karşılaştırılmıştır. Kültür bitkileri “#” işaretiyle gösterilmiştir. Toplandığı kare için yeni olan taksonlar “*” işaretiyle gösterilmiş ve bunun için Donner’den faydalanılmıştır [24]. Otör isimlerinin doğru ve standart bir şekilde yazılması için “*Author of Plant Names*” kitabından ve “IPNI (International Plant Names Index)” internet sitesinden faydalanılmıştır. [25, 29].

Taksonların verilişinde Flora of Turkey’deki sıralamaya uyulmuştur. Bitki listesi yazılırken tekrardan kaçınmak amacıyla aynı kareden toplanmış örnekler bir araya getirilmiştir. Bitkinin toplandığı mevkii veya yer adı, yükseklik, tarih, habitat, toplayıcı ile birlikte varsa demirbaş numarası, biliniyorsa bitkinin fitocoğrafik bölge yayılışı endemizm durumu ve IUCN kategorileri verilmiştir.

Türlerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılım oranının spektrumu Şekil 4.1, Şekil 4.2, Şekil 4.3, Şekil 4.4’de gösterilmiştir. Endemik ve endemik olmadıkları halde nadir yayılışlı olan taksonların IUCN tehlike kategorilerinin belirlenmesinde “Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı” ve “Bizim bitkiler” internet sitesi kullanılarak Çizelge 4.7, Çizelge 4.8, Çizelge 4.9’da verilmiştir [7, 31]. Eksik materyal nedeniyle teşhis edilemeyen örnekler ise EK-1 ‘de belirtilmiştir.

Çalışma materyalimize ait taksonların (cins, tür, alttür-varyete, endemik tür sayısı, endemizm oranı) AEF ve Türkiye Florası'ndaki durumu karşılaştırmalı olarak, Çizelge 4.1, Çizelge 4.2 ve Çizelge 4.3'de verilmiştir.

Çalışma materyalini oluşturan AEF'deki teşhis edilmiş Brassicaceae, Asteraceae, Boraginaceae familyalarının tür zenginliği yönünden ilk üç sırayı alan cinsleri, bu cinslere ait takson ve bitki örneği sayısı Çizelge 4.4, Çizelge 4.5, Çizelge 4.6'da sunulmuştur.

Çalışmamızın sonunda üç familyada da, aynı türe ait bitki örnekleri bir araya getirilerek Flora'daki numaralarına göre sıraya dizilmiştir. Her tür için, dışardan görülecek şekilde, takson adı ve numarası kartonlara yazılarak belirtilmiştir. Cinsler ise alfabetik sıraya göre yerleştirilmiştir. Materyal olarak kullanılmış olan tüm bitki örnekleri, çalışma esnasında zarar görmemesine dikkat edilerek incelenmiştir ve halen bulundukları Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu'nda (AEF) korunmaktadır (Resim 2.1.).



Resim 2.1. AEF Herbaryumundaki dolapların iç görünüşü

3. BULGULAR

3.1. Brassicaceae

3.1.1. *Brassica* L.

Brassica elongata Ehrh.

A8 Artvin: Yusufeli, Altınparmak köyü, Sulak çayırliklar, 1150 m, 20.05.1983, A.Güner, M.Vural, AEF 13344.

A8 Trabzon: Uzungöl-Demirkapı köyü arası, 1600 m, 29.07.1994, M.Koyuncu, M.Çoşkun, S.Kurucu, G.Yıldız, N.Tanker, AEF 19085.

B7 Erzincan: Kemaliye, Sırakonaklar Köyü Üstü, Killiğin mağarası üstü, 1650-1750 m, 04.06.1989, M.Koyuncu, O.Soner, AEF 15527.

Karaman: Karaman civarı ve tarlaları, 1200 m, 30.06.1965, O.Tosun, K.Karamanoğlu, AEF 1782.

Brassica oleraceae L.

A8 Artvin: Arhavi, Ortacalar çevresi, 750 m, 21.04.1984, M.Koyuncu, T.Ekim, A.Güner, M.Bilgin, AEF 14862.

A8 Rize: Ardeşen-Çamlıhemşin arası, sulak çayırliklar, 100-250 m, 22.05.1981, Güner AEF 13139.

3.1.2. *Sinapis* L.

Sinapis alba L.

C3 Antalya: Konyaaltı, tarla, 10 m, 28.03.1983, M.Koyuncu, S.Erik, Ü.Kol, AEF 15244.

Sinapis arvensis L.

Ankara: Kızılcahamam, Seyhamamı vadisi, 940 m, 13.09.1968, M.Koyuncu, AEF 4307.

İzmir: Menderese bağlı Çilene köyü, 12.05.1995, B.Sefer, AEF 19943.

3.1.3. *Diploaxis* DC.

Diploaxis tenuifolia (L.) DC.

Ankara: Fakülte Bahçesi, 04.06.1960, K.Karamanoğlu, AEF Numarasız.

C3 Isparta: Isparta-Karatepe arası, yamaçlar, 1300m, 07.10.1982, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 14568.

3.1.4. *Raphanus* L.

Raphanus raphanistrum L.

Balıkesir: Bandırma yolu, 130 m, 28.08.1961, K.Karamanoğlu, AEF Numarasız.

B4 Ankara: Kayaş, AEF 8366.

C3: Antalya: Konyaaltı, tarla, 10 m, 28.03.1983, M.Koyuncu, S.Erik, Ü.Kol, AEF 15246;

Antalya: Konyaaltı, kayalıklar, 10 m, 28.03.1983, M.Koyuncu, S.Erik, Ü.Kol, AEF 14953

3.1.5. *Crambe* L.

Crambe tataria Sebeök. var. *tataria*

Beyşehir-Eğridir arası, 18.05.1972, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, K.Baykal, G.Sezik, AEF 3654.

Crambe orientalis L.var. *orientalis*

B6 Sivas: Pınarbaşı-Gürün arası, Gürün'e 5 km. kala, 1700 m, 17.06.1987, M.Tanker, N.Tanker, AEF 15104.

Erzurum: Tortum yolu, 12.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, M.Güley, AEF 3179.

C7 Urfa: Siverek-Hilvan arası, Çatak deresi mevkii, tarlalar, 650 m, 06.05.1995, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 19675; Urfa: Siverek-Hilvan arası, Çatak deresi üstü, 650 m, 06.05.1995, M.Koyuncu, AEF 27184.

İran Turan elementi.

3.1.6. *Rapistrum* Crantz.

Rapistrum rugosum (L.) All.

A9 Erzurum: Erzurum yol kenarı, 1900 m, 17.08.1964, O.Tosun, K.Karamanoğlu, AEF 1623.

Kuşadası-Efes yolu, 30.05.1972, N.Tanker, AEF 3599.

Isparta-Eğridir arası, 1000 m, 18.05.1973, M.Koyuncu, AEF 4351.

3.1.7. *Cakile* Miller.

Cakile maritima Scop.

C4 İçel: Anamur sahili, Kumul, 29.05.1995, M.Koyuncu, AEF 19709.

3.1.8. *Conringia* Adans.

Conringia grandiflora Boiss. & Helder.

C3 Antalya: Akseki, Çaltılıçukur köyü, Salamut yaylasına çıkarken, makilikler arası, 1200 m, 09.05.1982, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 10591; Antalya'ya 20 km. kala, karakol, 20.05.1965, K.Karamanoğlu, AEF 6743.

Endemik, CD.

Conringia orientalis (L.) Andr.

A8 Artvin: Arhavi-Ortacalar arası, 150-750 m, 21.04.1984, M.Koyuncu, T.Ekim, A.Güner, AEF 14629.

C4 Konya: Konya-Beyşehir arası (Kızılören) ,23.05.1969, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, AEF 4375.

Conringia planisiliqua Fisch.& Mey.

B10 Kars: Iğdır, Aralık, Büyük Ağrı dağı, Serdarbulak yaylası, 2400-2700 m, 06.07.1984, M.Tanker, N.Tanker, M.Koyuncu, F.İlisulu, AEF 14094.

Adana-Osmaniye, Zorkun yaylası arası, (Nurdağı), Olukbaşı mevki, 800 m, 25.04.1971, M.Koyuncu, K.Baykal, G.Sezik, AEF 1378.

İran Turan elementi.

Conringia perfoliata (C.A.Mey.) Busch.

Burdur'dan Antalya'ya giderken, Seydiköy barajı kenarı, 24.05.1969, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, AEF 1792.

Murat dere, eski yangın sahası, 1220 m, 22.08.1962, K.Karamanoğlu, AEF Numarasız.

3.1.9. *Lepidium* L.

Lepidium vesicarium L.

B9 Van-Hakkari yolu, Gürpınarı 3 km geçince, Çavuntepe yamaçları (Urartu Kalesi) 1850 m, 29.06.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12592.

İran Turan elementi.

Lepidium caespitosum Desv.

B4 Ankara: Step, K.Karamanoğlu, AEF Numarasız.

B7 Erzurum: Erzurum bataklığı, nemli yerler, 1780 m, M.Koyuncu, AEF 24451.

Endemik, İran Turan elementi, VU.

Lepidium cartilagineum (J.May.) Thell. subsp. *crassifolium* (Waldst.& Kit.) Thell.

A8 Erzurum: Erzurum bataklığı, 1900 m, 30.05.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24200.

B9 Kars: Iğdır-Aralık arası, Çamurlu köyü çevresi, 860 m, 27.09.1984, M.Koyuncu, T.Ekim, M.Vural, B.Yıldız, AEF 18417.

subsp. *cartilagineum*

Kavuncu köyünün önündeki bataklık, 11.05.1956, H.Birand, AEF 8360.

3.1.10. *Cardaria* Desv.

Cardaria draba (L.) Desv. subsp. *chalepensis* (L.) O. E. Schulz.

B9 Van: Van-Hakkari yolu, Güzeldere geçidi, çayırılık yamaç, 2500-2700 m, 30.06.1983, M.Koyuncu, AEF 12418.

B10 Van: Başkale-Van yolu 5 km, yamaçlar, 2200 m, 02.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12480.

C6 Hatay: İskenderun, Belen çevresi, 08.05.1970, M.Koyuncu, K.Baykal, AEF 1685.

Koçaş'ın 25 km, 23.06.1954, H.Birand, AEF 8361.

3.1.11. *Isatis* L.

Isatis cappadocica Desv. subsp. *cappadocica*

Gümüşhane: Köse dağı geçidi, step, 2000 m, 22.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24242.

İran Turan elementi.

Isatis aucheri Boiss.

* A8 Erzurum: Köprüköy, Yukarısöğütlü köyü çevresi, step, 1600 m, 22.05.2004, M.Koyuncu, M.Fırat, M.Armağan, AEF 24735.

B7 Erzincan: Sakaltutan dağı, çakıllı yamaç, 2800 m, 12.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24950.

C7 Adıyaman: Nemrut Dağı, 1800 m, 08.06.1992, M.Koyuncu, AEF 17649.

Endemik, İran Turan elementi, VU.

Isatis undulata Aucher. ex Boiss.

B7 Erzincan: Kemaliye, Sırakonaklar köyü çevresi, kuru yamaçlar, 1200 m, 16.05.1992, M.Koyuncu, O.Soner, AEF 16947.

B9 Van, Hakkari, Çavuştepe, Toprakkale, 2730 m, 12.06.2002, M.Çoşkun et al., AEF 22167.

Endemik, İran Turan elementi, EN.

Isatis glauca Aucher. ex Boiss. subsp. *glauca*

B2 Kütahya: Murat dağı, 1450-1900 m, 23.08.1992, G.Yıldız, AEF 17447.

B8 Erzurum bataklığı ve çevresi, 1900 m, 30.05.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24195.

İran Turan elementi.

Isatis tinctoria L. subsp. *corymbosa* (Boiss.) P.H.Davis.

C2 Muğla: Fethiye, Maden dağı, orman açıkları, 1100-1350 m, 14.06.1993, M.Koyuncu, H.Duman, AEF 17988.

Isatis lusitanica L.

C7 Urfa: Çukurova Üniversitesi Tarımsal Araştırma Çiftliği, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 19703.

Isatis floribunda Boiss. ex Bornm.

B4 Konya: Konya-Cihanbeyli arası, yol boyu, tarla kenarı, 21.05.2017, G.Yılmaz, AEF 27003.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

3.1.12. *Coloteocarpus* Boiss.

Coloteocarpus vesicaria (L.) Holmboe subsp. *vesicaria* (L.) Holmboe.

A7 Gümüşhane: Köse dağı geçidi, step, 2000 m, 22.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24243.

A8 Erzurum: Palandöken dağı, step, 3000 m, 15.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 25108; Erzurum: Bayburt-Aşkale arası, Kop dağı geçidi, alpinik step, 2400 m, 11.06.1981, M.Koyuncu, AEF 10020.

B8 Erzurum: Palandöken dağı, TV yansıtıcısı altı, yamaçlar, 3000 m, 06.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12727.

İran Turan elementi.

3.1.13. *Iberis* L.

Iberis sempervirens L.

C6 Adana: Osmaniye, Nurdağı, yamaçlar, 1000 m, 22.04.1977, M.Koyuncu, AEF 6081.

Akdeniz elementi.

Iberis taurica DC.

A8 Erzurum: Aşkale Pırnakapanı köyü üstü, (Kop dağı yolu) yamaçlar, 1800 m, 13.06.1981, M.Koyuncu, T.Baytop, R.Çetik, AEF 10027.

Kütahya'ya 10 km. kala, eski Kütahya yolu, 01.06.1993, G.Yıldız, AEF Numarasız.

Erzincan: Kesiş dağı, Yaylakent köyü üstü, step yamaç, 2300-2500 m, 13.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24968.

B7 Tunceli: Tunceli-Erzincan arası, 10 km, Pülümür dağı, 1950 m, 09.07.1984, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, F.ilisulu, AEF 14393.

C5 Adana: Saimbeyli, Doğanyeri-Feke arası, Hacıbeli mevki, P.brutia altı, 1200 m, 04.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 10765, 18359.

Iberis carica Bornm.

C1 Muğla: Datça, Aktur çevresi, makilikler, 10-20 m, 23.04.1987, M.Koyuncu, N.Tanker
AEF 14494.

Endemik, Akdeniz elementi, NT.

3.1.14. *Biscutella* L.

Biscutella didyma L.

C3 Antalya: Aksu üstü, *Pinus brutia* Ten. açıkları, 50 m, 24.03.1983, M.Koyuncu, H.Duman, Z.Aytaç, AEF 15248.

3.1.15. *Aethionema* R.Br.

Aethionema heterocarpum J.Gay.

C7 Urfa: Siverek, Oltu köyü çevresi, tarlalar, 1050 m, 06.05.1995, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 19687.

Aethionema arabicum (L.) Andr. ex DC.

Kars, Arpaçay, 1700 m, 24.06.1973, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, AEF 4221.

B7 Erzincan- Tercan arası, 1350 m, 22.05.1973, M.Koyuncu, AEF 3931.

Aethionema cordatum (Desf.) Boiss.

A6 Tokat-Sivas arası, Çamlıbel dağı, 1500 m, 23.06.1983, M.Koyuncu, F.İzgü, AEF 12310.

Gümüşhane: Köse dağı geçidi, orman açıklıkları, 2000 m, 22.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24245.

İran Turan elementi.

Aethionema iberideum (Boiss.) Boiss.

B6 Kayseri: Pınarbaşı, Tersakan köyü üzeri, Hınzır dağı, 1700 m, 28.05.1981, N.Çelik, AEF 20556; Kayseri: Pınarbaşı, Çukuryurt köyü üzeri, Hınzır dağı, yamaçlar, 1800 m, N.Çelik, AEF 20557; Kayseri: Pınarbaşı, Kaynar üzeri, Hınzır dağı, Karaahmedin ağılın üstü, 18.05.1980, N.Çelik, AEF 20558.

Aethionema caespitosum (Boiss.) Boiss.

A8 Erzurum: Palandöken dağı, step yamaçlar, 3000 m, 15.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 25102.

Endemik, NT.

Aethionema subulatum (Boiss. & Heldr.) Boiss.

C4 Konya: Ermenek, Kamışboğazı 23.km, 1400-1600 m, 12.06.2005, A.M.Özkan, AEF 23632.

Endemik, CD.

Aethionema armenum Boiss.

A6 Tokat: Çamlıbel dağı, step,1650-1750 m, 05.07.1980, M.Koyuncu ve ark., AEF 7932.

B6 Sivas: Ulaş-Boğazdere-Kutukaya köyleri arası, marnlı step, 1400 m, 10.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24822.

İran Turan elementi.

Aethionema grandiflorum Boiss.& Hohen.

B7 Tunceli: Ovacık, Turnova,1800-1900 m, 24.06.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 25348; Tunceli: Nazimiye şelalesi çevresi, 1400 m,16.06.2002, L.Altun, M.Kartal, AEF 22021.

Erzincan: İliç-Refahiye arası, Gümüşahardan sonra, Sunibeli geçidi, orman açıkları,1700 m, 21.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24267.

İran Turan elementi.

3.1.16. *Thlaspi* L.

Thlaspi arvense L.

A9 Ağrı: Kars, Selim, Allahuekber dağı, Kayalık,2000 m,17.07.2005, M.Koyuncu, AEF 24565.

Thlaspi perfoliatum L.

A4 Ankara: Kurtboğan çevresi, 20.04,1980, M. Koyuncu, M. Çoşkun, AEF 7003; Ankara: Kızılcahamam, Işık dağı, 27.05.1975, F.Demircioğlu, AEF 6977.

B2 Manisa: Alaşehir, Sarıgöl çevresi,850-1000 m,29.03.1990, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 15475.

B9 Van: Akdamar adası, yamaçlar,1700 m, 18.04.2004, M. Koyuncu, AEF 25682; Van: Kurubey geçidi, yamaçlar, 2250 m, 25.05.2003, M.Koyuncu, AEF 25681; Van: Hakkari-Güzeldere geçidi, 2730 m, 12.06.2002, M.Çoşkun et.al., AEF 22163.

C3 Antalya: Akseki-Beyşehir yolu, Bademli'den 4 km sonra Toyulum mevkii, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 14831; Antalya: Manavgat, İbradi, Başlar köyü, Güzle yaylası, 1300 m, 20.05.1983, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 15362; Antalya: Akseki, Çimi köyü, Çimi yaylası, Aldürbe mevkii, 1500-1700 m, 22.05.1983, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 14281.

Thlaspi violascens Boiss.

A4 Kastamonu: Ilgaz dağı, 1350 m, 05.05.1991, N.Tanker, AEF 17059.

Endemik, LC.

Thlaspi densiflorum Boiss.& Kotschy.

B6 Kayseri: Pınarbaşı, Çukuryurt köyü üzeri, Hınzır dağları, yamaçlar, 1900 m, 19.05.1980, N.Çelik, AEF 10705; Kayseri: Pınarbaşı, Tersakan köyü üzeri, Hınzır dağı, Üçkuyular, 1800 m, 18.05.1980, N.Çelik, AEF 20625.

C6 Adana: Osmaniye, Zorkun yaylası, step, 2000 m, 07.05.1983, M.Koyuncu, AEF 12604.

Endemik, CD.

Thlaspi lilacinum Boiss.& Huet.

B6 Sivas: Hocabey köyü, Altepesi, derin topraklı arazi, 1300 m, 18.05.1983, B.Yıldız, N.Çelik, AEF 20703.

Endemik, LC.

Thlaspi kurdicum Hedge.

B9 Van – Hakkari, Güzeldere geçidi, 2730 m, 12.06.2002, M.Çoşkun et.al., AEF 22142.

İran Turan elementi.

Thlaspi ceratocarpon Murray.

A8 Erzurum: Erzincan-Erzurum yolu, Erzurum'a 30 km.kala, 09.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Güley, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, AEF 3104.

Thlaspi oxyceras (Boiss.) Hedge.

C5 Adana: Saimbeyli'nin 7 km kuzeyinde, Obrukbaşı yaylası, *Pinus nigra* J.F.Arnold ormanları, 1400-1850 m, 02.06.1981, S.Erik, M.Koyuncu, AEF 10250.

3.1.17. *Pachyphragma* Reichb.

Pachyphragma macrophyllum (Hoffm.) Busch.

A8 Artvin: Murgul (Göktaş), Eşek alanı mevki, çayırliklar, 200 m, 22.04.1984, M.Koyuncu, T.Ekim, A.Güner, AEF 13718.

Avrupa Sibirya elementi.

3.1.18. *Capsella* Medik.

Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.

C3 Antalya: Elmalı-Kaş yolu, Akçay'ı geçince elma bahçeleri, 1000 m, 29.03.1983, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 14546.

3.1.19. *Cochlearia* L.

Cochlearia sintenisii Hawsskn. ex Bornm.

Oltu'nun Tecirek (Oba yayla) köyü, Kır dağı, 2000 m, 10.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Güley, M.Tanker, N.Tanker, AEF 3152.

Endemik. CD.

Cochlearia sempervivum Boiss. & Ball.

A6 Tokat: Çamlıbel dağı, yamaçlar, step, 1650-1750 m, 05.07.1980, M.Çoşkun ve ark., AEF 7416.

Endemik. NT.

Cochlearia aucheri Boiss.

Erzincan: Sakaltutan dağı, step yamaç, 2800 m, 24.05.1969, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, AEF 1792.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

3.1.20. *Boreava* Jaub.& Spach.

Boreava orientalis Jaub. & Spach.

Ankara-Konya yolu, Karayolları parkı, 19.05.1971, K.Karamanoğlu, K.Baykal, G.Sezik, M.Koyuncu, AEF 1582; Ankara-Konya yolu, Konya'ya 70 km kala, tarlalar, 21.04.1971,

M.Koyuncu, K.Baykal, G.Sezik, AEF 1313; Ankara: Kepekli boğazı, 1200 m, 02.06.1971, M.Koyuncu, AEF 1875.

3.1.21. *Bunias* L.

Bunias orientalis L.

A8 Rize: Çamlıhemşin, Çat, Çiçekli yaylası, Varoş mevkii, 1750 m, M.Koyuncu, M.Çoşkun, S.Kurucu, N.Tanker, G.Yılmaz, AEF 19047.

Erzurum: Rize-İspir yolu, Erzurumdan 62 km, 13.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, M.Güley, AEF 3186.

Çıldır gölü, yamaçlar, 25.08.1964, O. Tosun, K.Karamanoğlu, AEF 1612.

3.1.22. *Peltaria* Jacq.

Peltaria angustifolia DC.

C4 Mersin: Gülnar-Silifke arası, 19.05.1995, M.Koyuncu, A.Güvenç, U.Güvenç, AEF 19158.

C5 Mersin: Tarsus-Çamlıyayla arası. Beylice köyü, Kayabaşı mevkii, yol kenarı, 540 m, 10.06.2006, G.Yılmaz, AEF 23735.

3.1.23. *Ricotia* L.

Ricotia carnosula Boiss. & Heldr.

C3 Antalya: Konyaaltı-Kemer arası, Sahil şeridi, 5-10 m, 13.05.1988, M.Koyuncu, AEF 15048.

Endemik, LC.

Ricotia aucheri Boiss.

B7 Erzincan: Kesiş dağı, Yaylakent köyü üstü yamaç, step, 2300-2500 m, 13.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24971

B8 Erzincan: Sakaltutan dağı, yamaç, 2100-2600 m, 11.07.2005, M.Koyuncu, E.Özhatay, AEF 24839.

İran Turan elementi.

3.1.24. *Fibigia Medik.*

Fibigia clypeta (L.) Medik.

C3 Antalya: Akseki, Cevizli, Kuyucak köyü çevresi, bahçeler, 1200 m, 13.04.1996, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF M,Koyuncu, T.Ekim, AEF 19773; Antalya'ya 20 km kala, karakol, 20.05.1965, K.Karamanoğlu, AEF Numarasız.

C5 İçel: Tarsus- Namrun yolu, Sarıkavak köyü çevresi, 900 m, 06.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 10760.

Erzurum-Erzincan: Murat dere, eski yaygın sahası, 1220 m, 22.08.1962, K.Karamanoğlu, AEF Numarasız.

Fibigia macrocarpa (Boiss.) Boiss.

C9 Siirt: Şirvan-Pervari arası, Pervari'ye 28 km kala, bozuk meşelik, kalkarli arazi, 1350-1400 m, 14.06.1980, M.Koyuncu, A.Güner, AEF 9437.

Fibigia eriocarpa (DC.) Boiss.

B/C7 Adıyaman: Yazıbaşı (Azikhan) köyü-Körtigerri mevki arası, step, morfolojik ve kalkarli arazi, 27.05.1981, A.Güner, B.Yıldız, AEF 9795.

C3 Isparta-Burdur arası, yamaç, 24.05.1969, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, AEF 1764.

Antalya: Kırkpınar, 23.10.1972, M.Koyuncu, AEF 4135.

Fibigia suffruticosa (Vent.) Sweet.

B10 Van: Başkale, Esenyamaç, 2500 m, 23.06.2001, M.Koyuncu, AEF 25745.

C9 Hakkari: Sümbül dağı etekleri, 1500m, 09.07.1972, M.Koyuncu, AEF 3835

C10 Hakkari: Yüksekova-Varegöz arası, 2150 m, 01.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12375; Van-Hakkari arası, Hakkari'ye 50 km kala, 1800 m, 30.06.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12422.

3.1.25. *Bornmuellera* Hausskn.

Bornmuellera cappadocica (DC.)

B6 Sivas: Su şehri - Zara arası, Geminbeli geçidi, 1500 m, meşelik açıklık, 31.05.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 23995.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

3.1.26. *Berteroa* DC.

Berteroa mutabilis (Vent.) DC.

A7 Trabzon: Maçka-Sümela yolu, 07.09.1996, N.Tanker, M.Koyuncu et al., AEF 20160.

A8 Trabzon: Uzungöl- Demirkapı köyü arası, 1600m, 29.07.1994, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Tanker, S.Kurucu, G.Yıldız, AEF 19082.

3.1.27. *Aurinia* (L.) Desv.

Aurinia rupestris (Tenore.) Cullen. & Dudley. subsp. *cyclocarpa* (Boiss.) Cullen. & Dudley.

A7 Giresun: Yavuzkemaş-Şebinkarahisar arası, 1000 m, 24.09.1992, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 9486.

B6 Kahramanmaraş: Göksun, Binboğa dağı, 2400 m, 17.07.1992, M.Koyuncu, H.Duman, Z.Aytaç, AEF 17488, 17464.

Endemik, NT.

3.1.28. *Alyssum* L.

Alyssum linifolium Steph. ex Willd. var. *linifolium*

B4 Fakülte bahçesi, 21.03.1955, AEF 8369.

Alyssum huetii Boiss.

B4 Ankara: Balgat, Söğütözü batısı, güzlük ekim tarlaları ve tarla arası anızlarda, A.Y., AEF 8659.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Alyssum blepharocarpum Dudley. & Hub.-Mor.

A4 Ankara: Elmadağ, Yakupabdal köyü altı, tarlalar, 1500 m, 27.04.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12965.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Alyssum smyrnaeum Meyer.

B2 Manisa: Alaşehir, Sarıgöl çevresi, 850-1000 m, 29.03.1990, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 15476.

Akdeniz elementi.

Alyssum minus (L.) Rothm. var. *micranthum* (Mayer.) Dudley.

A9 Kars: Selim, Allahuekber dağı, step, 2500 m, 17.07.2005, M.Koyuncu et.al., AEF 24595.

B9 Van: Akdamar adası, yamaçlar, 1700 m, 18.04.2004, M.Koyuncu, AEF 25672.

var. *minus*

C3 Antalya: Manavgat, İbradi, Başlar köyü, Güzle yaylası, 1300 m, 20.05.1983, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 15384.

Alyssum lepidoto-stellatum (Hausskn. et Bornm.) Dudley.

B6 Kayseri: Pınarbaşı, Eğrisöğüt köyü çevresi, yamaçlar, 10.06.1995, A.M.Gençler, Ş.Özkan, AEF 19278.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Alyssum paphlagonicum (Hasuukn.) Dudley.

B4 Tuzgölü, 1955, AEF 8352.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Alyssum thymops (Hub.-Mor. & Roese.) T.R.Dudley.

Ankara: Konutkent mahallesi, Konutkent 2 sitesi yanı, ormanlık alan, 07.05.2005, Ö.Bahadır, AEF Numarasız.

Endemik, İran Turan elementi, CD.

Alyssum lycaonicum (Schulz.) Dudley.

C4 Konya: Karaman-Mut arası, yol kenarı, 19.05.1995, M.Koyuncu, A.Güvenç, U.Güvenç, AEF 19182.

C4 Konya: Mut-Karaman arası, Karaman'a 13 km kala, yol kenarı, 1200 m, 19.06.1982, M.Koyuncu, N.Tanker, F.İlisulu, T.Özcan, AEF 10431.

Endemik, İran Turan elementi, CD.

Alyssum corsicum Duby.

C2 Muğla: Marmaris, Datça yolu, makilik, 04.06.1973, K.Karamanoğlu, N.Tanker, AEF 3892; Muğla: Köyceğiz civarı, 02.06.1972, N.Tanker, AEF 3617.

Isparta-Antalya arası, Seydiköy baraj kenarı (Bucağa yakın) ca.830, 20.05.1971, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, K.Baykal, G.Sezik, AEF 1634.

Alyssum strigosum Banks. & Sol. subsp. *strigosum*

A8 Artvin: Artvin'den Şavşat'a doğru 37. km, derin vadi, açık çalı vejetasyonu, 500 m, 21.05.1983, A.Güner, M.Vural, AEF 13362.

Alyssum xanthocarpum Boiss.

A4 Ankara: Kızılcahamam Işıkdagi, 27.05.1975, F.Demircioğlu, AEF 6979.

C5 Adana: Saimbeyli 7 km kuzeyde Obrukbaşı yaylası, *Pinus nigra* J.F.Arnold ormanı, 1400-1850 m, 02.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 10254.

Alyssum pateri Nyar. subsp. *prostratum* (Nyar.) Dudley. in J.Arn.

B6 Kayseri: Pınarbaşı, Çukuryurt köyü üzeri, Hınzır dağı, 1800 m, 15.06.1981, N.Çelik, AEF 20701.

B8 Erzurum: Erzurum-Horasan arası, Köprüköy çevresi, step, kayalık yamaç, 1550 m, 15.07.2005, M.Koyuncu, AEF 24509.

B9 Ağrı: Eleşkirt-Horasan arası, Horasan'a 40 km kala, vadi yamaçlar, 2000 m, 05.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12512.

Madenden 10 km sonra, 1000 m, 24.05.1956, H.Birand, AEF 8326.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

subsp. *pateri*

B6 Kayseri: Tomarza, Toklar, Aslandaş köyleri arası, tarlalar, 1700 m, 22.06.1983, M.Koyuncu, F.İzgü, AEF 12355; Kayseri: Pınarbaşı, Çukuryurt köyü üzeri, Hınzır dağı, 1900 m, N.Çelik, AEF 20702(1903).

Karayolları dinlenme parkı, Konya'ya 50 km, Ankara'ya 200 km, 23.05.1969, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, AEF 1837.

Ankara-Konya yolu, Karayolları parkı, 19.05.1971, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, K.Baykal, G.Sezik, AEF 1588.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Alyssum sibiricum Willd.

B4 Ankara'nın 68 km, 21.06.1953, H.Birand, AEF 3059; Ankara: Kepekli boğazı, 1200 m, 02.06.1971, M.Koyuncu, AEF 1890.

B2 Kütahya'ya 10 km. kala, eski Kütahya yolu, 01.06.1993, G.Yıldız, AEF 18160.

Burdur: Dirmil yaylası (en tepe) ağaçsız, taşlık arazi, 03.05.1986, M.Tanker, N.Tanker, AEF 15824.

Alyssum condensatum Boiss. & Hausskn. subsp. *flexibile* (Nyar.) Dudley.

B6 Sivas: Altınyayla yolu, Kutlukaya-Boğazdere arası, serpantin step, 1480 m, 27.05.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24145.

Alyssum filiforme Nyar.

B6 Malatya: Çemişgezek-Eğir arası, Yazıcıoğlu köprüsünden sonraki belen, step, 1530 m, 20.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24666.

C9 Siirt: Şirvan-Pervari yolu, Pervariye 12 km kala, tarla, 1600 m, 14.06.1980, M.Koyuncu, A.Güner, AEF 9570.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Alyssum murale Waldst. & Kit. var. *alpinum* Boiss. ex Nyar.

B7 Erzincan: Erzincan Erzurum yolu, Tercan-Kükürtlü arası 15.km,, step yamaç,1510 m, M.Koyuncu et.al., AEF 24618.

C5 Adana: Tekir yaylası, Bürücek'in üstü,1500 m,18.06.1977, M.Koyuncu, AEF 6182

var. *murale*

B3 Eskişehir: Sarıcakaya yolu 30 km, Enginpınar çevresi,(Şoförler çeşmesi) 1150 m, 19.05.1991, M.Koyuncu, N.Tanker, AEF 16995.

C2 Manisa: Salihli, Bozdağı, 23.05,1993, N.Tanker et al., AEF 18505; Manisa: Manisa dağı,700 m,13.05.1971, M.Koyuncu, AEF 4047.

C2 Burdur: Tefenni, Dirmil'e 8 km mesafede,1100 m, 02.07.1992, İ.Yüksel, AEF 16825.

C9 Siirt: Pervari, Pervari'nin üstü, kalker kayalıklar, step,1600-1700 m, 14.06.1980, M.Koyuncu, A.Güner, AEF 9558.

Alyssum cassium Boiss.

C6 Hatay: İskenderun, Soğukoluk-Karlktepe arası, Soğukoluğa yakın,18.07.1971, E.Sezik, G.Sezik, AEF Numarasız, Numarasız.

C6 Adana: Osmaniye, Zorkun yaylası, Olukbaşı,700 m,13.05.1973, N.Çelik, AEF 20559.

C6 Gaziantep: Fevzipaşa'nın üstü, Nurdağı orman açıkları,1000 m, 09.06.1993, M.Koyuncu, AEF 17643.

Akdeniz elementi.

Alyssum pterocarpum Dudley.

C1 Muğla: Marmaris'den Muğla'ya 20 km, Çekibeli çevresi, P.brutia ormanı, serpantin arazi, 100 m, 04.10.1982, M.Koyuncu, A.Güner, T.Ekim, AEF 13372; Muğla: Marmaris-Günücük, Güllük ormanaltı,10.05.1970, N.Tanker, E.Demir, T.Avcıgil, E.Sayran, AEF 3020.

Endemik, Akdeniz elementi, VU.

Alyssum virgatum Nyar.

B2 Kütahya: Gediz, Murat dağı, Sarıçiçek yaylası, 1650 m, 27.07.1962, K.Karamanoğlu, AEF 11293.

Endemik, NT.

Alyssum smyrnaeum Meyer.

B2 Manisa: Alaşehir, Sarıgöl çevresi, 850-1000 m, 29.03.1990, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 15476.

Akdeniz elementi.

3.1.29. *Graellsia* Boiss.

Graellsia davisiana Poulter.

B6 Maraş: Göksun, Binboğa dağları, 2400 m, 17.07.1992, M.Koyuncu, H.Duman, Z.Aytaç, AEF 17478.

Endemik, EN.

3.1.30. *Draba* L.

Draba bruniifolia Stev. subsp. *bruniifolia*

A4 Kastamonu: Ilgaz dağı, Küçük Hacettepesi, 2050 m, 12.07.1991, M.Koyuncu, N.Tanker et.al., AEF 17210.

A4 Çankırı: Ilgaz dağı, verici istasyon çevresi, 28.05.1996, N.Tanker et.al., AEF 20144.

A8 Erzurum: Bayburt-Aşkale arası, Kopdağı geçidi, alpinik step, 2400 m, 11.06.1981, M.Koyuncu, AEF 10023.

B9 Van: Tatvan-Gevaş yolu 20 km, vadi, 1600 m, 06.06.1978, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, AEF 9334.

subsp. *olympica* (Sibth. ex DC.) Coode. & Cullen.

A2 Bursa: Uludağ, 08.07.1978, M.Koyuncu, M.Çoşkun, S.Kurucu, AEF 8845.

subsp. *nana* (Stapf.) Schulz.

C4 Karaman: Sarıveliler-Taşkent arası, Taşkent'e 15 km kala, kayalıklar, 1500 m, 02.05.1993, M.Koyuncu, T.Ekim, N.Arslan, AEF 18010, 18012.

Endemik, LC.

Draba hispida Willd.

A8 Rize: Rize-İspir yolu, İkizdereye 30 km kala, Ovit yaylası, 2615 m, 13.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker. M.Güley, AEF 3222; Rize: Çamlıhemşin, Çat-Elevit yaylası, 1300-1800 m, 24.07.1994, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Tanker, S.Kurucu, G.Yıldız, AEF 19051; Rize: Çamlıhemşin, Çat, Çiçekli yayla, Setbaşı, 2300-2400 m, 25.07.1994, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Tanker, S.Kurucu, G.Yıldız, AEF 19050.

A8 Trabzon: Uzungöl, Çaykara-Lustra & Kalester yaylası arası, 2000-2250 m, 27.07.1994, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Tanker, S.Kurucu, G.Yıldız, AEF 19035; Trabzon: Uzungöl, Aygır gölü çevresi, 2650 m, 29.07.1994, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Tanker, S.Kurucu, G.Yıldız, AEF 19060.

A8 Artvin: Murgul (Göktaş) Eşek alanı mevki, Çayırılık, 300 m, 22.04.1984, M.Koyuncu, T.Ekim, A.Güner, AEF 13721.

A9 Artvin :Borçka, Karagöl çevresi, orman açıkları, 1500 m, 12.05.2017, M.Koyuncu et.al., AEF 26217.

Avrupa Sibirya elementi.

Draba cappadocica Boiss. & Bal.

B9 Erzurum: Palandöken dağı, step, yamaç, 3000 m, 15.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 25102.

Endemik, İran Turan elementi. LC.

3.1.31. *Erophila* DC.

Erophila verna (L.) Chevall.

B4 Ankara: Eymir gölü, 20.03.1954, AEF Numarasız; Ankara: Söğütözü, 23.03.1955, AEF Numarasız.

Çam kenarı, Pinus açıklığı, 03.04.1955, AEF Numarasız.

subsp. *verna*

C1 Muğla: Datça, Aktur, Çiftlik yarımadası, doğu yamaç sahili, 04.02.1982, M. Tanker, N.Tanker, AEF 10330.

3.1.32. *Arabis* L.

Arabis androsaceae Fenzl.

C5 Adana: Saimbeyli-Bakırdağı arası, Gezbeli, 2000-2200 m, 03.06.1981, M. Koyuncu, S.Erik, AEF 9911.

Endemik, CD.

Arabis inocalyx Boiss.

C3 Antalya: Manavgat, İbradı, Başlar köyü, Güzle yaylası, 1300 m, 20.05.1983, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 15365.

Akdeniz elementi

Arabis aubrietoides Boiss.

C4 Karaman: Sarıveliler-Taşkent arası, Taşkent'15 km kala, kayalıklar, 1500 m, 02.05.1993, M.Koyuncu, N.Arslan, T.Ekim, AEF 18015.

Endemik, LC.

Arabis caucasica Willd. subsp. *brevifolia* (DC.) Cullen.

C3 Konya: Beyşehir, Yenildağ-Kurucuova arası makilikler 1100 m, 20.04.1983, M.Koyuncu, AEF 12960.

C3 Antalya: Antalya-Manavgat arası, Alacabel geçidi, yol kenarı, yamaçlar, 1810 m, 24.04.2016, G.Yılmaz, E.Yılmaz, AEF 26831.

C5 Adana: Saimbeyli, Obrukbaşı yaylası, 1400-1850 m, 02.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 9858; Adana: Saimbeyli-Bakırdağı arası, Gezbeli, 2000 m, 03.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 18329.

C5 Mersin: Tarsus, Namrun yaylası, Namrun kalesi, *Q.coccifera* çalılığı, 1200 m, 06.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 10779; Mersin: Anamur, Halkalı yaylası, kayaların üzerinde, 1300 m, 04.05.1974, M.Güneş, AEF 4691.

Akdeniz elementi.

subsp. *caucasica*

A2 Bursa: Uludağ, 08.07.1978, M.Koyuncu, M.Çoşkun, S.Kurucu, AEF 8846; Bursa: Uludağ, teleferik, 27.05.1980, N.Kızılgül, AEF 7016; Bursa: Uludağ, Kirazlı yaylası, 1650 m, 28.05.1977, B.Şener, AEF 5956.

A4 Bartın: Amasra, 05.04.1996, N.Tanker, AEF 19891.

Kızılcahamam: Seyhamamı yakınında dağ stebi, 18.04.1971, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, G.Sezik, K.Baykal, AEF 1306.

İzmir: Ödemiş, Bozdağ, ca 1500 m, 12.05.1971, M.Koyuncu, AEF 1530.

A7 Giresun: Dereli-Yavuzkemaal arası, vadi, 1000-1200 m, 25.04.1984, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 15136.

A8 Artvin: Artvin-Yusufeli arası, Çoruh vadisi, Oruçlu köyü çevresi, serpantin kayalık, dik yamaç, 230 m, 29.03.1983, A.Güner, B.Yıldız, M.Bilgin, AEF 13397.

B/C7 Adıyaman: Yazıbaşı (Azikhan) köyü- Körtigerri mevki arası, step, metamorfik ve kalkerli arazi, 1200-1800 m, 27.05.1981, A.Güner, B.Yıldız, AEF Numarasız (3650), 9897.

B8 Erzurum: Palandöken dağları, kayalık yerler, 3000 m, 06.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12741; Erzurum: Palandöken dağları, yamaçlar, 2600 m, 06.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12756.

C9 Siirt: Şirvan-Pervari yolu, Pervari'ye 20 km kala, bozuk meşelik, kalkerli yamaç, 1500 m, 14.06.1980, M.Koyuncu, A.Güner, AEF 9389.

Arabis sagittata (Bertol.) DC.

C4 İçel: Tarsus-Namrun yolu, Sarıkavak köyü çevresi, 900 m, 06.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 9940.

Arabis verna (L.) DC.

C2 Aydın: Bozdoğan, Papazlı köyü, bahçeler, 750 m, 04.05.1982, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 10620.

C2 Muğla: Fethiye-Ölüdeniz yolu, Fethiye çıkışı, Maden (Mendos) yolu, kayalık yamaç, 100-200 m, 30.03.1983, M.Koyuncu, S.Erik, Ü.Kol, AEF 14726.

C3 Antalya: Akseki, İbradı, Çambaş yolu, Başbadem mevkii, 1350 m, 07.05.1982, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 10577; Antalya: Serik, Köprülü Kanyon çevresi, 300 m, 13.02.1993, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 17189; Antalya: Aksu'nun üstü, P.brutia açıkları, 50 m, 24.03.1983, M.Koyuncu, S.Erik, Ü.Kol, AEF 15247.

Akdeniz elementi.

3.1.33. *Turritis* L.

Turritis laxa (Sibth. & Sm.) Hayek.

A4 Ankara: Kızılcahamam, Soğuksu, Karaçam ormanı altı, 17.06.1967, K.Karamanoğlu, AEF 8919, AEF Numarasız.

C3 Antalya: Gündoğmuş, Kemalgazi yaylası, 1300 m, 01.05.1993, M.Koyuncu, N.Arslan, T.Ekim, AEF 18029.

3.1.34. *Nasturtium* R. Br.

Nasturtium officinale R. Br.

A8 Erzurum: Bayburt-Aşkale arası, Kopdağı geçidi, alpinik step, 2400 m, 11.06.1981, M.Koyuncu, AEF 10018.

A8 Trabzon: Uzungöl çevresi, nemli yerler, 1200 m, 14.07.1993, M. Koyuncu, M. Çoşkun, N.Tanker, AEF 17783.

B4 Ankara: Dikmen, 26.04.1947, K. Karamanoğlu, AEF 8355.

C3 Isparta-Bucak arası, karayolları dinlenme parkı, 100 m, 17.05.1975, K. Karamanoğlu, M. Koyuncu, M. Çoşkun, S. Başaran, AEF 15102.

3.1.35. *Rorippa* Scop.

Rorippa sylvestre (L.) Bess.

A4 Ankara: Kızılcahamam, Işık dağı, çayırliklar, 1500 m, 13.06.1992, M.Koyuncu, AEF 17526.

3.1.36. *Barbarea* R.Br.

Barbarea vulgaris R.Br.

A4 Ankara: Kızılcahamam, Işıkdağı, 17.05.1980, M.Koyuncu ve ark., AEF 7179.

A8 Erzurum: Kırkdegirmenler, 28.05.1969, N.Tanker, K.Baykal, AEF 2841, 4849.

A9 Artvin: Şavşat, Laşet deresi mevkii, dik kayalık, nemli yamaç ve orman, 1550-1600 m, 21.05.1983, A.Güner, M.Vural, AEF 13388 (4852).

B9 Van: Van-Başkale arası, Güzeldere geçidi, yamaçlar, 2400-2800 m, 02.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12536.

Barbarea verna (Mill.) Aschers.

C2 Muğla: Köyceğiz çevresi, tarlalar, 100 m, 16.04.1992, M.Koyuncu, AEF 17075.

Barbarea trichopoda Hausskn. ex Bornm.

A4 Kastamonu: Ilgaz dağı, 1750 m, 04.05.1991, N.Tanker, AEF 17057.

B3 Eskişehir: Sündiken dağları, Çataçık ormanı, Karakütük mevkii, 1600 m, 29.05.1982, M.Koyuncu, M.Çoşkun, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, AEF 10306.

Endemik, NT.

Barbarea lutea Cullen. & Coode.

B7 Erzincan: Kemaliye, Sırakonaklar köyü üstü, nemli yerler, 1300 m, 17.05.1992, M.Koyuncu, O.Soner, AEF 16961.

Endemik, EN.

Barbarea plantaginea DC.

A9 Kars: Sarıkamış, Yağbasan yaylası, 2550 m, 25.06.1973, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, AEF 4240.

C3 Isparta: Eğridir çevresi, 01.05.1970, M.Tanker, N.Tanker, AEF 4959.

C5 Adana: Saimbeyli, Bakırdağı, Saraycık köyü, Konukgörmez mevkii, maden civarı, çayırılık, 1700 m, 03.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 9918,18340,18333,10746.

Ankara -Adana yolu, yol kenarı,110 km,01.05.1972, N.Tanker, AEF 3626.

İran Turan elementi.

Barbarea minör C.Koch. var. *minor*

C3 Antalya: Akseki, Salamut yaylası,1500-1700 m, 21.05.1983, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 14531; Antalya: Akseki, Çimi yaylası,1800 m, 22.04.1989, M.Koyuncu, AEF 15042; Antalya: Manavgat, İbradi, Başlar köyü, Güzle yaylası, çayırılık,1300 m, 20.05.1983, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 3431.

C5 Adana: Saimbeyli, Develi yolu, Gezbeli, 2000 m,03.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 10739,10740; Adana: Saimbeyli-Bakırdağı arası, Gezbeli 2200 m, 03.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 18395; Adana: Saimbeyli-Bakırdağı arası, Gezbeli, çayırılık yerler, 2000-2200 m, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 18392.

3.1.37. *Cardamine* L.

Cardamine bulbiferae (L.) Grantz.

B2 Kütahya; Domaniç, Üç tepelere giderken, Sefa köyü üstü, orman yolu kenarı,1500 m, 20.08.1992, M.Koyuncu, AEF 17187.

Avrupa Sibirya elementi.

Cardamine lazica Boiss. & Bal.

A8 Artvin: Arhavi, ortacalar çevresi, 750 m, 21.04.1984, M.Koyuncu, T.Ekim, A.Güner, M.Bilgin, AEF 14858.

Avrupa Sibirya elementi.

Cardamine tenera Gmel.

A7 Trabzon: Zigana geçidi, 2000 m, 17.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Güley, M.Tanker, N.Tanker, AEF 3310.

A8 Rize: İkizdere, Cimil, Başköy-Ilıca arası, yol kenarı, 26.07.1971, G.Sezik, E.Sezik, AEF Numarasız

B1 İzmir: Ödemiş, Bozdağ, 1500 m, 12.05.1971, M.Koyuncu, AEF 1507.

Cardamine uluginosa Bieb.

A4 Çankırı: Ilgaz dağı, verici istasyonu çevresi, 28.05.1996, N.Tanker et.al., AEF 20142, 20137.

A7 Giresun: Giresun kalesi, 24.04.1984, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 15139.

A8 Trabzon: Çaykara- Uzungöl arası, yaygın su kenarı, 29.04.1995, M.Koyuncu, AEF 19198; Trabzon: Uzungöl-Demirkapı köyü arası, 1600 m, 29.07.1994, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Tanker, S.Kurucu, G.Yıldız, AEF 19496.

Sivas: Sivas-Erzincan yolu, Refahiye'ye 34 km kala. 1950m, 09.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Güley, M.Tanker, N.Tanker, AEF 3100

C5 Adana: Saimbeyli-Develi yolu, Bakırdağı, Saraycık köyü, Konukgörmez mevki, Çayırılık yerler, 1700 m, 03.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 10738, 18334.

Cardamine graeca L.

C2 Denizli: Çukurköy çıkışı, yol kenarı, 760 m, 03.06.1978, F.İlisulu, AEF 13927

C3 Antalya: Serik, Celle deresi, 15.04.1994, M.Koyuncu, AEF 19607; Antalya: Alanya, Gedevet yaylası, bahçeler, 800 m, 08.04.1995, M.Koyuncu, AEF 19630.

Cardamine hirsuta L.

A8 Rize: İkizdere-Güzelce arası, Güneyce'ye 2 km kala, 320 m, 26.03.1983, A.Güner, B.Yıldız, M.Bilgin, AEF 13403.

C3 Antalya: Kemer yolu, Konyaaltını geçince, taşlı yamaçlar, 20 m, 19.02.1982, M.Koyuncu, B.Yıldız, AEF 10204.

Cardamine impatiens L. var. *pectinata* (Pall. ex DC.) Stoy. & Stef.

A8 Trabzon: Sürmene, Köprübaşı-Arpalı arası, dere kenarları, 1100 m, 28.04.1995, M.Koyuncu, AEF 19192.

Artvin: Mersivan mevki, Orman açıkları, 1700 m, 18.07.1973, M.Koyuncu, AEF Numarasız.

Avrupa Sibiry element.

3.1.38. *Drabopsis Koch.*

Drabopsis verna C.Koch.

B/C Adıyaman: Tazıbaşı (Azikhan) köyü- Körtigerri mevki arası, step, metamorfik ve kalkerli arazi, 1200-1800 m, 27.05.1981, A.Güner, B.Yıldız, AEF 9858.

İran Turan element.

3.1.39. *Aubrieta Adans.*

Aubrieta deltoidea (L.) DC.

İznik köyü, güney kıyıları, 22.04.1974, N.Tanker, AEF 4529.

B2 Kütahya: Kütahya'ya 20 km kala, Çaydere mevki, 02.06.1993, G.Yıldız, AEF 18159.

C2 Muğla: Fethiye, Babadağ, kayalıklar, 1500-1600 m, 14.06.1993, M.Koyuncu, H.Duman, AEF 18002.

C3 Antalya: Manavgat, Başlar köyü, Güzle yaylası, 1300 m, 20.05.1983, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 15382; Antalya: Akseki-Salamut yaylası, kayalıklar, 1700 m, 21.05.1983, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 14535; Antalya: Gündoğmuş, Yukarı Gelesandra yaylası (Pempelik köyü), 1450 m, 23.05.1983, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 14666.

Aubrieta canescens (Boiss.) Bornm. subsp. *canescens*

C2 Manisa: Salihli, Bozdağı, 25.05.1993, N.Tanker ve ark., AEF 18513.

Endemik, LC.

subsp. *macrostyla* Cullen. & Huber-Morath.

Ankara: Elmadağ, 1200 m, 10.06.1971, M.Koyuncu, K.Baykal, AEF 4123.

C4 Karaman-Ermenek arası, Yellibel dağı, 1784 m, 24.05.1992, M.Koyuncu, A.Güvenç, U.Güvenç, AEF 16922.

B7 Erzincan: Kemaliye, Sırakonaklar köyü üstü, Killiğin mağarası üstü, 1650-1750 m, 04.06.1989, M.Koyuncu, K.Baykal, AEF 15533.

subsp. *cilicica* (Boiss.) Cullen.

C4 Mersin: Mut-Adras dağı, 1420 m, 23.05.1992, M.Koyuncu, A.Güvenç, U.Güvenç, AEF 16932.

Endemik, LC.

Aubrieta pinardii Boiss.

C3 Burdur, 1966, K.Karamanoğlu, AEF İstasyon 5.

C3 Antalya: Akseki, Çimi yaylası, 1800 m, 22.04.1989, M.Koyuncu, AEF 15027.

C3/C4 Beyşehir- Eğridir arası, Fele pınarı, 18.05.1972, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, K.Baykal, G.Sezik, AEF 3653.

C4 Karaman: Sarıveliler-Taşkent arası, Taşkent'e 15 km kala, 1500 m, Kayalıklar, 02.05.1993, M.Koyuncu, N.Arslan, T.Ekim, AEF 18011; Karaman: Ermenek-Karaman, Yellibel dağı, 1784 m, 24.05.1992, M.Koyuncu, A.Güvenç, U.Güvenç, AEF 16921.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

3.1.40. *Matthiola* R.Br.

Matthiola anchoniifolia Hub-Mor.

B7 Sivas (Kayseri) Hilmiye köyü çevresi, 1670 m, taşlı step, 25.05.2005, M.Koyuncu, AEF 24138.

Endemik, İran Turan elementi, CD.

Matthiola tricuspidata (L.) R.Br.

C1 Muğla: Datça, Aktur, Çiftlik yarımadası, doğu yamaçları, sahil, 04.02.1982, M.Tanker, N.Tanker, AEF 10320.

Matthiola longipetala (Vent.) DC. subsp. *bicornis* (Sibth. & Smith.) P.W.Ball.

B4 Ankara-Eskişehir, Polatlı civarı, 01.06.1970, M.Tanker, N.Tanker, E.Demir, AEF 3053; Ankara-Afyon yolu, Nasrettin Hoca benzin istasyonu, Eskişehir, 19.05.1970, N.Tanker, T.Avcıgil, AEF 3002; Ankara: Yuva köyü civarı, stepler, 20.06.1967, K.Karamanoğlu, AEF Numarasız.

C1 Muğla: Datça, Çiftlik yarımadası, kumluk arazi, 20.02.1980, N.Tanker, AEF 7047.

C4 İçel: Gülnar çevresi, çıplak tepeler, 1000 m, 29.05.1993, M.Koyuncu, AEF 18070.

C5 Antalya: Alanya-Manavgat 20 km sonra, sahilde, kumlu alanda, 24.03.1995, M.Koyuncu, AEF 19129.

subsp. *pumilio* (Sibth. & Smith.) P.W.Ball.

C3 Antalya: Konyaaltı, 10km, 13.05.1988, M.Koyuncu, AEF 15050.

Karayolları dinlenme parkı, Konya'ya 50 km kala, Ankara'ya 200 km kala, 23.05.1969, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, AEF 1845.

Endemik, EN.

3.1.41. *Chorispora* DC.

Chorispora syrica Boiss.

B4 Ankara-Eskişehir yolu, Ankara'dan 27 km sonra, 01.05.1971, M.Tanker, N.Tanker, E.Demir, İ.Kılıçer, M.Yenen, AEF 1502; Ankara-Konya arası, Konya çıkışı, ovanın bitimi, 30 km, (Taş ocaklarının sonu), 950 m, 03.04.1994, M.Koyuncu, AEF 19669.

Konya-Karaman arası, Konya'dan 40 km sonra, tarlalar, 1035 m, 22.04.1971, M.Koyuncu, K.Baykal, G.Sezik, AEF 1316.

İran Turan elementi.

3.1.42. *Hesperis* L.

Hesperis bicuspidata (Willd.) Poiret.

Ankara: Hasanoğlu, İdris dağı, 01.06.1981, M.Koyuncu, S.Kurucu, AEF 10142.

Erzurum: Erzurum İspir yolu, İspir'e 30 km kala, 2250 m, 13.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Tanker. N.Tanker, M.Güley, AEF 3213.

Rize: İspir-Rize yolu, İkizdere'ye 60 km kala, Ovit mıntıkası, Körpınar yalası, 2180 m, 13.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Güley. M.Tanker, N.Tanker, AEF 3219.

C5 Adana: Saimbeyli-Develi yolu, Gezbeli, 2200 m, 03.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 10744; Adana: Saimbeyli-Bakırdağı arası, Gezbeli, 2000-2200 m, 03.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 18391.

Hesperis schischkinii Tzvelev.

Ağrı-Erzurum arası, Tahir dağı, çayırliklar, 2475 m, 15.07.1972, M.Koyuncu, AEF 1987.

Endemik, NT.

Hesperis matronalis L. subsp. *matronalis*

A9 Kars: Ardahan, Yalnızçam, Bulbilan yaylası yakını, Rum deresi, 2300 m, 23.07.1973, M.Koyuncu, AEF 4006; Kars: Çıldır gölü kenarı, çayırliklar, 2000 m, 24.06.1973, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, AEF 4164.

subsp. *cilicica* (Siehe. ex Bornm.) Cullen.

C4 İçel: Tarsus-Namrun yolu, Sarıkavak köyü çevresi, 900 m, 06.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 9942.

Endemik, NT.

Hesperis cappadocica Fourn.

Sivas: Su şehri- Zara yolu, Zara'ya 5 km kala, 1300 m, yol kenarı, yamaçlar, 31.05.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 23980.

B7 Tunceli: Ovacık, Kırkgözeler, 1200-1400 m, 10.07.1986, M.Koyuncu, AEF 14902; Tunceli: Ovacık, Mercan mevkii, yamaçlar, 1450 m, 22.06.2008, M.Koyuncu, AEF 25324.

C5 Adana: Saimbeyli, Develi yaylalarına gelmeden, 1500 m, korunmuş orman ağaçlandırma sahası, 02,06,1881, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 10281.

C7 Adıyaman'nın kuzeyi, Yazıbanı köyü-Ulubaba dağı arası, yamaçlar, 1600-1700 m, 06.06.1995, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 19336.

Endemik, LC.

Hesperis pendula DC.

B7 Erzincan: Kemaliye, Sırakonaklar köyü, Killiğin mağarası, Otçukuru mevkii, 1650-1750 m, 06.06.1989, M.Koyuncu, O.Soner, AEF 15149.

Hesperis balanse Fourn.

B4 Ankara: AOÇ korunmuş arazi, Gazi mahallesine bakan yamaçlar, 865 m, 28.04.1988, M.Koyuncu, S.Kurucu, G.Çitoğlu, AEF 13838.

Hesperis hedgei P.H.Davis. & Kit. Tan.

C7 Urfa: Siverek, Oltu köyü çevresi, tarlalar, 1050 m, 06.05.1995, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 19679.

Endemik, İran Turan elementi, EN.

3.1.43. *Malcolmia* R.Br.

Malcolmia chia (L.) DC.

Muğla: Datça, Perili köşk çevresi, 50 m, 23.04.1987, M.Koyuncu, N.Tanker, AEF 14478.

Akdeniz elementi.

3.1.44. *Anchonium* DC.

Anchonium elichrysifolium (DC.) Boiss. subsp. *cilicium* (Siehe. ex Bornm.) Cullen. & Coode.

B7 Tunceli: Munzur dağı, Ovacık, 2600 m, 16.07.1957, AEF 8353.

subsp. *elichrysifolium*

Erzurum: Kırkdeğirmenler, 2300 m, 28.05.1969, AEF 2847.

3.1.45. *Sterigmostemum* Bieb.

Sterigmostemum sulphureum Banks. & Sol. subsp. *sulphureum* Bornm.

B4 Ankara-Eskişehir yolu, Ankara'dan 27 km, 01.05.1971, M.Tanker, N.Tanker, E.Demir, İ.Kılıçer, M.Yenen, AEF 1504.

İran Turan elementi.

3.1.46. *Erysimum* L.

Erysimum goniocaulon Boiss.

C2 Muğla: Fethiye, Mendos dağı, orman açıklıkları, 1100-1350 m, 14.06.1993, M.Koyuncu, H.Duman, AEF 17991.

C5 Adana: Saimbeyli-Develi yol ayrımına gelmeden, korunmuş orman ağaçlandırma çalışması, 1500 m, 02.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 10230.

Erysimum leucanthemum B.Fedtsch.

A4 Ankara: Kızılcahamam-Çamlıdere yolu, kavşaktan 1 km sonra çalılık yamaçlar, 1100 m, 15.05.1981, S.Kurucu ve ark., AEF 7548.

B8 Erzurum: Palandöken dağları, 2500-3150 m, 06.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12755; Erzurum: Palandöken dağları, kayalıklar, 3000 m, 06.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12779.

B/C7 Adıyaman: Yazıbaşı (Azikhan) köyü- Körtigerri mevki arasında, step, metamorfik, kalkerli arazi, 1200-1800 m, 27.05.1981, A.Güner, B.Yıldız, AEF 9794.

Erysimum pulchellum (Willd.) Gay.

A4 Çankırı: Ilgaz dağı, verici istasyonu çevresi, 28.05.1996, N.Tanker et.al., AEF 20135, 20202.

Erysimum alpestre Kotschy. ex Boiss.

A8 Erzurum: Bayburt-Aşkale arası, Kopdağı geçidi, alpinik step, 2400 m, 11.06.1981, M.Koyuncu, AEF 10022.

B9 Van: Van gölü, Akdamar adası, kilise civarı, 1600 m, 06.06.1978, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, B.Şener, AEF 9364.

Endemik, İran Turan elementi

Erysimum thyrsoideum Boiss. subsp. *thyrsoideum*

B6 Kayseri-Sivas çıkışı, yol kenarı, 1180 m, 17.06.1986, M.Tanker, N.Tanker, AEF 14876.

B6 Kahramanmaraş: Göksun, Binboğa dağı, 2100 m, 17.07.1992, M.Koyuncu, H.Duman, Z. Aytaç, AEF 17476.

Endemik.

Erysimum hamosum Blance. ex Post.

Erzincan: Sakaltutan dağı, step yamaç, 2800 m, 12.07.2005, M.Koyuncu, E.Özhatay, AEF 24160.

İran Turan elementi.

Erysimum diffusum Ehrh.

A4 Ankara: Kızılcahamam, Işık dağı, 27.05.1975, F.Demircioğlu, AEF 6978.

* C7 Adıyaman: Adıyaman'ın kuzeyi, Yazıbaşı köyü-Ulubaba dağı arası, 1700-1800 m, 06.06.1995, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 19353.

Erysimum purpureum Aucher.

C7 Adıyaman: Nemrun dağı, 2000-2100 m, 08.06.1992, M.Koyuncu, AEF 17655

İran Turan elementi.

3.1.47. *Alliaria* Scop.

Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara. & Grande.

B7 Erzincan: Kemaliye, Sırakonaklar köyü, bahçeler, 1200 m, 16.05.1995, M.Koyuncu, O.Soner, AEF 16945.

C10 Hakkari: Şemdinli, Alan vadisi, 19.05.2002, M.Koyuncu, AEF 25680.

3.1.48. *Sobolewskia* Bieb.

Sobolewskia clawata (Boiss.) Fenzl.

A4 Ankara: Kızılcahamam-Çamlıdere yolu, kavşaktan 1 km sonra, çalılık, yamaçlar, 1100 m, 15.05.1981, M.Koyuncu ve ark., AEF 7581.

A7 Giresun: Dereli-Şebinkarahisar arası, Asarcık köyünü geçince, dere kenarı, kayalıklar, 1500-1600 m, 17.07.1993, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Tanker, AEF 17829.

B7 Erzincan: Kelkit-Bayburt arası, Köse dağı, yol kenarı, yamaç, 1900 m, 22.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24249.

3.1.49. *Sisymbrium* L.

Sisymbrium altissimum L.

B4 Ankara: Çubuk barajı yolu veya Hacıkadın deresi, 10.05.1969, M.Güley, N.Tanker, AEF 2821; Ankara-Kulu 65 km, 23.05.1969, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, AEF 1823.

Sisymbrium orientale L.

B1 Manisa: Spil dağı, 1250 m, 27.05.1980, M.Koyuncu, et al., AEF 9597.

3.1.50. *Murbeckiella* Rothm.

Murbeckiella huetii (Boiss.) Rothm.

Erzurum: Olur kazası, Salaçur köyü, Sumat mahallesinin Göller yöresi, 2300 m, 11.06.1970, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, R.Apaydın, AEF 3170.

3.2. Asteraceae

3.2.1. *Pallenis* Cass.

Pallenis spinosa (L.) Cass.

C1 İzmir: Çeşme, Reisdere köyü mevki, 30.05.1987, İ.Özer, AEF 14843.

Akdeniz elementi.

3.2.2. *Chrysophthalmum* Schultz.

Chrysophthalmum montanum (DC.) Boiss.

B5 Kayseri: Sarız-Kayseri, Kayseri'ye 135 km kala, 1600 m, 05.07.1994, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 18763.

İran Turan elementi.

3.2.3. *Inula* L.

Inula salicina L.

A8 Gümüşhane: Köse dağı, dere kenarı, 1750 m, 07.08.2008, M.Koyuncu, A.Gümüşcü, N.Arslan, AEF 25492.

A8 Erzurum: İspir yolu, Serçeme deresi, Eperiti köyünü geçince, dere kenarı, 1950 m, 05.08.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, AEF 25414.

A9 Kars: Kağızman girişi, yol kenarı, yamaçlar, 1200 m, 16.07.2009, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, İ.Parmaksız, AEF 25556.

B9 Van: Bahçesaray yolu, Liçan köyü üstü, 2500 m, 20.07.2002, M.Koyuncu, AEF 25710.

Avrupa Sibirya elementi.

Inula oculus-christi L.

A8 Erzurum: Aşkale-Kop dağı, yamaçlar, 2450 m, 03.08.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, AEF 25388.

A9 Kars: Göle-İzzetbey yaylası, orman açıkları, 2100 m, 22.07.1990, M.Koyuncu, AEF 15697.

B6 Sivas: Yıldızeli, Yıldız dağı, 2000 m, 16.07.1974, N.Çelik, AEF 20213.

B7 Sivas: Ulaş-Tecer dağı, Demircilik köyü üstü, meşelikler açıkları, kayalık yerler, 1750-1800 m, 01.08.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, AEF 25440.

Inula montbretiana DC.

Sivas: Ulaş-Boğazdere-Kutlukaya köyleri arası, marnlı step, 1400 m, 10.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24816.

İran Turan elementi.

Inula aucherana DC.

A8 Erzurum: İspir yolu, Serçeme deresi, Eğerti köyünü geçince, yol kenarı, 1950 m, 05.08.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, AEF 25415.

B8 Erzurum: Köprüköy-Yukarı söğütlü köyü çevresi, step, 1500-1600 m, 15.07.2005, M.Koyuncu, AEF 24069.

B9 Kars: Iğdır-Aralık arası, Çamurlu köyü çevresi, 860 m, 27.09.1984, M.Koyuncu, T.Ekim, M.Vural, B.Vural, AEF 18419.

İran Turan elementi.

Inula germanica L.

A4 Ankara: Çubuk barajı çevresi, korunmuş yamaçlarda, ca 930 m, 21.07.1976, M.Koyuncu, S.Başaran, AEF 5372.

3.2.4. *Pulicaria* Gaertner.

Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.

Sinop: Boyabat, Ilıca köyü, 350 m, 15.07.1970, M.Koyuncu, AEF 4275.

3.2.5. *Helichrysum* Gaertner.

Helichrysum pamphylicum Davis. & Kupicha.

C4 Antalya: Alanya-Kızıllalanı, 800 m, 25.06.1982, M.Çoşkun, M.Yenen, E.Şizez, AEF 10375.

C5 İçel: Anamur-Silifke, Silifke'ye 50 km kala, korunmuş yamaçlar, 100 m, 20.06.1982, M.Çoşkun, M.Yemen, E.Soner, AEF 10354.

Endemik, Akdeniz elementi, LC.

Helichrysum stoechas L. subsp. *barrelieri* (Ten.) Nyman.

İzmir: Çeşme, Reisdere köyü mevki, 30.05.1987, I.Özer, AEF 14838.

C2 Muğla: Marmaris yolu, Sakar geçidi, yol kenarı, yamaçlar, 560 m, 23.04.1999, G.Yılmaz, B.Salkım, AEF 19991.

Helichrysum noenaum Boiss.

Sivas: Sivas-Kayseri yolu, Ulaş yol ayrımı, ziyaret tepesi, step, 1300 m, 10.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24803; Sivas: Hafık-Topçu-Yeniköy çevresi, Acısı deresi kenarı, yamaç, 1250 m, 10.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24835.

Erzincan: İliç-Refahiye arası, Gümüşahar'dan sonra, Sunibeli geçidi, orman açıkları, 1700 m, 21.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24265.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Helichrysum pallasi (Sprengel.) Ledeb.

C4 Konya: Seydişehir-Maden 5 km sonra, serpantin arazi, 1500 m, 30.06.1994, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 18688.

B6 Sivas: Kangal-Kuş kayası arası, Kırkpınar mezarı çevresi, 1500-1550 m, 20.07.1987, M.Koyuncu, AEF 14168.

B7 Tunceli: Pülümür, Pülümür dağı, Tunceli-Erzincan karayolları bakımevi çevresi, 1950 m, 09.07.1984, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, AEF 14396.

Erzincan: Kesiş dağı, Yaylakent köyü üstü, nemli yerler, 2300-2500 m, 13.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24954; Erzincan: Refahiye- Erzincan arası, Sakaltutan Dağına çıkarken, taşlı yamaç, 1780 m, 18.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24094; Erzincan: Sakaltutan dağı, yamaç, 2600 m, 11.07.2005, M.Koyuncu, E.Özhatay, AEF 24934; Erzincan: Sakaltutan dağı, step, 2200-2500 m, 12.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24942.

İran Turan elementi.

Helichrysum graveolens (Bieb.) Sweet.

Uludağ: Kurtkaya, Köknar ormanı, 20.08.1971, K.Karamanoğlu, AEF 14.

A7 Gümüşhane: Kale-Yağmurdere yolu, Yağlıdere'yi geçince, dereboyu, ca 1950-2000 m, 03.08.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, AEF 25489.

A8 Artvin: Arhavi-Ortacalar arası, Çifte köprü mevkii, 150 m, 20.04.1984, M.Koyuncu, T.Ekim, A.Güner, AEF 15005.

A8 Rize: Fındıklı-Hara köyü, Köseoğlu mahallesi, 28.05.1992, M.Kartal, AEF 16705.

B7 Tunceli: Ovacık, Ovacık'ın karşısı, step, 1300 m, 23.06.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 25350.

B10 Kars: Iğdır-Aralık-Büyük Ağrı dağı, Serdarbulak yaylası, 2400-2700 m, 06.07.1984, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, AEF 14102, 14110.

Helichrysum plicatum DC. subsp. *pseudoplicatum* (Nab.) Davis. & Kupicha.

B9 Van: Çatak-Bahçesaray yolu, Aşağınarlıca köyü karşısı, yamaç, 2100 m, 30.06.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12557.

B9 Bitlis: Bitlis-Baykan arası 20 km, yolun sağındaki tepeler, 1600-1950 m, 03.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12830.

C10 Hakkari: Yüksekova-Varegöz arası, ilk yükselti, yamaçlar, 2150 m, 01.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12380.

subsp. *plicatum*

A5 Amasya: Akdağ-Eğribük köyü üstü, 1700-1950 m, 16.07.1984, M.Koyuncu, F.İzgü, AEF 14600; Amasya: Akdağ-Eğribük köyü üstü, 1700-1950 m, 16.07.1984, M.Koyuncu, F.İzgü, AEF 14089.

A7 Giresun: Dereli-Şebinkarahisar arası, tam derenin üstü, yamaç, 1780 m, 12.07.1993, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Tanker, AEF 17733; Giresun: Dereli-Şebinkarahisar arası, Eğribel geçidi, Asarcık tarafı, taşlı yamaçlar, 2100 m, 12.07.1993, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Tanker, AEF 17678.

A9 Kars: Allahuekber dağı, yamaçlar, 2500 m, 17.07.2005, M.Koyuncu et.al., AEF 24587; Kars; Aralık-Kuzey Ağrı dağı, Sultan topu karakolu üstü, 2000 m, 05.07.1984, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, AEF 14334; Kars: Göle-İzzetbey yaylası, orman açıkları, 2200 m, 21.07.1990, M.Koyuncu, AEF 15696.

B4 Sivas: Sivas-Tokat yolu, Çamlıbel geçidi, 06.07.1992, M.Kartal, İ.Ertürk, AEF 17519.

B2 Kütahya: Domaniç, Üç tepeler, orman açıkları, çayırılık yerler, 1800 m, 20.08.1992, M.Koyuncu, AEF 17180; Kütahya: Domaniç'in üstü, Darı tepe orman açıklıkları, 1700 m, 20.08.1992, M.Koyuncu, AEF 17151.

B5 Kayseri: Ali dağ, 3 Ağustos, M.Koyuncu, N.Çelik, AEF 5316.

B6 Kayseri: Pınarbaşı, Eğrisöğüt köyü çevresi, yamaçlar, 10.06.1995, A.M. Gençler, Ş.Özkan, AEF 19275.

B7 Erzincan: Kemaliye, Sırakonaklar köyü üstü, Ot çukuru mevkii, 1650-1750 m, 06.06.1989, M.Koyuncu, O.Soner, AEF 15537; Erzincan: Kelkit-Bayburt arası, Köse dağı, yol kenarı, yamaç, 1900 m, 22.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24252; Erzincan: Spikör dağı, yamaçlar, 2150 m, 14.07.2009, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüüşcü, İ.Parmaksız, AEF 25590; Erzincan: Sakaltutan dağı-Çimen dağı arası, yamaçlar, 2500 m, 12.07.2005, M.Koyuncu, E.Özhatay, AEF 24922; Erzincan: Sakaltutan dağı geçidi, Erzincan ovasına inerken, taşlı yamaç, 1950 m, 19.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24086; Erzincan: Kesiş dağı, Yaylakent köyü üstü, step yamaç, 2300-2500 m, 13.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24963.

B7 Tunceli: Ovacık, Ovacık'ın karşısı, step, 1300 m, 23.06.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 25353.

B7 Erzurum: Palandöken dağı, teleferik çevresi, yamaçlar, 2100 m, 29.06.2006, G.Yılmaz, AEF 23755.

B9 Van: Çatak-Büyük ağaç arası, 1500 m, 02.07.2000, M.Koyuncu, AEF 25036; Van: Başkale arası, Güzeldere geçidi, yamaçlar, 2400-2800 m, 02.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12527.

C4 Konya: Hadim-Ermenek arası 3 km, meşelik yamaç, 1650 m, 19.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12652.

C5 Adana: Feke-Gürümze köyü üstü, yamaçlar, 1600 m, 26.07.1993, M.Koyuncu, AEF 17620; Adana: Saimbeyli-Bakırdağı arası, Saraycık, Konukgörmez mevkii, 1700 m, 03.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 18336 ; Adana: Saimbeyli-Develi yol ayrımına

varmadan soldaki ağaçlandırma sahası, 1500 m, 03.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 9895.

Hatay: Hassa-Tüyek köyü, Çardak yaylası, Kırtıllı daz, Kuşcunun pınarı mevki, 1900 m, 09.07.1974, E.Sezik, AEF Numarasız, Numarasız; Hatay: Hassa-Tüyek köyü, Çardak yaylası, Kırtıllı daz, Pınar altının aşağıları, 1900 m, 10.07.1974, E.Sezik, AEF 5352.

subsp. *polyphyllum* (Ledeb.) Davis. & Kupicha.

B5 Kayseri: Tomarza-Toklar-Aslandaş köyü çevresi, 1700-1800 m, 14.07.1984, M.Koyuncu, F.İzgü, AEF 14269, Kayseri: Alıdağ, kuru yamaçlar, 1200-1400 m, 22.06.1983, M.Koyuncu, F.İzgü, AEF 12349.

Erzincan: Kemaliye, Sırakonak köyü, Çatalçeşme mevki, 22.06.1998, O.Soner, AEF 19985.

B8 Erzurum: Palandöken dağları, TV vericisi civarı, düzlükler, 3000 m, 06.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12737.

B9 Ağrı: Eleşkirt-Horasan arası, vadi, yamaçlar, 2000 m, 07.07.1984, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, AEF 13628.

B9 Van: Gürpınar-Çatak yolu, Bahçesaray yol ayrımı, 2000 m, 02.07.2000, M.Koyuncu, AEF Numarasız.

C7 Adıyaman: Gerger, Kaşyazı köyü, dağ deresi, makilik yamaç, 1250 m, 07.06.1995, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 19294, 19296.

Helichrysum armenium DC. subsp. *armenium*

A7 Gümüşhane: Bayburt-Kop köyüne gitmeden, 1850 m, 09.07.1987, M.Çoşkun, S.Kurucu, C.Kesikoğlu, B.Konuklugil, AEF 13574; Gümüşhane: Gümüşhane-Bayburt arası 10 km, 1200 m, 10.07.1987, M.Çoşkun, S.Kurucu, C.Kesikoğlu, B.Konuklugil, AEF 13575.

A8 Artvin: Tortum-Artvin arası, İspir yolu, Bağbaşı beldesini geçince soldaki yamaçlar, 1750 m, 04.08.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüscü, AEF 25400.

B5 Kayseri: Ali dağı, taşlı yamaçlar, 1400 m, 08.08.1976, M.Koyuncu, AEF 5647; Kayseri: Sarız-Kayseri, Kayseri'ye 135 km kala, 1600 m, 05.07.1994, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 18765.

B6 Sivas: Zara-İmranlı arası, jipsli tepeler, 1630 m, 11.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24344; Sivas: Zara-Boğazdere-Kutlukaya köyleri arası, marnlı step, 1400 m, 10.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24815, 24908; Sivas: İmranlı-Refahiye arası, vadi yamaçları, sepantinli yamaç, 1800 m, 11.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24335; Sivas: Zara-İmranlı yolu 5-8 km tarla kenarları, 1400 m, 23.06.1983, M.Koyuncu, F.İzgü, AEF 12320.

B6 Malatya: Hekimhan-Kangal arası, Hasançelebi'yi geçince, step, 1200 m, 21.07.1981, M.Koyuncu, AEF 9579.

B7 Erzincan: Kemaliye-Aşağı Umutlu köyü üstü, 1400-1600 m, 28.09.1984, M.Çoşkun, M.Tanker, AEF 14689; Erzincan: Erzincan-Tunceli yol ayrımı, Pülümür yolu, dere kenarı, 1300-1500 m, 09.07.1984, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, AEF 14801; Erzincan: Kemaliye (Eğin) , Sırakonaklar köyü karşısı, kalkerli yamaçlar, 1500 m, 10.07.1982, M.Koyuncu, M.Tanker, O.Soner, AEF 10530; Erzincan: Çayırılık-Otlukbeli arası, Bozağa köyünü geçince, step yamaçlar, 1500 m, 07.08.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, AEF 25499; Erzincan: Kemaliye-Sırakonaklar köyü çevresi, bahçeler, 1200-1300 m, 07.06.1989, M.Koyuncu, O.Soner, AEF 14924.

B7 Tunceli: Tunceli-Erzincan arası, Pülümür dağı, 1950 m, 09.07.1984, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, AEF 14389; Tunceli: Ovacık-Tunceli arası, Ovacık vadisi, kuru yamaç, 1200 m, 20.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24100; Tunceli: Ovacık-Munzur çayı çevresi, 1340 m, 15.06.2002, H.Duman, M.Kartal, L.Altun, AEF 22016.

B8 Erzurum: Erzurum-Çat arası, 2000 m, 19.07.1990, M.Koyuncu, AEF 15663; Erzurum: Horasan-Pasinler arası, Köprüköy-Yukarı Söğütlü köyü çevresi, step, 1500-2000 m, 24.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24073.

B9 Erzurum: Köprüköy-Hınıs yolu 50 km, yol kenarı, yamaçlar, 1700 m, 15.07.2009, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, İ.Parmaksız, AEF 25544, 25543; Erzurum: Köprüköy-Yukarı Söğütlü köyü çevresi, step, 1500-1600 m, 15.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24395.

Adana: Osmaniye-Erzin-Karagöz yaylası, yol kenarı, *Juniperus* altı veya açıkta, 1650 m, 10.07.1974, E.Sezik, AEF 5354.

* Gaziantep: Islahiye-Tandır köyü, Hınzırlı yaylası, Yayla köy arası, Gedik civarı, 10.07.1974, E.Sezik, AEF 5351.

* Hatay: Hassa-Tüyek köyü, Çardak yaylası, Kırtıllı daz, Ak kazaklı burnu, 1790 m, 09.07.1974, E.Sezik, AEF 5350; Hatay: İskenderun-Soğuk oluk, Karlık tepe, Alma bahçesi, çalılık altı, 18.07.1971, E.Sezik, G.Sezik, AEF 5355.

İran Turan elementi.

subsp. *araxinum* (Kirp.) Takht.

B6 Sivas: Ulaş-Gürün yolu, Kangal yol ayrımı, step, marnlı yamaçlar, 1600 m, 25.07.2008, M.Koyuncu, A.Güner et.al., AEF 25251; Sivas: Kangal-Kuş kayası, Kırkpınar mezrası çevresi, taşlı yamaçlar, 1500-1550 m, 20.07.1987, M.Koyuncu, AEF 14175.

Erzurum: Erzurum-Horasan arası, Köprüköy, step, yamaç, 1550 m, 15.07.2005, M.Koyuncu, AEF 24496.

İran Turan elementi.

Helichrysum arenarium (L.) Moench. subsp. *rubicundum* (C.Koch.) Davis. & Kupicha.

A8 Erzurum –Kağızman yolu, 163 km, yol kenarı, 1250 m, 04.07.1984, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, AEF 13878.

B10 Kars: Iğdır-Aralık-Karacakaya karakolu çevresi, 2000 m, 05.07.1984, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, AEF 14095; Kars: Sarıkamış, soğuk su, orman içi, dinlenme parkı, orman açıkları, 2250 m, 17.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24867.

İran Turan elementi.

subsp. *aucheri* (Boiss.) Davis. & Kupicha.

A4 Kastamonu: Ilgaz dağı, TV yansıtıcısı, çevresi ve karşısındaki tepeler, 12.07.1991, M.Koyuncu, N.Tanker et.al., AEF 17316; Kastamonu: Ilgaz dağı, TV yansıtıcısı çevresi, 1900-2000 m, 12.10.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, M.Tanker, N.Tanker, AEF 15455.

B6 Sivas: Pınarbaşı-Gürü arası, Gürü'ne 5 km kala, 1700 m, 17.06.1987, M.Tanker, N.Tanker, AEF 15101.

B7 Erzincan: Kemaliye (Eğin) , Sırakonaklar köyü karşısı, kalkerli yamaç, 1500 m, 09.07.1982, M.Koyuncu, M.Tanker, O.Soner, AEF 10529.

B8 Erzurum: Palandöken dağları, TV vericisi civarı, düzlükler, 3000 m, 06.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12736,12735.

C4 Konya: Hadim-Ermenek yolu, 3 km, meşelik yamaç, 1650 m, 19.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12653.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

3.2.6. *Gnaphalium* L.

Gnaphalium stewartii Clarke. in Hook.

A8 Rize: Çamlıhemşin-Çat, Çiçekli yaylası, setbaşı, 2300-4000 m, 25.07.1994, M.Koyuncu, M.Çoşkun, S.Kurucu, G.Yıldız, N.Tanker, AEF 18867.

3.2.7. *Filago* L.

Filago pyramidata L.

C1 Muğla: Datça-Periliköşk çevresi, 50 m, 23.04.1984, M.Koyuncu, N.Tanker, AEF 14482.

C3 Antalya: Konyaaltı, 10 m, 13.05.1988, M.Koyuncu, AEF 15049.

3.2.8. *Logfia* Cass.

Logfia arvensis (L.) Halub.

A4 Işıkdag, Balabaş yolunun dere kenarında *P.silvestris*, *A. bornmüelleriana* içerisinde, 1500 m, 27.07.1975, B.Kasaplıgil, S.Başaran, AEF 05016.

B9 Ağrı: Eleşkirt-Horasan arası, vadi yamaçları, 2000 m, 07.07.1984, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, AEF 13669.

B9 Bitlis: Bitlis-Baykan arası, 20 km, yolun sağındaki tepeler, 1950 m, 03.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12793.

3.2.9. *Aster* L.

Aster amellus L. subsp. *ibericus* (Stev.) Grierson.

A8 Artvin: Tortum-Artvin arası, İspir yolu, Bağbaşı beldesi çıkışı, sel yamaç, 1750 m, 04.08.2008, M.Koyuncu, A.Gümüşcü, N.Arslan, AEF 25399.

Erzurum: Aşkale-Kop dağı arası, Pırnapınar köyüne varmadan, yamaçlar, 14.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 25118.

İstanbul, 4 Nisan, K.Belgin, AEF Numarasız.

Avrupa Sibirya elementi.

Aster caucasicus Willd.

A8 Trabzon: Uzungöl-Demirkapı köyü üstü, 29.07.1994, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Tanker, S.Kurucu, G.Yıldız, AEF 19538.

Avrupa Sibirya elementi.

3.2.10. *Erigeron* L.

Erigeron caucasicus Stev. subsp. *venustus* Batsch.

A4 Kastamonu: Ilgaz dağı, TV yansıtıcısı çevresi ve karşısındaki tepeler, 2100 m, 12.07.1991, M.Koyuncu, N.Tanker, AEF 17304.

A5 Amasya: Akdağ, Eğribük köyü üstü, 1700-1950 m, 16.07.1984, M.Koyuncu, F.İzgü, AEF 14356, 14357.

Erzincan: Kesiş dağı, Yaylakent köyü üstü, yamaç step, 2300-2500 m, 13.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24967.

B7 Erzurum: Palandöken dağı, Teleferik çevresi, yamaçlar, 2100 m, 29.06.2006, G.Yılmaz, AEF 23746.

B8 Erzurum: Oltu'nun Tecirek köyünden ilerde, Abuzar dağı, 2300 m, 10.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Tanker, M.Güley, N.Tanker, AEF 3155.

B9 Van: Van-Başkale arası, Güzeldere geçidi, çayırılık yamaçlar, 2400-2800 m, 02.07.1983, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF Numarasız; Van: Van-Hakkari yolu, Güzeldere geçidi, çayırılık yamaç, 2799 m, 30.06.1983, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 12413.

Erigeron acer L.subsp. *pycnotrichus* Vierh.

A7 Gümüşhane: Otlukbeli, Otlukbeli gölü çevresi, yamaçlar, 1900 m, 14.07.2009, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, İ.Parmaksız, AEF 25587.

B7 Erzincan: Spikör dağı, yamaçlar, 2150 m, 14.07.2009, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, İ.Parmaksız, AEF 25603.

Avrupa Sibirya elementi.

subsp. *acer*

Ankara: Kızılcahamam çevresi, ca 1000 m, Ekim 1973, M.Koyuncu, AEF Numarasız.

A8 Erzurum: Tortum-Oltu yolu, 20 km, çayırılık yamaçlar, 1500 m, 17.07.1990, M.Koyuncu, AEF 15607.

3.2.11. *Conyza* Less.

Conyza canadensis L.

Bursa ovası, bahçe kenarı, 2 Nisan, K.Karamanoğlu, AEF Numarasız.

3.2.12. *Senecio* L.

Senecio mollis Willd.

B7 Erzincan: Kelkit-Erzincan arası, Erzincan'a 35 km kala, yol kenarı, 1780 m, 07.08.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, AEF 25490.

Senecio eriospermus DC. var. *eriospermus*

B7 Tunceli: Ovacık, Torna, 1900 m, 24.06.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 25339.

B9 Van: Gürpınar-Çatak yolu, Bahçesaray yol ayrımı, 2000 m, 02.07.2000, M.Koyuncu, AEF 25049; Van: Bahçesaray yolu, Karabet geçidinden sonra, yamaçlar, 2800 m, 20.07.2002, M.Koyuncu, AEF 25714.

B9 Van: Bahçesaray yolu, Karabet'ten sonra, yamaçlar, 2800 m, 20.07.2002, M.Koyuncu, A.Güner et.al., AEF 25695,25694.

İran Turan elementi.

Senecio jurineifolius Boiss. & Ball.

B5 Kayseri: Bakırdağ-Tufanbeyli arası, Gezbeli geçidi, yamaçlar, 2200 m, 28.07.2008, M.Koyuncu, A.Güner, AEF 25274

Endemik, Akdeniz elementi, LC.

Senecio taraxacifolius (Bieb.) DC. var. *taraxacifolius*

A8 Artvin: Hopa-Sultan Selim dağı, Cankurtaran mevkii, 750-1100 m, 27.09.1988, M.Koyuncu, I.Özer, A.Köroğlu, AEF 15345.

Senecio cilicus Boiss.

A7 Gümüşhane: Kale-Yağmurdere yolu, Yayla dereyi geçince, Kostan dağı geçidi, yamaçlar, 2280 m, 03.08.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşçü, AEF 25475.

A9 Kars: Selim, Allahuekber dağı, ayırılık, 17.07.2005, M.Koyuncu, AEF 24577.

B7 Erzincan: Spikör dağı, yamaçlar, 2150 m, 14.07.2009, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşçü, İ.Parmaksız, AEF 25589.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Senecio racemosus (Bieb.) DC.

B8 Erzurum: Köprüköy, Yukarı Söğütlü köyü çevresi, step, 1500-1600 m, 15.07.2005, M.Koyuncu, AEF 24049.

İran Turan elementi.

Senecio pseudo-orientalis Schischkin.

A4 Kastamonu: Ilgaz dağı, Doruk oteli üstü, 1900 m, 12.07.1991, M.Koyuncu, N.Tanker et al., AEF 17282; Kastamonu: Meslek yüksek okulu arazisi, 500 m, 13.07.1986, N.Tanker, AEF 13824.

A5 Amasya: Akdağ-Eğribük köyü üstü, 1700-1950 m, 16.07.1984, M.Koyuncu, F.İzgü, AEF 14596.

A6 Tokat: Çamlıbel dağı, yamaçlar, step, 1650-1750 m, 05.07.1980, M.Koyuncu et al., AEF 7429; Tokat: Çamlıbel dağı, nemli yamaçlar, 1700 m, 23.06.1983, M.Koyuncu, F.İzgü, AEF 12307.

A8 Trabzon: Uzungöl-Demirkapı köyü üstü 2100 m, 29.07.1994, M.Koyuncu, N.Tanker, S.Kurucu, M.Çoşkun, AEF 19045.

A9 Kars: Selim-Allahuekber dağı, step, 2500 m, 17.07.2005, M.Koyuncu et.al., AEF 24582; Kars: Sarıkımış-Yağbasan yaylası arası, çayırılık yamaçlar, 2400 m, 21.07.1990, M.Koyuncu, AEF 15673.

B9 Van: Hoşap-Başkale arası, Çuh geçidi, 2500-2600 m, 29.06.2000, M.Koyuncu, N.Çöven, AEF 25171; Van: Çatak-Narlı arası, yol kenarı, yamaçlar, 1500 m, 02.07.2000, M.Koyuncu, AEF 24787.

Karayolları dinlenme parkı, Konya'ya 50 km, Ankara'ya 200 km kala, 23.05.1969, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, AEF 1843.

İran Turan elementi.

Senecio doriiformis DC. subsp. *orientalis* (Fenzl.) Matthews.

C5 İçel: Tarsus-Namrun, Çıkırcak mevkii, 1250 m, 24.08.1994, M.Çoşkun, AEF 18815.

Senecio paucilobus DC.

B9 Van: Gürpınar-Çatak yolu, Bahcesaray yol ayrımı, 2000 m, 02.07.2000, M.Koyuncu, AEF 25068.

İran Turan elementi. VU.

Senecio othonnae Bieb.

C10 Hakkari: Yüksekova-Varegöz yolu, ilk yükselti, yamaçlar, 2150 m, 01.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12455.

Senecio vernalis Waldst. & Kit.

B5 Kayseri: Erciyes dağı, Şeytan çukuru aşağısı, 2800-2900 m, 29.07.2008, M.Koyuncu, A.Güner et.al., AEF 25310.

Erzurum: Erzurum-Oltu yolu, Oltu'ya 45 km kala, ca 2000 m, 10.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Güley, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, AEF 3125.

Senecio viscosus L.

A7 Gümüşhane: Köse dağı, dere kenarı, 1750 m, 07.08.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, AEF 25493.

3.2.13. *Calendula* L.

Calendula arvensis L.

A4 Bartın: Amasra, Çakraz arası, 05.04.1996, N.Tanker, AEF 19893.

3.2.14. *Anthemis* L.

Anthemis cretica L.

A4 Ankara: Kızılcahamam, Işık dağı, 27.05.1975, F.Demircioğlu, AEF 6960.

subsp. *umbilicata* (Boiss. & Huet.) Grierson.

A4 Ankara: Elmadağ, Radar-Yakup Aptal köyü arası, 1500 m, 29.06.1975, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Çelik, AEF 05042; Ankara: Beynam ormanı, yamaçlar, 1400 m, 19.06.1975, M.Koyuncu, AEF Numarasız.

A4 Kastamonu: İnebolu-Küre arası, Doruk evsizler mevki, kayalıklar, 1250 m, 19.06.1975, N.Çelik, AEF 23302; Kastamonu: İnebolu-Küre arası, Doruk evsizler mevki, kayalıklar, 1250 m, 19.06.1975, M.Çoşkun, N.Çelik, AEF 140.

subsp. *pontica* (Willd.) Grierson.

B5 Kayseri: Alıdağ, 09.06.1975, N.Çelik, AEF 23205.

Erzurum: Oltu yolu, Oltu'ya 43 km kala, ca 2000 m, 10.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M. Tanker, N. Tanker, M. Güley, AEF 3119.

subsp. *leucanthemoides* (Boiss.) Grierson.

B1 Manisa: Manisa (Spil dağı), ca 1250 m, 27.05.1980, M.Koyuncu et al., AEF 9593; Manisa: Spil dağı, 29.04.1984, Ç. Karasu, AEF 14683.

C1 Muğla: Datça, Kurucabük, kayalık bayırlar, 20.02.1980, N.Tanker, AEF 7042; Muğla: Marmaris-Datça arası, orman çeşmesi, Ökalyptus sahası, 200-250 m, 01.05.1982, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 10670.

C2 Muğla: Köyceğiz-Gökova arası, ağaçlandırma sahası, 50 m, 16.04.1992, M.Koyuncu, AEF 17190.

subsp. *anatolica* (Boiss.) Grierson.

B3 Eskişehir: Sarıcakaya yolu 30 km, Enginpınarı (Şoförler çeşmesi) çevresi, 1150 m, 19.05.1991, M.Koyuncu, N.Tanker, AEF 16990.

B6 Nevşehir, Zelve çevresi, 08.07.1989, N.Tanker, AEF 15059.

Erzurum: Erzincan-Erzurum yolu, Erzurum'a 30 km kala, 09.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Güley, M.Tanker, N.Tanker, AEF 3108.

B10 Ağrı: Doğubeyazıt'ın 3 km doğusu, İshakpaşa kalesi, kayalık ve taşlık arazi, 1600-1800 m, 20.06.1976, N.Çelik, AEF 23300.

Karayolları dinlenme parkı, Konya'ya 50 km kala, Ankara'ya 200 km kala, 23.05.1969, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, AEF 1855.

subsp. *albida* (Boiss.) Grierson.

B5 Kayseri: Yılanlı dağ, 1600-1700 m, 10.06.1975, N.Çelik, AEF 141(a), 23304; Kayseri: Alidağ, 1500-1800 m, 09.06.1975, N.Çelik, AEF 23305, 23305(a).

C4 Konya: Ermeneğin üstü, Kozoluğu çevresi, 1500 m, 26.05.1977, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 5774 (6174).

subsp. *carpatica* (Willd.) Grierson.

A2 Bursa: Uludağ, 08.07.1981, M.Koyuncu, M.Çoşkun, S.Kurucu, AEF 8841.

subsp. *tenuiloba* (DC.) Grierson.

B6 Sivas: Gökpınar, yamaçlar, 1500-1600 m, 14.06.1976, N.Çelik, AEF 23203.

B6 Tokat: Tokat-Sivas arası, Çamlıbel dağı, güney yamaçlar, 1600-1700 m, 12.06.1976, N.Çelik, AEF 23202.

Anthemis calcarea Sosn. var. *calcarea*

Erzurum: Olur çevresi, yamaçlarda, 1400 m, 11.07.1971, K.Baykal, M.Koyuncu, R.Apaydın, T.Orbey, AEF 1436.

Endemik, CR.

Anthemis marschalliana Willd. subsp. *pectinata* (Boiss.) Grierson.

A8 Artvin: Arhavi-Dikyamaç köyü, sırt yaylası, 2900 m, 12.08.1978, M.Çoşkun, AEF 6459.

Avrupa Sibirya elementi.

Anthemis kotschyana Boiss. var. *kotschyana*

* C7 Adıyaman: Nemrut dağı, 2000-2100 m, 20.06.1987, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, AEF 14418.

var. *discoidea* (Bornm.) Grierson.

B6 Sivas: Gürün-Gökpınar, yamaçlar, 1400 m, 14.06.1976, N.Çelik, AEF 23299.

C3 Antalya: Gebiz nahiyesi, Bozburun Da. 1850 m, 22.07.1976, N.Çelik, AEF 23201.

C4/5 Mersin-Aslanköy arası, Yeniköy arası, 900 m, 01.06.1975, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Çelik, AEF 4936.

Anthemis hyalina DC.

C5 Mersin: Silifke-Ayatekla civarı, 05.04.2002, M.Çoşkun, AEF 22887.

Anthemis sintenisii Freyn.

C3 Konya: Beyşehir-Akseki arası, Küpe dağı, 1600 m, 19.05.1984, M.Koyuncu, M.Vural, A.Güner, T.Ekim, AEF 15306; Ankara-Kulu arası 65 km, 23.05.1969, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, AEF 1829, Konya: Aşım durağı (Beyşehir gölü yakını), 23.05.1969, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, AEF 1811(a).

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Anthemis armeniaca Freyn. & Sint.

Erzincan: Tercan-Kükürtlü arası, step, 1400-1500 m, 23.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24769.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Anthemis chia L.

C1/2 Muğla: Yatağan-Milas arası 15-20 km'ler, P.brutia ormanı ve açıklıkları, kalkerli arazi, 650-700 m, 08.04.1981, A.Güner, B.Yıldız, 9730 (3311).

Isparta: Isparta-Burdur arası, yamaç, 24.05.1969, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, AEF 1769.

C3 Antalya: Manavgat-Side harabeleri, 25.03.1983, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 14954;
Antalya: Alanya-Kayabaşı köyü çevresi, bahçeler, 600 m, 08.04.1995, M.Koyuncu, AEF 19637.

Akdeniz elementi.

Anthemis cotula L.

B7 Tunceli: Ovacık-Gözeler yolu, Gözeler'e 10 km kala, Koyungölü köyü ilkokulu yanı, arık (su) kenarları, 30.08.1984, F.İlisulu, AEF 13913.

C4 İçel: Tarsus-Namrun yaylası, Namrun kalesi, meşelik, 1200 m, 06.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 9955.

Anthemis pseudocotula Boiss.

İzmir: Seferihisar, ca 20 m, yol kenarlarında, 04.06.1963, Tosun-Karamanoğlu, AEF 1331.

B1 Manisa: Spil dağı, 1500 m, 27.05.1980, M.Koyuncu et al., AEF 9625.

C5 İçel: Tarsun-Namrun yolu, Namrun kalesi, Q.coccifera çalılığı, 1200 m, 06.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 18387.

Anthemis tinctoria L.var. *tinctoria*

A8 Artvin: Kafkasör, orman açıkları, 1300 m, 18.07.1973, N.Çelik, AEF 23297.

B5 Kayseri: Alidağ, 1500-1800 m, N.Çelik, AEF 23305 (b).

B6 Sivas: Yıldızeli, Yıldız Da. 2000 m, 16.07.1974, N.Çelik, AEF 23298.

B7 Erzincan: Erzincan-Tunceli yol ayrımı, Pülümür yolu, dere kenarı, 1300-1500 m, 09.07.1984, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, AEF 14803.

C6 Adana: Osmaniye, Fevzipaşa-Alman pınarı arası, yol kenarı, yamaçlar, 500-900 m, 05.06.1975, N.Çelik, AEF 23206, 23306.

C7 Adıyaman: Nemrut dağı, yol kenarları, 1500 m, 29.05.1973, N.Çelik, AEF 2329;
Adıyaman: Gerger-Damlacık yol ayrımı, 1000 m, 29.05.1973, N.Çelik, AEF 13 (a) ;
Adıyaman: Nemrut dağı, güney yamacı, 1750 m, 27 Temmuz, N.Çelik, AEF 13 (b).

var. *discoidea* (All.) DC.

C5 İçel: Tarsus-Namrun yolu, Sarıkavak çevresi, 900 m, 06.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 18374, 10762.

Anthemis triumfettii (L.) DC.

A4 Kastamonu: Ilgaz dağı, güney yamaçlar, 1600 m, 19.07.1995, M.Koyuncu, AEF 19752.

Kars: Sarıkamış-Soğuksu, Ormaniçi dinlenme parkı, orman açıkları, 2250 m, 17.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24854; Kars: Ardahan-Posof arası, Ilgar dağı, yamaçlar, 2400 m, 16.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24993.

Anthemis melanoloma Travtv. subsp. *trapezantica* Grierson.

A8 Trabzon: Uzungöl-Demirkapı köyü üstü-Aygır gölü arası, 2300 m, 29.07.1994, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Tanker, G.Yıldız, S.Kurucu, AEF 18981.

Endemik, NT.

subsp. *melanoloma*

A8 Artvin: Kafkasör orman açıkları, 1300 m, 31.05.2018, N.Çelik, AEF 15.

Sarıkamış-Handere köyü çevresi, ca 2400 m, 19.07.1972, M.Koyuncu, AEF 9825.

Endemik, LC.

Anthemis altissima L.

Antalya'ya 40 km kala, Kırkpınar, 19.05.1972, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, K.Baykal, G.Sezik, AEF 3675.

C6 Adana: Osmaniye, Zorkun yaylası, yol kenarları, 1600 m, 25 Temmuz, N.Çelik, AEF 14737.

C7 Urfa: Siverek-Hilvan arası, Siverek'den 30 km sonra, Küllaplı köyü çevresi, step, 620 m, 11.06.1980, M.Koyuncu, A.Güner, AEF 9537.

Anthemis coelopoda Boiss. var. *longiloba* Grierson.

C6 Adana: Osmaniye-Zorkun yaylası, yol kenarları, 800-1000 m, 04.06.1975, N.Çelik, AEF 23303 (a).

Anthemis austriaca Jacq.

B5 Kayseri: Yılanlı dağ, 1600-1700 m, 10.06.1975, N.Çelik, AEF 141 (b).

Isparta-Eğridir arası, ca 1000 m, 18.05.1973, M.Koyuncu, AEF 4348, 4348 (a).

Anthemis pestalozzae Boiss.

C4 Mersin: Anamur-Ermenek arası, Devret alanı, 200 m, 22.04.1975, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 5146.

Endemik, Akdeniz elementi, CD.

3.2.15. *Achillea* L.

Achillea spikorensis Hausskn. & Bornm.

Sivas: Ulaş-Boğazdere, Kurtlukaya köyleri arası, marnlı step, 1400 m, 10.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24811.

Endemik, İran Turan elementi, CD.

Achillea willhelmsii C.Koch.

B4 Konya: Cihanbeyli, Bolluk gölü çevresi, 21.05.2017, G.Yılmaz, AEF 27000, 27001.

İran Turan elementi.

Achillea cuculata (Hausskn.) Bornm.

B6 Kayseri: Pınarbaşı-Şirvan dağı radar yolu, 2100 m, step, 05.07.2000, AEF 21710.

Endemik, İran Turan elementi, NT.

Achillea vermicularis Trin.

Erzurum: Horasan-Pasinler arası, Köprüköy, Yukarı Söğütlü köyü çevresi, step, 1500-2000 m, 24.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24184.

İran Turan elementi.

Achillea schischkini Sosn.

Erzincan: İmranlı-Refağiye arası, Elmas dinlenme tesisleri çevresi, yol kenarı, yamaçlar, 1515 m, 18.05.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24001.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Achillea lycaonica Boiss. & Heldr.

Erzincan: Tercan-Kükürtlü arası, kayalık, 1400-1500 m, 23.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24288.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Achillea tenuifolia Lam.

A9 Kars: Tuzluca-Kağızman arası, Kağızman'a 46 km kala, kuru yamaçlar, 1000 m, 16.07.2009, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, İ.Parmaksız, AEF 25599.

İran Turan elementi.

Achillea phrygia Boiss. & Bal.

* C1 Muğla: Datça, Perili Köşk çevresi, 50 m, 23.04.1987, M.Koyuncu, N.Tanker, AEF 14486.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Achillea aleppica DC. subsp. *zederbaveri* (Hayek.) Hub.-Mor.

Afyon-Dinar, 26.05.1969, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, AEF 1794.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Achillea grandiflora Friv.

A5 Amasya: Amasyan'ın üstü kayalıklar, 850 m, 17.07.1984, M.Koyuncu, F.İzgü, AEF 14592.

Achillea millefolium L. subsp. *millefolium*

A4 Kastamonu: Ilgaz dağı, TV vericisi çevresi, 1900-2000 m, 12.10.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, M.Tanker, N.Tanker, AEF 15454

A7 Trabzon: Tonya-Erikbeli yaylası, 1600 m, 27.07.1998, M.Çoşkun, N.Tanker, AEF 20180.

Erzurum: Horasan-Köprüköy arası, Yukarı Söğütlü köyü çevresi, step, 1500-2000 m, 24.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24182.

Avrupa Sibiryası elementi.

Achillea kotschy Boiss. subsp. *kotschy*

B7 Erzincan: Kemaliye, Sırakonaklar köyü üstü, Sarıçiçek yaylası, Su batan mevki, 1900 m, 08.06.1989, M.Koyuncu, O.Soner, AEF 15119.

B9 Bitlis: Bitlis-Baykan yolu 20 km yolun sağındaki tepeler, 1900 m, 03.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12774.

Achillea nobilis L. subsp. *kurdica* Hub.-Mor.

C10 Hakkari: Şemdinli, Sivritepe mevki, kuru yamaçlar, 2500 m, 02.07.1997, M.Koyuncu, AEF 26086; Hakkari: Şemdinli, Beyaz taş mevki, step, 2600 m, 03.07.1997, M.Koyuncu, AEF 26061.

Endemik, İran Turan elementi, CD.

subsp. *neilreichii* Kerner.

Erzurum: Köprüköy-Yukarı Söğütlü köyü çevresi, step, 1500-1600 m, 15.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24045.

Kars: Sarıkamış-Soğuksu, orman içi dinlenme parkı, orman açıklıkları, 2250 m, 17.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24868.

B9 Van: Gürpınar-Çatak yolu, Bahçesaray yol ayrımı, 2000 m, 02.07.2000, M.Koyuncu, AEF 25127; Van: Çatak-Gürpınar arası, 02.07.2000, AEF 25145; Van: Çatak-Gürpınar arası, 02.07.2000, M.Koyuncu, AEF 25148.

Avrupa Sibirya elementi.

Achillea filipendulina Lam.

* B7 Erzincan: Refahiye-İliç yolu, Diyarlar köyüne varmadan, yol kenarı, 1700 m, 18.07.2009, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, İ.Parmaksız, AEF 25634.

İran Turan elementi.

Achillea coarctata Pair.

Kayseri: Beğendik dağına giderken sol tarafta tarlalarda, 16 Nisan, M.Kartal, L.Altun, AEF 16128; Kayseri: Yılanlı dağ, Kulaklı bağları, Sallıbayır, 1180 m, 23.06.1992, N.Tanker, L.Altun, AEF 16878.

Achillea biebersteinii Afan.

A5 Çorum: Sungurlu'ya 20 km geçince, boş tarlalar, 10.07.1993, M.Koyuncu, M.Çoşkun, M.Tanker, N.Tanker, AEF 18108.

A8 Erzurum: Erzurum-Kars yolu, 116 km, Karayolları dinlenme parkı üstü, yamaçlar, 1500 m, 04.07.1984, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, AEF 13880.

A9 Kars: Allahuekber dağı, yamaçlar, 2500 m, 17.07.2005, M.Koyuncu et al., AEF 24588.

İran Turan elementi.

Achillea adenii Aytaç. & M.Ekici.

C2 Muğla: Fethiye-Babadağ, kayalıklar, 1500-1600 m, 14.06.1993, M.Koyuncu, H.Duman, AEF 18007.

Endemik, Akdeniz elementi. CR.

3.2.16. *Santolina* L.

Santolina chamaecyparissus L.

B1 İzmir: Çeşme-Reisdere köyü mevki, kırsal arazi, 30.05.1987, C.Kesikoğlu, AEF 18486.

Akdeniz elementi.

3.2.17. *Chrysanthemum* L.

Chrysanthemum segetum L.

C1 Muğla: Datça-Sarıliman çevresi, makilik, 10 m, 23.04.1987, M.Koyuncu, N.Tanker, AEF 14398.

Chrysanthemum coronarium L.

B1 İzmir: Çeşme-Reisdere köyü mevki, 30.05.1987, I.Özer, AEF 14839.

C2 Muğla: Marmaris-Bozburun arası, Söğüt köyü çevresi, 100 m, 30.04.1982, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 10661; Muğla: Milas-Bodrum yolu, Milas'ı 20 km geçince, 26 Temmuz, N.Tanker, E.Demir, T.Avcıgil, E.Sayran, AEF 3030.

C4 Mersin: Silifke, Silifke kalesi, 31.05.1975, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Çelik, AEF 4939.

Akdeniz elementi.

3.2.18. *Leucanthemum* Mill

Leucanthemum vulgare Lam.

A7 Giresun: Giresun-Ordu arası, yol kenarı, 08.09.1996, M.Koyuncu et al., AEF 20191.

Avrupa Sibiryası elementi.

3.2.19. *Tanacetum* L.

Tanacetum sorbifolium (Boiss.) Grierson.

A8 Rize: Çamlıhemşin, Çat-Elevet yaylası, 1300-1800 m, 24.07.1994, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Tanker, S.Kurucu, G.Yıldız, AEF 18837.

Avrupa Sibirya elementi

Tanacetum poteriifolium (Ledeb.) Grierson.

A5 Amasya: Akdağ, Eğribük köyü üstü, 1700-1950 m, 16.07.1984, M.Koyuncu, F.İzgi, AEF 14365.

Avrupa Sibirya elementi.

Tanacetum parthenium (L.) Schultz.

B5 Niğde: Ihlara vadisi, 1220 m, 02.10.1988, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, AEF 23211.

Tanacetum punctatum (Desr.) Grierson.

A9 Kars: Ardahan-Bülbilan yaylası, Rum deresi, 2300 m, 21 Mayıs, M.Koyuncu, N.Çelik, AEF Numarasız (109).

Avrupa Sibirya elementi.

Tanacetum albipannosum Hub.-Mor. & Grierson.

Erzincan: İmranlı-Refahiye arası, Elmas dinlenme tesisleri çevresi, yol kenarı, yamaçlar, 1515 m, 18.05.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24000.

Tunceli: Ovacık-Mercan mevkii, meşelik açıklıkları, taşlı alanlar, 1500 m, 22.06.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 25327.

Endemik, İran Turan elementi, CD.

Tanacetum mucroniferum Hub.-Mor. & Grierson.

Ağrı-Erzurum arası, Tahir dağı, çayırliklar, ca 2475 m, 15.07.1972, M.Koyuncu, AEF 1975.

Erzincan: Sakaltutan dağı, nemli yerler, 2450 m, 21.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24260; Erzincan: Sakaltutan dağı, step yamaç, 2500 m, 12.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24339, 24920.

Endemik, LR (lc).

Tanacetum zahlbruckneri (Nab.) Grierson.

B9 Van: Çatak-Bahçesaray yolu, Aşağı Narlıca, K.Karşısı, yamaç, 2100 m, 30.06.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12562.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Tanacetum armenum (DC.) Schultz.

Ankara: Elmadağ, 10.05.1936, AEF 8145 (306).

Erzincan: Kesiş dağı, Yaylakent köyü üstü, yamaç step, 2300-2500 m, 13.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24969; Erzincan: Sakaltutan dağı, step yamaç, 2100-2800 m, 11.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24926.

* C6 Adana: Tekir yaylası, kayalarda, 1500 m, 20.06.1976, M.Koyuncu, AEF 5392.

Tanacetum densum (Lab.) subsp. *amani* Heywood.

B6 Kahramanmaraş: Göksun-Binboğa dağları, 1800-2000 m, 17.07.1992, M.Koyuncu, H.Duman, Z.Aytaç, AEF 17475

C7 Adıyaman: Nemrut dağı, 2000-2100 m, 20.06.1987, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, AEF 14423

Endemik, LC.

Tanacetum chiliophyllum (Fisch. et Mey.) Schultz. var. *monocephalum* Grierson.

B9 Van: Hoşap-Başkale arası, Güzeldere geçidi karakolu karşısı, step, 2750 m, 29.06.2000, M.Koyuncu, N.G., AEF 25169; Van: Gürpınar-Çatak yolu, Sisal deresi, 2000 m, 02.07.2000, AEF 25179.

var. *chiliophyllum*

B9 Van: Hoşap-Başkale arası, Çuh gediği yamaçlar, 2500-2600 m, 29.06.2000, M.Koyuncu, AEF 24373.

Tanacetum argyrophyllum (C.Koch.) Tuzel. var. *argyrophyllum*

A8 Erzurum: Erzurum-Kars yolu 116 km, Karayolları dinlenme parkı üstü, yamaçlar, 1500 m, 04.07.1984, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, AEF 13866; Erzurum:

Erzurum-Horasan arası, Köprüköy çevresi, step yamaçlar, 1550 m, 15.07.2005, M.Koyuncu, AEF 24513, 24495, 24495.

A9 Giresun: Dereli-Şebinkarahisar arası, Asarcık köyünü geçince, vadi içi kayalıklar, 1500-1600 m, 12.07.1993, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Tanker, AEF 17672.

B5 Niğde: Ihlara vadisi, 1220 m, 02.10.1988, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, AEF 14638.

Erzincan: Tercan-Kükürtlü arası, step, 1400-1500 m, 23.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24174.

Erzurum: Erzurum-Horasan arası, Köprüköy çevresi, step yamaçlar, 1550 m, 15.07.2005, M.Koyuncu, AEF 24513, 24495.

B9 Van: Hoşap-Başkale arası, Çuh gediği, yamaçlar, 2500-2600 m, 29.06.2000, M. Koyuncu, N. Gören, AEF 24378, 24651, 24652, 25168, 24374; Van: Çatak-Gürpınar arası, Gürpınar yol ayrımı 10 km, Sisal dersi, 2000 m, 02.07.2002, M.Koyuncu, AEF 25084; Van: Hoşap-Başkale arası, Çalı gediği, yamaçlar, 2500-2600 m, 29.06.2000, M.Koyuncu, AEF 25187.

B10 Van: Başkale, Esen yamaç deresi, yamaçlar, 2000 m, 23.06.2001, M.Koyuncu, N.Taşpınar, AEF 25747.

B10 Kars: Aralık, Kuzey Ağrı dağı, Sultan Topu karayolu üstü, 2400 m, 05.07.1984, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, AEF 14819, 14337; Kars: Iğdır-Ağrı dağı, Suveren köyü, Korkan mahallesi üstü, 2000 m, 28.09.1984, M.Koyuncu, T.Ekim, M.Vural, B.Yıldız, AEF 14765.

İran Turan elementi.

Tanacetum abrotanifolium (L.) Druce.

B7 Erzurum: Erzurum bataklığı, nemli yerler, 1780 m, 15.07.2005, M.Koyuncu, AEF 24475.

B9 Van: Hoşap-Başkale arası, Çalı gediği, 2500-2600 m, 29.06.2000, M.Koyuncu, N.G, AEF 25184.

B10 Van: Başkale-Esen yamaç köyü üstü, çayırılık yamaç, 2500 m, 23.06.2001, M.Koyuncu, Z.Aytaç, M.Taşpınar, AEF 25748.

İran Turan elementi.

Tanacetum argentum Lam. subsp. *argentum*

C6 Hatay: Yayladağ yolu, Kışlak çevresi, Kızılgöl mevki, makilik arası, 800 m, 27.07.2005, M.Koyuncu et al., AEF 24555.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

3.2.20. *Matricaria* L.

Matricaria chamomilla L.var. *recutita* (L.)

B1 Manisa: Manisa (Spil dağı), 1500 m, 27.05.1980, M.Koyuncu, AEF 9630.

3.2.21. *Tripleurospermum* Suchultz.

Tripleurospermum caucasicum (Willd.) Hayek.

C9 Hakkari: Karadağ, Berçalan yaylası, 1580 m, 27.09.1981, S.Kurucu, N.Kurucu, AEF 9689.

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

Trabzon: Zigana geçidi-Hamsiköy arası, Bekçiler semti, ca 1600 m, 17.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Güley, M.Tanker, N.Tanker, AEF 3327.

Rize: Cimil-İkizdere arası, ca 600-1700 m, 14.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Güley, M.Tanker, N.Tanker, AEF 3271.

A8 Artvin: Arhavi-Dikyamaç köyü yaylası, sırt yaylası mevki, 12.08.1978, M.Çoşkun, AEF 6460; Artvin: Borçka-Klaskur köprüsü civarı, Çoruh nehri kenarı, 2000 m, 22.04.1984, M.Koyuncu, T.Ekim, A.Güner, AEF 15120.

A8 Erzurum: Erzurum-Pasinler arası, step, 1900 m, 24.05.2004, M.Koyuncu, M.Armağan, M.Fırat, AEF 24731; Erzurum: Palandöken dağı, 2500 m, 16.07.1972, M.Koyuncu, AEF 1956; Erzurum: Kırkdeğirmenler havalisi, ca 2350 m, 28.05.1969, N.Tanker, AEF 2851.

Kars: Sarıkamış-Yağbasan yaylası, ca 2550 m, 25.06.1973, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, AEF 4231, 4239; Kars: Kars-Sarıkamış arası, Sarıkamış çıkışı, dere kenarı, 2100 m, 24.06.1973, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, AEF 4201; Kars: Sarıkamış, tren yolu boyunca akan dere, ca 2100 m, 18.07.1972, M.Koyuncu, AEF 3772.

Erzincan: Tepecik köyü, Munzur dağları, Erzincan tarafı, ca 2100 m, 22.06.1973, M.Koyuncu, AEF 3962.

C5 Adana: Osmaniye, Obrukbaşı yaylası, 1400-1850 m, 02.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 9874; Adana: 7 km kuzeyde, Obrukbaşı yaylası, Cedrus-P.nigra ormanı, 1400-1850 m, 06.02.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 10258.

Tripleurospermum sevanense (Manden.) Pobed.

A4 Ankara: Kızılcahamam-Çamlıdere yolu, kavşaktan 1 km sonra, çalılık yamaçlar, 1100 m, 15.05.1981, M.Koyuncu ve ark., AEF 7551.

Tripleurospermum callosum (Boiss. & Heldr.) E.Hassain.

A4 Ankara: Kızılcahamam, Işık dağı, 1500 m, 12.06.1976, M.Koyuncu, F.Demircioğlu, Ü.Kol, AEF 5540.

C2 Manisa: Salihli, Bozdağı, 23.05.1993, N.Tanker et al., AEF 18508.

Endemik, LC.

Tripleurospermum transcaucasicum (Monden.) Pobed.

B9 Van: Van-Başkale, Güzeldere geçidi, yamaçlar, 2400-2800 m, 02.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12538.

Tripleurospermum microcephalum (Boiss.) Bornm.

B7 Tunceli: Tunceli-Pertek arası, tarla kenarı, ca 1300 m, 25.06.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 25363.

Tripleurospermum disciforme (C. A. Meyer) Schultz.

B7 Tunceli: Tunceli-Pertek yolu, Pertek'e 10 km kala, yamaçlar, 1000 m, 09.07.1984, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, AEF 14603.

3.2.22. *Artemisia* L.

Artemisia vulgaris L.

B9 Erzurum: Erzurum-Kars yolu 116 km, Karayolları parkı çevresi, 1500 m, 26.09.1984, M.Koyuncu, T.Ekim, M.Vural, B.Yıldız, AEF 18408.

Artemisia incana L.

Erzurum: Erzurum-Horasan arası, Köprüköy çevresi, kayalıklar, 1550 m, 15.07.2005, M.Koyuncu, AEF 24502.

İran Turan elementi

Artemisia absinthium L.

B8 Erzincan: Erzincan-Erzurum yolu, Tercan-Kükürtlü arası 15 km, step yamaç, 1510 m, 14.07.2005, M.Koyuncu, AEF 24435.

Artemisia campestris L.

B10 Kars: Aralık çevresi, kumul, 1000 m, 27.09.1984, M.Koyuncu, B.Yıldız, T.Ekim, M.Vural, AEF 18401.

C4 Konya: Karaman-Karadağ (Kılbasan) step, 1500 m, 26.07.1981, M.Koyuncu, F.İzgü, AEF 9969.

Artemisia santonicum L.

A4 Ankara: Beypazarı-Nallıhan yolu, Baraj yolu ayrımı, 09.09.1979, M.Çoşkun, AEF 6758; Ankara: Kepekli boğazı, step, 950 m, 26.10.1981, M.Koyuncu, O.Soner, AEF 9962.

Avrupa Sibiry elementleri.

Artemisia taurica Willd.

B5 Niğde: İhlara vadisi, 1220 m, 02.10.1988, AEF 23222.

B8 Erzurum: Erzurum-Erzincan yolu, Tercan-Kükürtlü arası, 15 km, step yamaç, 1510 m, 14.07.2005, M.Koyuncu, AEF 24441.

B9 Erzurum: Erzurum-Kars yolu 116 km, Karayolları parkı çevresi, 1500 m, 26.09.1984, M.Koyuncu, T.Ekim, M.Vural, B.Yıldız, AEF 18410.

C4 Konya: Cihanbeyli-Konya arası, Konya'ya 20 km kala, Zazatın hanı, yol ayrımı, step, 1000 m, 26.10.1982, M.Koyuncu, O.Soner, AEF 10692, 9961.

Artemisia spicigera C.Koch.

Boyabat, Ilıca köyü, 23.08.1970, M.Koyuncu, AEF 1706.

İran Turan elementi.

3.2.23. *Cousinia* Cass.

Cousinia intertexta Freyn. & Sint.

B7 Tunceli: Ovacık-İliç arası, İliç'e 60 km kala, step, 1780 m, 06.08.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüüşcü, AEF 25466.

Endemik, İran Turan elementi, CD.

Cousinia sivasica Hub.-Mor.

B6 Sivas: Kangal, Çakırın köyü, (Mühürkulak köyü) çevresi, çayırliklar, 1700 m, 20.07.1987, M.Koyuncu, AEF 14178.

Endemik, İran Turan elementi, VU.

Cousinia woronowii Bornm.

B9 Erzurum: Horasan-Eleşkirt yolu, Tahir Hoca çevresi, *Artemisia stebi*, 1670 m, 16.07.2009, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüüşcü, İ.Parmaksız, AEF 25570.

Endemik, İran Turan elementi, NT.

Cousinia foliosa Boiss.

B7 Malatya: Beydağı, Kargöz köyü, 1200 m, 07.07.1986, M.Koyuncu, AEF 14714.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Cousinia stenocephala Boiss.

C7 Adıyaman: Adıyaman'ın kuzeyi, Yazıbaşı köyü-Ulubaba dağı arası, 1800-2000 m, 06.06.1995, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 19343.

İran Turan elementi.

Cousinia canescens DC.

Van: Çatak-Narlı arası, yamaçlar, 1500 m, 02.07.2000, M.Koyuncu, AEF 25149.

İran Turan elementi.

3.2.24. *Cirsium* Miller.

Cirsium sintenisii Freyn.

A4 Ankara: Akyurt-Kalecik arası, Tepelik yokuşu, (Kalecik'e 24 km kala), yamaçlar, 1200 m, 28.08.1987, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF Numarasız (7712-a).

Endemik, NT.

Cirsium vulgare (Savi.) Ten.

Bursa: Uludağ, 1500 m, 15.08.1960, K.Karamanoğlu, AEF 7588.

C1 Isparta: Burdur gölü yolu, 23.05.1987, N.Tanker, AEF 20209.

Cirsium obvallatum M. Bieb.

A9 Artvin: Ardavuç, Kutul yaylası, yamaçlar, 2000 m, 14.07.1993, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Tanker, AEF 17809.

Avrupa Sibirya elementi. VU.

Cirsium simplex C.A.Mayer subsp. *armenum* DC.

A8 Trabzon: Uzungöl-Aygır gölü çevresi, 2650 m, 29.07.1994, M.Koyuncu, M.Çoşkun, G.Yılmaz, N.Tanker, S.Kurucu, AEF 19069.

Cirsium arvense (L.) Scop. subsp. *vestitum*.

B8 Erzincan: Erzincan-Erzurum yolu, Tercan-Kükürtlü arası 15 km, step yamaç, 1510 m, 14.07.2005, M.Koyuncu, AEF 24434.

B9 Ağrı: Eleşkirt-Horasan vadi, 2000 m, 07.07.1984, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, AEF 13645.

3.2.25. *Lamyropsis* (Charadze.) Dittrich.

Lamyropsis cynaroides (Lam.) Dittrisch.

C5 Adana: Osmaniye: Zorkun yaylası, 400-900 m, 04.07.1994, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 18727.

Akdeniz elementi.

3.2.26. *Carduus* L.

Carduus nutans L.subsp. *leiophyllus* (Petr.) Stoj. & Stef.

B8 Erzincan: Erzincan-Erzurum yolu, Tercan-Kükürtlü arası 15 km, step yamaç, 1510 m, 14.07.2005, M.Koyuncu, AEF 24426.

subsp. *nutans*

B7 Erzincan: Kemaliye-Sırakonaklar köyü üstü, Killiğin mağarası üstü, 1650-1750 m, 04.06.1989, M.Koyuncu, O.Soner, AEF 15540, 15513.

3.2.27. *Jurinella* Jaub. & Spach.

Jurinella moschus (Habl.) Bobrov subsp. *moschus*

Erzincan: Sakaltutan dağı, step yamaç, 2500-2800 m, 12.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24945.

İran Turan elementi.

3.2.28. *Serratula* L.

Serratula cerinthifolia (Sm.) Boiss.

Malatya: Çemişgezek-Eğın arası, Yazıcıoğlu köprüsünden sonraki belen, meşelik açıklıkları, 1530 m, 20.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24672.

Serratula coriaceae Fisch. & Mey.

B9 Van: Çatak-Narlı arası, yol kenarı, yamaçlar, 1500 m, 02.07.2000, M.Koyuncu, AEF 24841.

İran Turan elementi.

Serratula grandifolia P.H.Davis.

* C5 Kayseri: Yahyalı, Çamlıca-Faraşa köyleri arası yol kenarı, 1570 m, 27.07.2008, M.Koyuncu, A.Güner et.al., AEF 25237.

İran Turan elementi.

3.2.29. *Acroptilon* Cass.

Acroptilon repens (L.) DC.

Sivas: Sivas-Ulaş arası 8 km, Karayolları bakım evi, yamaçlar, 1250 m, 10.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24725.

İran Turan elementi.

3.2.30. *Centaurea* L.

Centaurea aggregata Fisch. & Mey. subsp. *aggregata*

B7 Erzincan: Erzincan-Pülümür yolu, Mutu köyünden 1 km sonra yol kenarı, 1500 m, 17.07.2009, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, İ.Parmaksız, AEF 25562.

C6 Osmaniye: Zorkun yaylası, orman altı, 2630 m, 29.07.2005, M.Koyuncu et al., AEF 24013.

Centaurea virgata Lam.

Erzurum: Erzurum-Horasan arası, Köprüköy, step yamaç, 1550 m, 15.07.2005, M.Koyuncu, AEF 24494.

Centaurea lycopifolia Boiss. & Kotschy.

C6 Osmaniye: Yarpuz'a çıkarken yol kenarı, orman etekleri, 600-800 m, 30.07.2005, M.Koyuncu et al., AEF 24016.

Endemik, Akdeniz elementi, NT.

Centaurea cheirollopha (Fenzl.)

C6 Osmaniye: Zorkun yaylası, ormanaltı, 1630 m, 29.07.2005, M.Koyuncu et al., AEF 24028.

Akdeniz elementi.

Centaurea kotschy (Boiss. & Heldr.) subsp. *kotschy*

B6 Sivas: Sivas-Kayseri yol ayrımı, ziyaret tepesi, step, 1300 m, 10.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24702; Sivas: Sivas-Ulaş arası 8 km, Karayolları bakım evi çevresi, yamaçlar, 1250 m, 10.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24713, Sivas: İmranlı-Refahiye arası, vadi yamaçları, serpantinli yamaç, 1800 m, 11.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24340.

Endemik, LC.

subsp. *persica* (Boiss.) Greuter.

B6 Sivas: Ulaş-Boğazdere-Kutlukaya köyleri arası, marnlı step, 1400 m, 10.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24828.

Centaurea depressa Bieb.

Erzincan: Tercan-Kükürtlü arası, step, taşlı yamaç, 23.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24291.

Centaurea sessilis Willd.

Erzincan: Erzincan-Refahiye arası, Sakaltutan dağına çıkarken, taşlı yamaçlar, 1780 m, 18.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24009.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Centaurea armena Boiss.

Erzincan: Spikör dağı geçidi, yamaç, 2300 m, 13.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF Numarasız (15381).

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Centaurea spectabilis (DC.) Sch. Bip. subsp. *microlopha*

Kars: Sarıkamış-Soğuksu, Ormaniçi dinlenme parkı, orman açıkları, 2250 m, 17.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24858.

B7 Tunceli: Ovacı-Tornova, meşelik açıklık, 1600 m, 24.06.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 25340.

B9 Van: Gürpınar-Bahçesaray yolu, Vari Krapiti'yi geçince, Liçan köyü üstü, 2500 m, 27.06.2000, M.Koyuncu, M.Fırat, N.Gönen, N.Okut, AEF 26130; Van: Gürpınar-Çatak yolu, Bahçesaray yol ayrımı, 02.07.2000, M.Koyuncu, AEF 24897, 24900.

İran Turan elementi.

Centaurea amanicola Hub.-Mor.

C6 Osmaniye: Zorkun yaylası, orman altı, 1630 m, 29.07.2005, M.Koyuncu et al., AEF 24026.

Endemik, Akdeniz elementi, VU.

Centaurea babylonica (L.) L.

C4 İçel: Anamur, Kaş yayla, 900 m, 02.07.1994, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 18704.

Akdeniz elementi.

Centaurea polypodiifolia Boiss. subsp. *polypodiifolia*

Sivas: Hafık-Topçu-Yeniköy-Acısuderesi yamaçlar, 1250 m, 10.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24829.

B9 Van: Gürpınar-Çatak yolu, Bahçesaray yol ayrımı, 2000 m, 02.07.2000, M.koyuncu, AEF 25047.

Centaurea salonitana Vis.

A2 İstanbul: Bahçeşehir-Ispartakule vadisi, 22.07.2006, G.Yılmaz, AEF 23727

Avrupa Sibirya elementi.

Centaurea carduiformis DC. subsp. *orientalis* Wagenitz.

Sivas: Zara-İmranlı arası, 1430 m, 10.07.1971, M.Koyuncu, K.Baykal, R.Apaydın, T.Orbey, AEF 1413.

İran Turan elementi.

Centaurea pyrrhoblephara Boiss.

Erzincan: Kesiş dağı, Yaylakent köyü üstü, step yamaçlar, 2300-2500 m, 13.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24962; Erzincan: Sakaltutan dağı geçidi, Erzincan ovasına inerken, taşlı yamaç, 1950 m, 19.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24084; Erzincan: Sakaltutan dağı, yamaçlar, 2100-2600 m, 11.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24930.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Centaurea hedgei Wagenitz.

Kars: Posof-Aşık Zülali köyü çevresi, step, 1750 m, 16.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24982.

Endemik, VU.

Centaurea pulcherima Willd. var. *pulcherima*

A9 Kars: Allahuekber dağı, step, 2500 m, 17.07.2005, M.Koyuncu et al., AEF 245.

Centaurea erivanensis (Lipsky.) Bordz.

A9 Kars: Kağızman-Kağızman girişi, tuzlu topraklar, 1200 m, 28.06.2006, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24208.

Centaurea aucherianus (DC.) Wagenitz.

B7 Malatya: Eğin-İliç arası, Mihaç istasyonu arazisi, yamaçlar, 1420 m, 21.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24689.

Centaurea cherianthifolia Willd. var. *cherianthifolia*

Erzurum: Tortum-Narman arası (Köy yolundan), Tortum'a girmeden sağa yol yamaçlar, 2250-2400 m, 23.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24274.

Avrupa Sibirya elementi.

Centaurea triumfettii All.

Kars: Karaorgan-Sarıkamış arası, yamaç, 2100 m, 24.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24130; Kars: Selim-Allahuekber dağı, çayırliklar, 2500 m, 17.07.2005, M.Koyuncu et al., AEF 24568.

Erzincan: Sakaltutan dağı-Çimen dağı arası, yamaçlar, 2500 m, 12.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24921.

C3 Antalya: Antalya-Manavgat arası, Alacabel geçidi, yol kenarı, yamaçlar, 1810 m, 24.04.2016, G.Yılmaz, E.Gılmaz, AEF 26833.

3.2.31. *Carthamus* L.

Carthamus lanatus L.

A8 Bayburt: Bayburt-Kop dağı arası, Kop dağına tırmanırken yol kenarı, 1830 m, 03.08.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, AEF 25391.

3.2.32. *Xeranthemum* L.

Xeranthemum annum L.

Sivas: Zara-İmranlı arası, ca 1430 m, 10.07.1971, M.Koyuncu, K.Baykal, R.Apaydın, T.Orbey, AEF 1415.

B9 Bitlis: Baykan yolu, yol kenarı, yamaçlar, 1250 m, 18.08.2001, M.Koyuncu, M.Kamacı, AEF 24765.

3.2.33. *Echinops* L.

Echinops galaticus Freyn.

A7 Giresun: Dereli-Şebinkarahisar arası, 1000 m, 28.07.1998, M.Çoşkun et al., AEF 20171.

Avrupa Sibirya elementi.

Echinops orientalis Travt.

B6 Malatya: Akçadağ-Malatya arası, yol kenarı, 1000 m, 05.10.1989, M.Koyuncu, O.Soner, AEF 15416; Malatya: Akçadağ-Darende arası, Körecik'in üstünde, yol kenarı, 1500 m, 05.10.1990, M.Koyuncu, O.Soner, AEF 15419.

B7 Erzincan: Kemaliye, Sırakonaklar köyü üstü, Killiğin mağarası üstü, 1650-1750 m, 04.06.1989, M.Koyuncu, O.Soner, AEF 15515.

C7 Urfa: Ceylanpınar-Habur çayı kenarı, Hudut demir köprü yanı, 400 m, 17.06.1961, K.Karamanoğlu, AEF 13329.

İran Turan elementi.

3.2.34. *Scorzonera* L.

Scorzonera cana (C.A.Meyer.) Hoffm. var. *cana*

B3 Eskişehir: Eskişehir-Sarıcakaya yolu 22 km, Bozdağı, Quercus altı, 1200 m, 19.05.1991, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Tanker, A.Köroğlu, AEF 16912.

var. *jacquiniana* (W.Koch.) Chamberlain.

B7 Erzurum: Erzurum bataklığı, nemli yerler, 1780 m, 15.07.2005, M.Koyuncu, AEF 24452, 24453.

var. *radicosa* (Boiss.) Chamberlain.

* Erzincan: Sakaltutan dağı, step yamaç, 2800 m, 12.07.2005, M.Koyuncu, Özhatay, AEF 24949.

Scorzonera mollis Bieb. subsp. *mollis*

B9 Van: Çatak –Narlı arası, yol kenarı yamaçlar, 1500 m, 02.07.2000, M.Koyuncu, AEF 24847.

subsp. *szowitzii* (DC.) Chamberlain.

B6 Kayseri: Pınarbaşı, Eski Sarız yol kenarı, 1600 m, 27.05.2000, M.Koyuncu ve ark., AEF 26394.

İran Turan elementi.

Scorzonera cinerea Boiss.

B5 Kayseri: Bakırdağ-Tufanbeyli arası, Gezbeli geçidi, 2200 m, 28.07.2008, M.Koyuncu, AEF 25318, 25319.

İran Turan elementi.

Scorzonera latifolia (Fisch. & Mey.) DC.

B7 Tunceli: Ovacık-Mercan mevki, taşlı yamaçlar, 1800 m, 17.07.2009, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, İ.Parmaksız, AEF 25558.

B8 Erzurum: Karayazı-Tutak arası, Tutak'a 35 km kala, yamaçlar, 1750 m, 04.08.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, AEF 25403.

B9 Van: Gürpınar-Çatak yolu, Pisal deresi, 02.07.2000, M.Koyuncu, AEF 25183.

İran Turan elementi.

Scorzonera tomentosa L.

B6 Sivas: Sivas-Kayseri yolu, Ulan yol ayrımı, Ziyaret tepesi, step, 1300 m, 10.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24700; Sivas: Ulaş-Boğazdere-Kutlukaya köyleri arası, marnlı step, 1400 m, 10.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24818, 24810.

B7 Sivas: Ulaş-Tecer dağı, Demircilik köyü üstü, kalker kayalıklar, 1800 m, 01.08.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, AEF 25441; Sivas: Akdağmadeni-Sivas arası 10 km, kayalık yamaç, 1150 m, 18.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 23997.

B7 Tunceli: Ovacık-İliç arası, İliç'e 50 km kala, step, yamaç, 1750 m, 06.08.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, AEF 25442.

B7 Erzincan: Spikör dağı geçidi, step, 2300 m, 07.08.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, AEF 25509; Erzincan: Kesiş dağı, Yaylakent köyü üstü, nemli yerler, 2300-2500 m, 13.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24958.

Malatya: Eğin-İliç arası, Mihaç istasyon arazi, yamaçlar, 1420 m, 21.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24691.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Scorzonera aucherana DC.

Sivas: Hafik-Topçu-Yeniköy çevresi, Acısu deresi kenarı, yamaç, 1250 m, 10.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24831.

Endemik, İran Turan elementi, VU.

Scorzonera kotschy Boiss.

Antakya-Maraş boğazı köyü çevresi, ca 100 m, 23.04.1971, M.Koyuncu, K.Baykal, G.Sezik, AEF 1348.

İran Turan elementi.

3.2.35. *Tragopon* L.

Tragopogon pratensis L. subsp. *pratensis*

* B2 Kütahya: Murat dağı, 1450-1900 m, 23.08.1992, G.Yıldız, AEF 17361.

Avrupa Sibiry elementleri.

Tragopogon reticulatus Boiss. & Huet.

A8 Artvin: Yusufeli, Dereiçi köyü, kayalık, dik yamaç, 720 m, 20.05.1983, A.Güner, M.Vural, AEF 13345.

Tragopogon olympicus Boiss.

Muğla: Köyceğiz, Gökçeova-Samduran dağı, ca 1700 m, 22.07.1947, K.Karamanoğlu, P.H.Davis, AEF 13495, 13616.

Endemik, Akdeniz elementi, LC.

Tragopogon aureus Boiss.

B8 Erzurum: Palandöken dağı, 2500-3000 m, 19.07.1990, M.Koyuncu, AEF 15652.

Endemik, LC.

3.2.36. *Leondoton* L.

Leondoton crispus Vil. var. *setulosus* (Hal.) Kupicha.

Ankara: Elma dağı, ca 1200 m, 10.06.1971, M.Koyuncu, K.Baykal, AEF 4131.

var. *asper*

B2 Kütahya: Murat dağı, 1450-1900 m, 23.08.1992, G.Yıldız, AEF 17363.

3.2.37. *Rhagadiolus* Scop.

Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertner. var. *edulis* (Gaertner.) DC.

C3 Antalya: Alanya, Kayabaşı köyü, bahçeler, 600 m, 08.04.1995, M.Koyuncu, AEF 19634.

3.2.38. *Sonchus* L.

Sonchus arvensis L. subsp. *uliginosus* (Bieb.) Beg.

C10 Hakkari: Şemdinli, Gomane tepe, step, 2000 m, 30.06.1997, M.Koyuncu, AEF 26084.

3.2.39. *Reichardia* Roth.

Reichardia glauca Matthews.

B9 Van: Çatak-Büyükağaç arası, 1500-1600 m, 02.07.2000, M.Koyuncu, AEF 25133; Van: Çatak-Narlı arası, yol kenarı, yamaçlar, 1500 m, 02.07.2000, M.Koyuncu, AEF 25137.

3.2.40. *Hieracium* L.

Hieracium pannosum Boiss.

B7 Sivas: Ulaş-Tecer dağı, Demircilik köyü üstü, meşelikler, 1750-1800 m, 01.08.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, AEF 25439.

B7 Erzincan: Kemaliye (Eğin) Sırakonaklar köyü karşısı, kalkerli yamaç, 1600 m, 10.07.1982, M.Koyuncu, N.Tanker, O.Soner, AEF 10547; Erzincan: Kemaliye-Sırakonaklar köyü çevresi, bahçeler, 1200-1300 m, 07.06.1989, M.Koyuncu, O.Soner, AEF 14910.

B7 Erzurum: Kemaliye aşağısı, Umutlu Gökseki dağı, 1500-2480 m, 24.09.1984, M.Koyuncu, N.Tanker, AEF 14679.

Akdeniz elementi.

Hieracium paplagonicum Freyn. & Sint.

B4 Ankara: Kepekli boğazı, orman açıkları, 950 m, 15.07.1995, M.Koyuncu, AEF 19715.

Endemik, LC.

3.2.41. *Pilosella* Hill.

Pilosella hoppeana (F. W. Schultes. & Sch. Bip.) subsp. *cilicina* (N.P.) Sell. & Went.

A7 Gümüşhane: Kale-Yayladere arası, Yayladere çıkışı, yol kenarı, step, 1950 m, 03.08.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, AEF 25482.

Pilosella piloselloides (Vill.) Sajak. subsp. *megalomastix* (N.P.) Sell. & West.

C5 Adana: Feke-Saimbeyli arası 7-10 km'ler arası, yol üstündeki yamaç, 600 m, 04.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 10732, 18346.

Pilosella echioides (Luman.) C.H. & F.W. subsp. *echioides*

B8 Erzurum: Köprüköy-Yukarı Söğütlü köyü çevresi, step, 1500-1600 m, 15.07.2005, M.Koyuncu, AEF 24068.

subsp. *procera* (Fries.) Selt. & West.

B7 Erzincan: Kemaliye-Sırakonaklar köyü üstü, 1500-1700 m, 04.06.1989, M.Koyuncu, O.Soner, AEF 15547.

Pilosella auriculoides (A.F.Long.) Sell. & West.

C4 Konya: Karaman-Karadağ-Maden şehri köyü üstü, dere içi, 1200 m, 22.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12710.

Pilosella verruculata (Link.) Sojak.

A7 Gümüşhane: Şiran-Gümüşhane arası, Tersun geçidi, orman altı, 2000 m, 02.08.2008, M.Koyuncu, N.Arslan, A.Gümüşcü, AEF 25437.

3.2.42. *Cicerbita* Wallr.

Cicerbita racemosa (Willd.) Beamuerd.

Erzurum: Aşkale-Bayburt arası, Kop dağı geçidi, Şehitlik çeşmesi yanı, 2360 m, 09.07.2005, Ö.Bahadır, İ.Bahadır, R.Bahadır, AEF Numarasız.

Cicerbita mulgedioides Schultz. Bip. ex Vis. & Ponc.

Tunceli: Hozat-Ovacık yolu, Karaoğlana varmadan, orman açıkları, 1500 m, 10.07.1986, M.Koyuncu, AEF 14066.

Cicerbita variabilis (Bornm.) Bornm.

A4 Çankırı: Işıkdag, Güney yamaç, yangın kalesi yakını, alt ca 2000 m, 27.07.1975, B.Kasaplıgil, S.Başaran, AEF 05014.

Endemik, LC.

3.2.43. *Stetorhamphus* Bunge.

Stetorhamphus tuberosus (Jacq.) Grossh.

Kayseri: Tufanbeyli-Develi arası, Hanyeri köyüne varmadan, meşelikler arasında, 1400 m, 27.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24385.

3.2.44. *Lactuca* L.

Lactuca serriola L.

A7 Giresun: Yavuzkema1, G.A, AEF 10193.

B3 Eskişehir: Kızılınler köyü, Porsuk kenarı, 800 m, 16.09.1994, A.Güvenç, A.Kaya, AEF 18630.

Avrupa Sibirya elementi.

3.2.45. *Scariola* F.W.Schmidt.

Scariola viminea (L.) F.W.Schmidt.

C4 Konya: Selçuk Üniversitesi kampüsü, 15.07.2005, Y.Kan, AEF 23625.

3.2.46. *Mycelis* Cass.

Mycelis muralis (L.) Dum.

A5 Sinop: Boyabat-Sinop yolu, Bürnük'ü geçince, orman altı, 700 m, 15.08.1987, M.Koyuncu, AEF 15178.

Avrupa –Sibiry elementleri.

3.2.47. *Lapsana* L.

Lapsana communis L. subsp. *intermedia* (M. Bieb.) Hayek.

A5 Amasya: Akdağ-Eğribük köyü üstü, 1700-1950 m, 16.07.1984, M.Koyuncu, F.İzgu, AEF 14079.

3.2.48. *Taraxacum* Wiggers.

Taraxacum microcephaloides Van. Soest.

B/C7 Adıyaman: Gerger-Abacık arası, step ve çayırliklar, kalkerli arası, 1000-1600 m, 28.05.1981, A.Güner, B.Yıldız, AEF 9843.

Taraxacum serotinum (Waldst. & Kit.)

A4 Ankara: Akyurt-Hasanoğlan arası, Güzelhisar köyü, 1200 m, 27.08.1987, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 16620.

B6/7 Sivas: İmranlı-Arık köyü, dere kenarı, 1600 m, 11.04.1977, N.Tanker ve ark., AEF 7513

Taraxacum syriacum Boiss.

B7 Erzincan: Kemaliye (Eğir) Sırakonaklar köyü karşısi, kalkerli yamaç, 1500 m, 10.07.1982, M.Koyuncu, N.Tanker, O.Soner, AEF 10550.

C2 Aydın: Çine-Yatağan yolu, Söğütçük köyü çevresi, Granit kayalık arazi, makilik, 370 m, 05.05.1982, A.Güner, T.Ekim, M.Koyuncu, AEF 13377.

İran Turan elementleri.

Taraxacum crepidiforme DC. subsp. *crepidiforme*

A8 Trabzon: Çaykara-Uzungöl, Kalestel-Uzungöl inişi, 28.07.1994, M.Koyuncu, N.Tanker, M.Çoşkun, G.Yıldız, S.Kurucu, AEF 19071.

Rize: İspir-Rize yolu, İkizdere'ye 30 km kala, Ovıt yaylası, 13.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Güley, M.Tanker, N.Tanker, AEF 3225.

A9 Kars: Sarıkamış-Yağbasan yaylası, ca 2550 m, 25.06.1973, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, AEF 4249.

B8 Erzurum: Palandöken dağı, TV yansıtıcısı civarı, 2500-3000 m, 06.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12753; Erzurum: Erzurum-Rize yolu, Erzurum'dan 62 km, 13.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, M.Güley, AEF 3198.

İran Turan elementi.

Taraxacum scaturiginosum G.Hagl.

* Bolu: Dorukan tüneli çıkışı, yol kenarı, 20.04.1986, M.Tanker, N.Tanker, AEF 20212.

A7 Trabzon: Akçabat civarı, denize bakan yamaçlar, 03.06.1988, M.Tanker, N.Tanker, AEF 13850.

Taraxacum macrolepium Schischkin.

A4 Ankara: Kızılcahamam, Işık dağı, 27.05.1975, F.Demircioğlu, AEF 6966; Ankara: Çubuk barajı yolu veya Hacıkadın deresi, 10.05.1969, N.Tanker, M.Hüley, AEF 2828.

A4 Kastamonu: Ilgaz dağı, 1700-1750 m, 02.07.1989, M.Koyuncu, AEF 15196.

C2 Muğla: Marmaris çevresi, 23.11.1974, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, AEF 4777.

C3 Antalya: Gündoğmuş-Narağacı köyü yaylası, 1400-1700 m, 24.05.1983, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 14980.

Taraxacum siehanum Voun. Soest.

A8 Erzurum: Uzundere köyü, 30.06.2004, U.Özgen, AEF 23595.

C4 İçel: Gülnar-Bereket arası, Akova yaylasına gelmeden, kayalık yerler, 1250 m, 20.03.1981, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 11464.

C4 Karaman: Ermenek-Karaman arası, Yellibel dağı, 1784 m, 24.05.1992, M.Koyuncu, A.Güvenç, U.Güvenç, AEF 16919.

C4 Konya: Ermenek-Üçbölük köyü-Olukpınar arası, çayırlikar, 1400 m, 28.05.1981, M.Koyuncu, G.Sezik, F.İzgü, AEF 11614.

C5 Adana: Saimbeyli-Develi yolu, Gezbeli, 2200 m, 03.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 10742.

3.2.49. *Crepis* L.

Crepis conyzifolia Gouan. subsp. *djimilensis* (C.Koch.) Lamond.

A8 Trabzon: Çaykara-Uzungöl, Kafestel-Uzungöl inişi, 28.07.1994, M.Koyuncu, N.Tanker, M.Çoşkun, S.Kurucu, G.Yıldız, AEF 19072.

Avrupa Sibirya elementi.

Crepis bupleurifolia (Boiss.) Freyn. & Sint.

B9 Van: Çatak-Bahcesaray yolu, Aşağınarlıca köyü karşısı, yamaçlar, 2100 m, 30.06.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12556, 12572.

Endemik, İran Turan elementi, LR (lc).

Crepis willdenowii Czer.

B5 Kayseri: Erciyes dağı, Şeytan çukuru aşağısı, yamaçlar, 2800-2900 m, 29.07.2008, M.Koyuncu, A.Güner et al., AEF 25305.

Erzurum: Aşkale-Bayburt arası, Kop geçidi, 2150 m, 09.07.2005, Ö.Bahadır, İ.Bahadır, R.Bahadır, AEF Numarasız.

İran Turan elementi.

Crepis reuterana Boiss. subsp. *eigiana* Babç.

C5 Adana: Saimbeyli-Develi yol ayrımına varmadan soldaki ağaçlandırma sahası, 1500 m, 03.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 9899.

Akdeniz elementi.

subsp. *reuterana*

Tarsus, 21.04.1955, AEF Numarasız (5297).

Akdeniz elementi.

Crepis pulchra L.subsp. *pulchra*

C9 Siirt: Aydınlar (Tillo) İbrahim Hakkı Kalesi çevresi, kalker kayalıklar ve step, 1350 m, 12.06.1980, M.Koyuncu, A.Güner, AEF 9488.

Crepis alpina L.

C7 Adıyaman: Cerger-Harince arası, Nemrut dağı yol ayrımı, step, 900 m, 28.05.1981, A.Güner, B.Yıldız, AEF 9846.

Crepis foetida L.subsp. *rhoeadiifolia* (M. Bieb.) Celak.

Ankara: Gölbaşından sonra yol kenarı, 20.06.1953, AEF 2930.

C1 Muğla: Datça, Eski Liman çevresi, Frigana içinde, 10 m, 23.04.1987, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 14459.

C2 Muğla: Marmaris-Bozburun arası, Bayır köyüne varmadan yamaç, 50 m, 30.04.1982, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 10649.

Isparta-Burdur arası, yamaç, 24.05.1969, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, AEF 1766;
Burdur: Dirmil yaylası, Kırkpınar, ca 1500 m, 03.05.1986, M.Tanker, N.Tanker, AEF 15838.

C4 Konya: Karaman-Karadağ, 1200 m, 22.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12679.

C7 Urfa: Siverek, Oltu köyü, tarlalar, 1050 m, 06.05.1995, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 19685

subsp. *foetida*

Ankara: Çubuk barajı yolu veya Hacıkadın deresi, 10.05.1969, N.Tanker, M.Güley, AEF 2829.

Tarsus, Egemen köyü, 26.04.1955, AEF Numarasız.

subsp. *commutata* (Spreng.) Greuter.

B3 Eskişehir: Sarıcakaya'dan sonra, Sakarı Ilıca köyü çevresi, 350 m, 19.05.1991, M.Koyuncu, N.Tanker, AEF 17021.

B5 Niğde: Ihlara Vadisi, 1220 m, 02.10.1988, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, AEF 23225.

C1 Muğla: Marmaris-İçmeler civarı, 20 m, 17.04.1992, M.Koyuncu, AEF 17087.

Tarsus: Egemen köyü eskibelerde, 26.04.1955, AEF Numarasız.

Crepis sancta (L.) Babcock.

B9 Van: Akdamar adası, yamaçlar, 1700 m, 18.04.2004, M.Koyuncu, AEF 25653.

B10 Kars: Iğdır-Ağrı dağı, Suveren köyü, Korhan mahallesi üstü, 2000 m, 28.09.1984, M.Koyuncu, T.Ekim, B.Yıldız, M.Vural, AEF 14775.

C2 Muğla: Marmaris-Muğla yolu, Ula kavşağı, tarla içi, 600 m, 16.04.1992, M.Koyuncu, AEF 17191; Muğla: Fethiye-Ölüdeniz yolu, Fethiye çıkışı, Maden (Mendos) yolu, kayalık yamaç, 100-200 m, 30.03.1983, M.Koyuncu, S.Erik, Ü.Kol, AEF 14732.

C7 Adıyaman: Nemrut dağı, 2000-2100 m, 20.06.1987, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tankere, AEF 14411.

Crepis setosa Hall.

Bilecik-Bozüyük arası, Bilecik'den 10 km sonra, çay kenarı, 500 m, 22.08.1962, K.Karamanoğlu, AEF Numarasız.

B8 Erzurum: Köprüköy- Yukarı Söğütlü köyü çevresi, step, 1500-1600 m, 15.07.2005, M.Koyuncu, AEF 26049.

Avrupa Sibiryası elementi.

3.3. Boraginaceae

3.3.1. *Heliotropium* L.

Heliotropium europaeum L.

Ankara : Kırıkkale, Orta Anadolu Rafinerisi karşısı, 04.09.1987, M.Çoşkun, AEF 13513.

Akdeniz elementi.

Heliotropium dolosum De. Nut.

B2 Manisa: Kula-Yeniyol, Kula'dan 7 km sonra, kireç, 550 m, 27.07.1962, K.Karamanoğlu, AEF 9022.

Heliotropium ellipticum Ledeb.

A4 Ankara: Kesik köprü barajı, 10.06.1996, N.Tanker, F.Meriçli, A.Meriçli, AEF 19949.

B9 Kars: Iğdır-Taşburun köyü çevresi, tarlalar, 860 m, 27.09.1984, M.Koyuncu, T.Ekim, M.Vural, B.Yıldız, AEF 18422.

İran Turan elementi.

Heliotropium lasiocarpum Fisch. & Mey.

C4 Konya: Ermenek-Gülnar yolu 3 km, tarla, 1100 m, 21.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 26032.

İran Turan elementi.

Heliotropium suaveolens Bieb.

B1 İzmir: Tire-Ödemiş, Tire'den 5 km sonra, anız, 100 m, 23.07.1962, K.karamanoğlu, AEF 9021.

Akdeniz elementi.

3.3.2. *Rochelia* Reichb.

Rochelia disperma (L.Fil.) K.Koch. var. *disperma*

Afyon-Dinar arası, 26.05.1969, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, AEF 1801.

3.3.3. *Myosotis* L.

Myosotis incrassata Guss.

C5 Adana: Saimbeyli-Develi yolu, Saraycık köyü, Konukgörmez mevki, Maden civarı, 1700 m, 03.06.1981, M.koyuncu, S.Erik, AEF 10773.

Akdeniz elementi.

Myosotis ramosissima Rochel. ex Schultes subsp. *ramosissima*

A4 Kastamonu: Ilgaz dağı, küçük Hacettepesi, 2050 m, 12.07.1991, M.Koyuncu, N.Tanker et.al., AEF 17246.

Rize: Rize-İspir yolu, İkizdere'ye 30 km kala, Ovit yaylası, ca 2615 m, 13.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, M.Güley, AEF 3226.

Myosotis stricta Link. ex Roemer.

A4 Ankara: Kızılcahamam, Işık dağı, 1500 m, 13.06.1992, M.Koyuncu, AEF 17530; Ankara: Kızılcahamam, Işık dağı, 27.05.1975, F.Demircioğlu, AEF 6954.

A7 Trabzon: Zigana geçidi civarı, çayırliklar, 20.06.1986, M.Tanker, N.Tanker, S.Kurucu, AEF 13742.

B3 Eskişehir: Sündiken dağları, Çatacık ormanı, Asartepe, 1750 m, 29.05.1982, M.Koyuncu, M.Çoşkun, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, AEF 10288.

B8 Erzurum: Palandöken dağları, yamaçlar, 2500-3000 m, 06.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12732; Erzurum: Kırkdeğirmenler havalisi, 2300 m, 28.05.1969, Tanker, Baykal, Yemen, AEF 2845; Erzurum: Aşkale-Tercan arası, step, kayalık yamaç, 1900 m, 23.05.2004, M.Koyuncu, M.Armağan, M.Fırat, AEF 24733.

Avrupa Sibirya elementi.

Myosotis minutiflora Boiss.& Reuter.

B3 Eskişehir-Sarıcakaya yolu, 30 km, Enginpınar (Şoförler çeşmesi) çevresi, 1150 m, 19.05.1991, M.Koyuncu, N.Tanker, AEF 16993.

Kayseri: Yılanlı dağı sırtları, 15.05.1995, A.M.Gençler, Ş.Özkan, AEF 19372.

Akdeniz elementi.

Myosotis arvensis (L.) Hill. subsp. *arvensis*

A8 Rize: Çamlıhemşin, Çat, Çiçekli yaylası, Setbaşı, 2300-2400 m, 25.07.1994, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Tanker, S.Kurucu, G.Yıldız, AEF 18887.

Avrupa Sibirya elementi.

Myosotis lazica M.Popov.

A8 Trabzon: Uzungöl-Karatepe, 3000 m, 29.07.1994, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Tanker, S.Kurucu, G.Yıldız, AEF 19524.

A8 Artvin: Borçka, oruh vadisi, Karşıkyden Muratlı'ya 2 km, dik kayalık, Güney yamaç, 60 m, 31.03.1983, A.Güner, B.Yıldız, M.Bilgin, AEF 13394 (4680); Artvin: Borçka, Muratlı yolu, Borçka ıkışı, 2-3 km, 17.06.1986, M.Tanker, N.Tanker, S.Kurucu, AEF 13803.

Avrupa Sibirya elementi, VU.

Myosotis sylvatica Ehrh. ex Hoffm. subsp. *rivularis* Vestergren.

A8 Artvin: Murgul (Göktaş), Eşek alanı mevkii, çayırılık, 300 m, 22.04.1984, M.Koyuncu, T.Ekim, A.Güner, AEF 13714.

B9 Van-Hakkari, Güzeldere geçidi, 2730 m, 12.06.2002, M.ořkun et.al., AEF 22140.

C9 Siirt: Pervari, Pervari'nin üstü, kalker kayalıklar, step, 1600-1700 m, 14.06.1980, M.Koyuncu, A.Güner, AEF 9555.

Myosotis alpestris F.W.Schmidt.

C3 Konya: Beyşehir-Akseki arası, Küpe dağı, 1600 m, 19.05.1984, M.Koyuncu, M.Vural, A.Güner, T.Ekim, AEF 15299.

C5 Adana: Saimbeyli, 7 km kuzeyde Obrukbaşı yaylası, 1400-1850 m, P.nigra-Cedrus ormanı, 02.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 10246.

Myosotis olympica Boiss.

A2 Bursa: Uludağ, Kirazlı yaylası, 1650 m, 28.05.1977, B.şener, AEF 5940.

A7 Giresun: Yavuzkemał'e 5 km kala, yol kenarı, yamaç, 30.05.1992, M.Kartal, AEF 16697.

Avrupa Sibirya elementi.

Myosotis lithospermifolia (Willd.) Hornem.

A4 Çankırı: Ilgaz dağı, verici ,stasyonu evresi, 28.05.1996, N.Tanker et al., AEF 20014.

B3 Eskişehir: Sarıcakaya yolu 30 km, Enginpınarı eřmesi (şoförler eřmesi) 1150 m, 19.05.1991, M.Koyunu, N.Tanker, AEF 16999.

Myosotis sicula Guss.

A4 Ankara: Kızılcahamam, Işık dağı, 1500 m, 13.06.1992, M.Koyuncu, AEF 17527;
Ankara: Kızılcahamam, Işık dağı, 1400 m, 13.06.1992, M.Koyuncu, AEF 17521.

Avrupa Sibirya elementi.

3.3.4. *Omphalodes* Miller.

Omphalodes cappadocica (Willd.) DC.

A8 Trabzon: Çaykara-Uzungöl arası, 600-800 m, 29.04.1995, M.Koyuncu, AEF 19195.

Avrupa Sibirya elementi.

3.3.5. *Paracaryum* (DC.) Boiss.

Paracaryum incanum (Ledeb.) Boiss.

Erzincan: Spikör dağı, Kelkit yolu, yol kenarı, yamaç, 1500 m, 22.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24254; Erzincan: Sakaltutan dağı, yamaç, 2600 m, 11.07.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24938.

A8 Erzurum-Bayburt arası, Kop dağı, 2400 m, 13.07.1971, M.Koyuncu, K.Baykal, T.Orbey, R. Apaydın, AEF 15219.

İran Turan elementi.

Paracaryum racemosum (Schreber.) Biritten var. *racemosum*

B4 Ankara: Gölbaşı'ndan sonra, step, 18.07.1948, K.Karamanoğlu, AEF 9027.

B6 Sivas: Zara-İmranlı arası, 1430 m, 10.07.1971, M.Koyuncu, K.Baykal, T.Orbey, R. Apaydın, AEF 1408; Sivas: Zara-İmranlı arası, Cipsli tepeler, 1400 m, 18.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 23996; Sivas: Zara-İmranlı arası, İmranlı'ya 15 km kala, 1450 m, 09.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Güley, M.Tanker, N.Tanker, AEF 3090.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Paracaryum ancyritanum Boiss.

A5 Sinop: Boyabat, Ilıca köyü, Elma tepesi, yamaçlar, 350 m, 04.06.1993, M.Koyuncu, AEF 18131.

* B2 Bilecik: Bozhöyük-Kütahya arası, yol kenarı, yamaçlar, 08.06.1996, G.Melikoğlu, N.Tan, F.Meriçli, A.H.Meriçli, AEF 19581.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Paracaryum sintenisii Hausskn. ex Bornm.

B7 Malatya: Kemaliye, Sırakonaklar köyü çevresi, 1200 m, 03.06.1989, M.Koyuncu, O.Soner, AEF 15493.

İran Turan elementi.

Paracaryum hirsutum (DC.) Boiss.

C9 Siirt: Şirvan, Cevizli-Siirt yol ayrımı, kuru yamaçlar, bozuk meşelik, kalkerli kayalıklar, 1000 m, 13.06.1980, M.Koyuncu, A.Güner, AEF 9470; Siirt: Aydınlar (Tillo), İbrahim Hakkı Kalesi, kalker kayalıklar, step, 1350 m, 12.06.1980, M.Koyuncu, A.Güner, AEF 9526.

Paracaryum strictum (C.Koch.) Boiss.

B9 Ağrı: Eleşkirt-Horasan arası, vadi, 2000 m, 07.07.1984, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, AEF 13633.

İran Turan elementi.

3.3.6. *Rindera* Pallas.

Rindera caespitosa (A.DC.) Bunge.

B6 Kahramanmaraş: Göksun, Binboğa dağı, 2100 m, 17.07.1992, M.Koyuncu, H.Duman, Z.Aytaç, AEF 17479.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Rindera lanata (Lam.) Bunge. var. *lanata*

B5 Kayseri: Yılınlı dağı, harabeler, 1200 m, 23.05.1993, M.Koyuncu, M.Vural, AEF 18232.

B7 Malatya: Eğin (Kemaliye), Sandık köyü çevresi, kayalık yamaçlar, 1000-1500 m, 21.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24687.

B9 Erzurum: Hınıs, Bingöl dağı, Meydan köyü çevresi, yamaçlar, 2200 m, 15.06.1981, M.Koyuncu, R.Çetik, T.Baytop, AEF 10103.

var. *canescens* (A.DC.) Kusn.

A8 Erzurum: Aşkale, Pırnakapanı köyü üstü, kopdağı, yamaçlar, 2100 m, 13.06.1981, M.Koyuncu, T.Baytop, R.Çetik, AEF 10035.

B9 Van: Van-Başkale arası, Güzeldere geçidi, yamaçlar, 2400-2800 m, 02.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12528.

B10 Kars: Aralık, Kuzey Ağrı dağı, Sultantopu karakolu üstü, 2000 m, 05.07.1984, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, AEF 14301.

C3 Antalya: Akseki, Çimi yaylası, Aldürbe mevki, 1500 m, 22.05.1983, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 15390; Antalya: Akseki, Çimi yaylası yolu, 1450 m, 19.05.1984, M.Koyuncu, M.Vural, A.Güner, T.Ekim, AEF 15283.

İran Turan elementi.

3.3.7. *Solenanthus* Ledeb.

Solenanthus stamineus (Desf.) Wettst.

A8 Erzurum: Bayburt-Aşkale arası, Kopdağı geçidi, alpinik step, 2400 m, 11.06.1981, M.Koyuncu, AEF 10017.

B7 Erzincan: Kemaliye, Sırakonaklar köyü üstü, 1300 m, 17.05.1992, M.Koyuncu, O.Soner, AEF 16960.

B9 Van: Çatak-Bahcesaray yolu, Aşağınarlıca köyü karşısı, yamaçlar, 2100 m, 30.06.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12567.

C3 Antalya: Akseki, Çimi yaylası, kayalıklar, 1800 m, 22.04.1989, M.Koyuncu, AEF 15038; Antalya: Akseki, Çimi yaylası, 1600 m, 19.05.1984, M.Koyuncu, M.Vural, A.Güner, T.Ekim, AEF 15278.

C5 Adana: Saimbeyli-Bakırdağı arası, Gezbeli, 2000-2200 m, 03.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF Numarasız (4352).

3.3.8. *Cynoglossum* L.

Cynoglossum officinale L. subsp. *officinale*

A4 Kastamonu: Ilgaz dağı, Doruk oteli üstü, 1900 m, 12.07.1991, M.Koyuncu, N.Tanker et.al., AEF 17270.

Avrupa Sibirya elementi.

Cynoglossum creticum Miller.

A7 Gümüşhane: Araklı-Bayburt yolu, Karadere vadisi, Bayburt'a 15 km kala, 09.07.1987, M.Koyuncu, S.Kurucu, B.Konuklugil, C.Kesikoğlu, AEF 14148.

C1 Muğla: Datça, Eski Liman çevresi, Firigana içinde, 10 m, 23.04.1987, M.Koyuncu, N.Tanker, AEF 14470.

Cynoglossum germanicum Jacq.

A8 Artvin: Hopa, Sultan Selim Dağı, Cankurtaran mevki, 750-1100 m, 27.09.1988, M.Koyuncu, A.Köroğlu, I.Özer, AEF 15342.

Avrupa Sibirya elementi.

Cynoglossum montanum L.

A4 Kastamonu: Meslek yüksekokulu arazisi, 5000 m, 13.07.1986, N.Tanker, AEF 13817.

A5 Samsun: 19 Mayıs ilçesi, Çetelipınar köyüne 100 m kala, 26.05.1992, M.Kartal, AEF 16712.

A6 Samsun: Engiz, Üçpınar köyü civarı, 26.05.1992, M.Kartal, AEF 16708; Samsun-Fatsa arası 17 km, 30.05.1992, M.Kartal, AEF 16692.

A8 Artvin: Hopa-Borçka yolu 12 km, Çavuşlu köyünü geçince, 320 m, 17.06.1986, M.Tanker, N.Tanker, S.Kurucu, AEF 13797.

B1 İzmir: Ödemiş-Bozdağ, 1500 m, 12.05.1971, M.Koyuncu, AEF 1532-b.

B3 Eskişehir: Türkmen dağı, incik suyu kaynağı, 1200 m, 28.05.1994, A.Güvenç, U.Güvenç, AEF 18620.

C1 Muğla: Datça-Eski liman çevresi, Firigana içinde 10 m, 23.04.1987, M.Koyuncu, N.Tanker, AEF 14458.

C2 Muğla: Fethiye, Mendos dağı, orman açıkları, 1100-1350 m, 14.06.1993, M.Koyuncu, H.Duman, AEF 17990.

C2 Manisa. Salihli –Bozdağ, 23.05.1993, N.Tankar et.al., AEF 18511.

C3 Antalya: Gündoğmuş-Mağaracı köyü yaylası, 1400-1700 m, 24.05.1983, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 14986.

C5 Adana: Saimbeyli-Bakırdağı arası, Saraycık, Konukgörmez mevki, Maden civarı, 1700 m, 03.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 18343.

C6 Gaziantep: Acoroba köyü, 11.06.1992, M.Kartal, AEF 16686.

Avrupa Sibirya elementi.

3.3.9. *Arnebia* Forssk.

Arnebia pulchra Willd. ex (Roemer. & Schultes.) – *Hynnia pulhra* (Roemer. & Schult.) Greuter. & Burdet.

Rize: İkizdere-Cimil yaylası, 2000 m, 24.07.1973, M.Koyuncu, AEF 3985.

A9 Kars: Çıldır gölü kenarı, çayırliklar, 2000 m, 24.06.1973, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, AEF 4195; Kars: Çıldır gölü kenarı, çayırliklar, 2000 m, 24.06.1973, M.Koyuncu, AEF 3921.

A9 Artvin: Ardauç, Kutul yaylası, yamaçlar, 2000 m, 14.07.1993, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Tanker, AEF 17808.

Avrupa Sibirya elementi.

Arnebia densiflora (Nordm.) Ledeb.

* A4 Kastamonu: Tosya, 12.05.1953, M.Çoşkun, AEF 18656

B6 Sivas: Kangal-Gürün arası, Akpınar yol ayrımı, yamaçlar, 1350 m, 2.07.1987, M.Koyuncu, AEF 14430; Sivas: Gürün çevresi, yamaçlar, 1500 m, 09.06.1989, M.Koyuncu, O.Soner, AEF 15445.

B7 Tunceli: Pülümür, Közlüce köyü, 1680 m, 15.07.2002, G.Yılmaz, AEF Numarasız (38).

C5 Adana: Saimbeyli, Doğanyeri-Feke arası, Hacıbeli mevki, P.brutia altı, 1200 m, 04.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 18352.

C7 Adıyaman: Kahta, Nemrut dağı, 1600 m, 08.06.1992, M.Koyuncu, AEF 17664

İran Turan elementi.

Arnebia decumbens (Vent.) Cosson. & Kralik.

A9 Kars: Selim, Allahuekber dağı, çayırılık, 2500 m, 17.07.2005, M.Koyuncu, AEF 24576.

İran Turan elementi.

3.3.10. *Lithospermum* L.

Lithospermum officinale L.

A3 Bolu: Alçakoca, Melenagzi köyü çevresi, sahil, 28.07.1987, M.Koyuncu, AEF 15193.

A5 Sinop: Boyabat, Ilıca köyü, 350 m, 15.08.1970, M.Koyuncu, AEF 4283.

Avrupa Sibiry element.

Lithospermum purpureocaeruleum L.

A4 Zonguldak- Safranbolu yolu 10 km, yol kenarı, 19.04.1986, M.Tanker, N.Tanker, AEF 21098.

A8 Artvin: Borçka'dan Murat'lıya 1 km kala, 100 m, sarp, kumlu ve kayalık yamaç, Corylus-Staphylea-Buxus çalılıkları ve açıklıkları, 22.04.1983, A.Güner, M.Vural, AEF 13378.

Avrupa Sibiry element.

3.3.11. *Buglossoides* Moench.

Buglossoides arvensis (L.) I. M. Johnst.

Ayaş yolu- Şeker fabrikası, Eskişehir yolu-Etimesgut arası, M.T.A karşı, 23.05.1972, N.Tanker, AEF 3640.

A5 Çorum: Sungurlu 28 km, 31.05.1992, M.Kartal, AEF 16695.

3.3.12. *Echium* L.

Echium russicum J.F.Gmelin.

A9 Kars: Selim-Allahuekber dağı,yamaç,1500 m, 17.07.2005, M.Koyuncu et.al., AEF 24557; Kars: Arpaçay-Çıldır arası, çayırliklar, 2000 m, 24.06.1973, K. Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, AEF 4174.

Avrupa Sibirya elementi.

Echium italicum L.

B4 Ankara: Lalahan tarla kenarları,1050 m, 15.07.1977, B.Şener, S.Başaran, M.Çoşkun, AEF 5984,5983.

Kayseri: Yılanlı dağı, kayalık yerler, 1160-1260 m, 08.06.1991, L.Altun, O.Püsküllü, AEF 16197.

B9 Van: Gürpınar-Çatak yolu, Bahçesaray yol ayrımı, 2000 m, 02.07.2000, M.Koyuncu, AEF 25086, 25082.

C6 Gaziantep: Acaroba köyü, 11.06.1992, M.Kartal, AEF 16689.

C10 Hakkari: Van-Hakkari arası, Hakkari'ye 50 km kala, taşlı yamaçlar,1800 m, 03.06.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12425.

Echium vulgare L.

A7 Girersun: Dereli-Şebinkarahisar yolu, 800 m,12.07.1993, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Tanker, AEF 17751.

A8 Artvin: Eski Ardanuç yolu 6 km, 480 m,18.06.1986, M.Tanker, N.Tanker, S.Kurucu, AEF 13801.

A8 Erzurum: Erzurum-Kars yolu 116 km, Karayollar dinlenme parkı üstü, yamaçlar, 1500 m, 04.07.1984, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, AEF 13868.

* B7 Erzincan: Kemaliye, Sırakonaklar-Kemaliye arası, 1100-1200 m, 08.06.1989, M.Koyuncu, AEF 15562.

Avrupa Sibirya elementi.

Echium plantagineum L.

B1 İzmir: Gülbahçe-Priere harabeleri, 30.05.1972, G.Sezik, E.Sezik, AEF 13481.

C1 Muğla: Bodrum-Konacık çevresi, maki, kalkerli arazi, 100-150 m, 08.04.1981, A.Güner, B.Yıldız, AEF 9770 (3235); Muğla: Datça, Eski liman çevresi, Frigana içinde, 10 m, 23.04.1987, M.Koyuncu, N.Tanker, AEF 14465.

C2 Muğla: Yatağan-Çine arası, Gökbel mevki, granit kayalıklar arası, 300 m, 02.05.1982, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 10597.

Akdeniz elementi.

Echium angustifolium Miller.

C1 Muğla: Bodrum, 21.05.1970, N.Tanker, E.Demir, E.Sayran, T.Avcıgil, AEF 3036.

C3 Antalya-Serik yolu 30 km, 28.05.1973, E.Özkal, AEF 3903.

Echium parviflorum Moench.

C3 Antalya: Aksu-Aksu'nun üstü, P.brutia açıklığı, 50 m, 24.03.1983, M.Koyuncu, S.Erik, Ü.Kol, AEF 15239.

Akdeniz elementi.

3.3.13. *Moltkia* Lehm.

Moltkia coerulea (Willd.) Lehm.

Ankara-Afyon yolu, Nasrettin Hoca benzin istasyonu (Eskişehir), 19.05.1970, N.Tanker, T.Avcıgil, AEF 3003.

Ayaş yolu, Şeker fabrikası, Eskişehir yolu-Etimesgut arası, M.T.A karşı, 23.05.1972, N.Tanker, AEF 3639.

B4 Konya: Konya-Kulu arası, Karayolları dinlenme parkı, 17.05.1974, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 4641.

B4 Ankara: Ufuktepe-Bağlum arası, Hacıkadın deresi, step, 1100 m, 15.05.1983, A.Güner, AEF 13371, Ankara: Ankara-Konya yolu, Karayolları parkı, 19.05.1971, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, K.Baykal, G.Sezik, AEF 1590.

C4 Karaman: Karaman-Mut arası yol kenarı, 19.05.1995, M.Koyuncu, A.Güvenç, U.Güvenç, AEF 19177.

İran Turan elementi.

Moltkia aurea Boiss.

B4 Ankara: Kepekli boğazı, 1200 m, 02.06.1971, M.Koyuncu, AEF 1861.

C3 Isparta: Eğridir-Borlu çevresi, 01.05.1970, M.Tanker, N.Tanker, AEF 4957.

C4 Karaman: Karaman-Mut arası yol kenarı, 19.05.1995, AEF 19176.

Burolur ilerisindeki tepede, 1966, K.Karamanoğlu, AEF Numarasız.

Endemik, İran Turan elementi, NT.

3.3.14. *Onosma* L.

Onosma rostellatum Lehm.

C9 Siirt: Aydınlar (Tillo) İbrahim Hakkı Kalesi çevresi, kalker kayalıklar, step, 1350 m, 12.06.1980, M.Koyuncu, A.Güner, AEF 9509.

İran Turan elementi.

Onosma sericeum Willd.

B4 Sivas: Yıldızeli-Demirözü köyü, 08.07.1992, M.Kartal, AEF 17542.

Sivas: Zara-İmranlı arası, 1430 m, 10.07.1971, M.Koyuncu, R.Apaydın, K.Baykal, T.Orbey, AEF 1410.

B7 Erzincan: Kemaliye (Eğin)- Sırakonaklar köyü karşısı, kalkerli yamaç, 1500 m, 10.07.1982, M.Koyuncu, M.Tanker, O.Soner, AEF 10548; Erzincan: Kemaliye (Eğin), Sırakonaklar köyü karşısı, kalkerli yamaçlar, 1600 m, 10.07.1982, M.Koyuncu, M.Tanker, O.Soner, AEF 10513; Erzincan: Kemaliye, Sırakonaklar köyü üstü, Killiğin mağarası üstü, 1650-1750 m, 04.06.1989, M.Koyuncu, O.Soner, AEF 15514; Erzincan: Tercan-

Kükürlü arası, step, taşlı yamaç, 1400-1500 m, 23.06.2005, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 24171; Erzincan: Kemaliye, Sırakonaklar köyü, Killiğin mağarası üstü, 1650-1750 m, 06.06.1989, M.Koyuncu, O.Soner, AEF 15161.

B7 Tunceli: Ovacık, Munzur çayı üzeri, 1340 m, 15.06.2002, H.Duman, M.Kartal, L.Altun, AEF 22014, 22022; Tunceli: Nazimiye 'ye 5 km kala, yol kenarları, 1400 m, 15.07.2002, G.Yılmaz, AEF 26868.

B8 Erzurum: Erzurum-Aşkale arası 20 km, yol kenarı, 1800 m, 18.07.1990, M.Koyuncu, AEF 15624.

B8 Erzincan: Erzincan-Erzurum yolu, Tercan-Kükürtlü arası 15 km, step ve yamaçlar, 1510 m, 14.07.2005, M.Koyuncu, AEF 24437.

Bingöl-Solhan arası, 1300 m, 218.06.1973, M.Koyuncu, AEF 4015.

B9 Ağrı-Erzurum arası, Tahir dağı, çayırliklar, 2475 m, 15.07.1972, M.Koyuncu, AEF 1983.

C5 Niğde: Ulukışla'ya gelmeden Ali Hoca köyü, 1250 m, 01.08.1983, M.Çoşkun, AEF 13280.

C7 Adıyaman: Adıyaman'ın kuzeyi, Yazıbaşı köyü- Ulubaba dağı arası, yamaçlar, 1700-1800 m, 06.06.1995, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 19338; Adıyaman'ın 5 km kuzeyi, 700 m, 27.05.1981, A.Güner, B.Yıldız, AEF 9783.

Midyat-İdil arası, ca 900 m, 23.06.1963, K.Karamanoğlu, AEF 9122.

C10 Hakkari: Hakkari-Yüksekova yolu, Nehil çayı kenarı, yamaçlar, 1700 m, 01.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12392.

İran Turan elementi.

Onosma haussknechtii Bornm.

B9 Van: Gürpınar-Çatakyolu, Kızıltaş köyünü geçince, vadi yamaçları, 2000 m, 27.06.2000, M.Koyuncu, M.Fırat, N.Okut, N.Gören, AEF 26139.

İran Turan elementi.

Onosma sintenisii Hausskn. ex Bornm.

B6 Sivas: Zara-İmranlı yolu 8 km, kuru yamaçlar, 1400 m, 23.06.1983, M.Koyuncu, F.İzgü, AEF 12327.

Endemik, İran Turan elementi, VU.

Onosma tenuiflorum Willd.

A8 Erzurum: Tortum-Oltu yolu 20 km, 1100 m, 17.07.1990, M.Koyuncu, AEF 15615.

A9 Erzurum: Tortum, Tortum şelalesi çevresi, kuru yamaçlar, 1500 m, 14.06.1981, M.Koyuncu, AEF 10069.

İran Turan elementi.

Onosma oreodoxum Boiss.

C3 Antalya: Alanya, Tepe mahallesi, yamaçlar, 500 m, 17.02.1982, M.Koyuncu, B.Yıldız, AEF 10214; Antalya: Akseki, Üzümlü dere kayalıkları, 600 m, 22.04.1989, M.Koyuncu, AEF 15024.

C6 Antakya: Kalker kayalıkları, 10.03.1961, K.Karamanoğlu, AEF Numarasız.

Akdeniz elementi.

Onosma strigosissimum Boiss.

C3 Antalya: Manavgat, İbradi, Başlar köyü, Güzle yayalası, 900-1300 m, 20.05.1983, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 15385.

Endemik, Akdeniz elementi, EN.

Onosma frutescens Lam.

C2 Muğla: Muğla'nın doğusundaki Yılanlı dağı, *Quercus coccifera* çalılığı, kalkerli arazi, 750-1000 m, 11.04.1981, A.Güner, B.Yıldız, AEF 9761; Muğla: Fethiye-Ölüdeniz yolu, Fethiye çıkışı, Maden (Mendos) yolu, kayalık yamaç, 100-200 m, 30.03.1983, M.Koyuncu, S.Erik, Ü.Kol, AEF 14729; Muğla: Marmaris –Bozburun arası, Bayır köyüne varmadan, yamaç, 50 m, 30.04.1982, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 10659; Muğla: Yatağan-Milas arası 15-20 km'ler, *P. brutia* ormanı ve açıklıkları, kalkerli arazi, 650-700 m, 08.04.1981, A.Güner, B.Yıldız, AEF 9729.

C3 Antalya: Alanya, Dim vadisi, Akköprü mevkii, kalker kayalıklar, 150 m, 06.05.1982, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 10631.

C4 Konya-Beyşehir arası, Shell istasyonu, 16.05.1975, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Çoşkun, S.Başaran, AEF 05098.

Akdeniz elementi.

Onosma halophilum Boiss. & Heldr.

B4 Konya: Cihanbeyli-Bolluk gölü, Alkim fabrikasının arkasındaki tuzlu toprak, 1010 m, 11.07.1992, M.Koyuncu, A.Güvenç, U.Güvenç, AEF 17066; Konya: Cihanbeyli-Bolluk gölü, 1010 m, 19.05.1995, M.Koyuncu, A.Güvenç, U.Güvenç, AEF 19182.

Endemik, İran Turan elementi, VU.

Onosma procerum Boiss.

B9 Bitlis: Bitlis-Baykan yolu 20 km, yolun sağındaki tepeler, 1600-1950 m, 03.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12795.

C9 Siirt: Şirvan-Cevizli-Siirt yol ayrımı, kuru yamaçlar, bozuk meşelik, kalkerli kayalıklar, 1000 m, 13.06.1980, M.Koyuncu, A.Güner, AEF 9473, 9456; Siirt: Aydınlar (Tillo), İbrahim Hakkı Kalesi, kalker kayalıklar ve step, 1350 m, 12.06.1980, M.Koyuncu, A.Güner, AEF 9493.

Endemik, İran Turan elementi, NT.

Onosma isauricum Boiss. & Heldr.

A2 Bolu: Abant gölü çevresi, ca 1300 m, 10.06.1974, M.Çoşkun, AEF 4396.

A4 Ankara: Kızılcahamam-Işık dağı yolu, 09.06.1987, M.Koyuncu, S.Kurucu, AEF 13751, Ankara: Kızılcahamam, Maden suyu sırtları, 01.07.1967, K.Karamanoğlu, AEF 1128, Ankara: Kızılcahamam, Beşkonak köyü, Kadioğlu mahallesi, alçak tepelerde ca alt 1000 m, 27.07.1975, B.Kasaplıgil, S.Başaran, AEF 05067.

A5 Çorum: Sungurlu-Boğazkale (Hattuşaş) Aslanlı kapı, 1500 m, 04.06.1977, M.Koyuncu ve ark., AEF 8942.

A8 Artvin: Yusufeli, Sarıgöl-Altınparmak arası, sarp, kuru yamaç, 1000 m, 20.05.1983, A.Güner, M.Vural, AEF 13385.

B4 Ankara: Elmadağ-Kırıkkale, Kılınçlar köyü yolu, kavşakdan 3 km sonra, serpantin kayalıklar, 700-800 m, 17.06.1981, M.Koyuncu, N.Tanker, G.Sezik, AEF 9646.

B10 Kars: Aralık, Ağrı dağı, Sultantopu karakolu çevresi (K.Ağrı dağı) 2000 m, 05.07.1984, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, AEF 14313.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Onosma bracteosum Hausskn. & Bornm.

Ankara: Kepekli boğazı, 1200 m, 02.06.1971, M.Koyuncu, AEF 1887; Ankara: Elmadağı, 1200 m, 10.06.1971, M.Koyuncu, K.Baykal, AEF 4128; Ankara: Gazi mahallesi (DDY ile çiftlik arası yol, AOÇ tel örgüler, saha içi) 23.05.1972, N.Tanker, AEF 3635.

A4 Kastamonu: Ilgaz dağı, Küçük hacettepesi, 2050 m, 12.07.1991, M.Koyuncu, N.Tanker et.al., AEF 17224.

B9 Van: Akdamar adası, 11.06.2002, G.Yılmaz, AEF 22156.

Endemik, İran turan elementi, LC.

Onosma mutabile Boiss.

C7 Adıyaman: Adıyaman'ın kuzeyi-Ulubaba dağı, kayalıklar, 1800-2000 m, 06.06.1995, M.Koyuncu, N.Arslan, AEF 19350.

Endemik, LC.

Onosma albo-roseum Fisch. & Mey. subsp. *albo-roseum* var. *albo-roseum*

B6 Kayseri: Tomarza, Toklar, Aslandaş köyü çevresi, 1750 m, 22.06.1983, M.Koyuncu, F.İzgü, AEF 12351.

B7 Erzincan: Kemaliye, Sırakonaklar köyü üstü, Killiğin mağarası üstü, 1650-1750 m, 04.06.1989, M.Koyuncu, O.Soner, AEF 15526.

C4 İçel: Gülnar-Aydıncık arası, 400-600 m, 24.06.1987, M.Koyuncu, AEF 14759; Mersin: Anamur-Ermenek arası, Devret alanı, 1200 m, 22.04.1975, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 05129.

B/C7 Adıyaman: Yazıbaşı (Azikhan) köyü- Körtigerri arası, step, kalkerli arazi, 1400-1800 m, 27.05.1981, A.Güner, B.Yıldız, AEF 9811.

Hakkari: Berçelan yaylası, 2700 m, 08.07.1972, M.Koyuncu, AEF 3731.

İran Turan elementi.

Onosma rascheyanum Boiss.

* C7 Adıyaman: Nemrut dağı, 2100 m, 08.06.1992, M.Koyuncu, AEF 17661.

İran Turan elementi.

Onasma tauricum Pallas. ex Willd. var. *brevifolium* DC.

B4 Ankara: Ufuktepe- Bağlum arası, Hacıkadın deresi, 1100 m, 25.05.1983, A.Güner, AEF 13387; Ankara: Çubuk Barajı yolu (Hacıkadın Deresi) , 10.05.1969, N.Tanker, M.Güley, AEF 2822.

Kayseri: Yılanlı dağı, Kulaklı bağları, Sallıbayır, 1180 m, 23.06.1992, N.Tanker, L.Altun, AEF 16874.

C3 Antalya: Manavgat, İbradi, Başlar köyü, Güzle yaylası, 1300 m, 20.05.1983, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 15359.

C4 Konya: Beyşehir sonrası, Shell istasyonu, 16.05.1975, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Çoşkun, S.Başaran, AEF 05097, Konya: Konya-Beyşehir arası, Shell istasyonu, 1500 m, 19.05.1971, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, K.Baykal, G.Sezik, AEF 1602.

Endemik, LC.

var. *tauricum*

Ankara: Elmadağı, 1200 m, 10.06.1971, M.Koyuncu, K.Baykal, AEF 4103; Ankara: Kızılcahamam, Soğuksu-Karaçam ormanı altı, 17.06.1967, K.Karamanoğlu, AEF 9129; Ankara: Kızılcahamam, Işık dağı, 27.05.1975, F.Demircioğlu, AEF 6781.

B2 Kütahya: Kütahya'ya 10 km kala, Eski Kütahya yolu (Kumaş fabrikası karşısı), 01.06.1993, G.Yıldız, AEF 18328.

B3 Eskişehir: Eskişehir-Sarıcakaya yolu 22 km, Bozdağı, Quercus altı, 1200 m, 19.05.1991, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Tanker, A.Küroğlu, AEF 16911.

C3 Isparta: Güneykent, Aşağı gölet yolu, 26.05.1992, N.Tanker, S.Kurucu, E.Şener, AEF 17597.

Afyon-Dinar arası, 26.05.1969, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, AEF 1798.

Erzurum: Oltu'nun Tecirek (Oba yaylası) köyü, Kırdağı, 2000 m, 10.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Güley, M.Tanker, N.Tanker, AEF 3147; Erzurum: İspir yolu, İspir'e 30 km kala, 2250 m, 13.06.1970, K.Karmanoğlu, M.Koyuncu, M.Güley, M.Tanker, N.Tanker, AEF 3208.

Onosma aucheranum DC.

A5 Sinop: Boyabat, Ilıca köyü, Elma tepesi, 350 m, 03.06.1993, M.Koyuncu, AEF 18166.

A5 Samsun: Merzifon'a 17 km kala, Amasya yol ayrımı, 31.05.1992, M.Kartal, AEF 16714.

A6 Tokat: Çamlıbel dağı, yamaçlar, step, 1650-1750 m, 05.07.1980, M.Çoşkun ve ark., AEF 7417.

Ankara-Sivas yolu, Yıldızeline 45 km kala (Yozgat), 08.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Güley, M.Tanker, N.Tanker, AEF 3070.

B4 Sivas: Yıldızeli, Yusufoglan köyü, 08.07.1992, M.Kartal, AEF 17511.

B6 Malatya: Gürün-Darende arası, 1500 m, 18.06.1987, M.Tanker, N.Tanker, AEF 14932.

C5 Adana: Saimbeyli-Develi yol ayrımına varmadan soldaki ağaçlandırma sahası, 03.06.1981, M.Koyuncu, AEF 9906.

Akdeniz elementi.

Onosma armenum DC.

Ankara: Elmadağ ca 1200 m, 10.06.1971, M.Koyuncu, K.Baykal, AEF 4128.

B1 Manisa: Manisa (Spil) dağı, 1250 m, 27.05.1980, M.Koyuncu et.al., AEF 9591.

B3 Eskişehir: Sarıcakaya yolu 30 km, Enginpınar (Şoförler çeşmesi) çevresi, 1150 m, 19.05.1991, M.Koyuncu, N.Tanker et.al., AEF 16987.

Endemik, İran Turan ve Akdeniz elementi, LC.

Onasma giganteum Lam.

C4 İçel: Tarsus-Namrun yolu, Eshab-ı Keyf çevresi, 250 m, 06.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 9938.

C5 İçel: Tarsus-Namrun yolu, Eshab-ı Keyf çevresi, 250 m, 06.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 18364.

C7 Urfa: Siverek-Hilvan arası, Çatak deresi 2 km yol kenarı, 650 m, 06.05.1995, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 19678.

Akdeniz elementi.

3.3.15. *Cerinth* L.

Cerinth minor L. subsp. *auriculata* (Ten.) Domac.

A4 Kastamonu: Ilgaz dağı, eski karakol civarı, 1600 m, 12.07.1991, M.Koyuncu, N.Tanker, M.Çoşkun et.al., AEF 17217.

A8 Erzurum: Tortum-Oltu arası, 2000 m, 12.07.1971, M.Koyuncu, K.Baykal, AEF 1485.

B1 Manis: Spil dağı, 1500 m, 27.05.1980, M.Koyuncu et.al., AEF 9627.

B1 İzmir: Çeşme, Ovacık köyü, Akarca mevki, 50 m, 27.04.1979, M.Çoşkun, N.Tanker, B.Şener, F.İlisulu, AEF 6671.

B4 Sivas: Yıldızeli, Demirözü köyü, 08.07.1992, M.Kartal, AEF 17540.

B6 Nevşehir: Zelve çevresi, 08.07.1989, N.Tanker, AEF 15110.

B9 Ağrı: Eleşkirt-Horasan arası, Horasana'a 40 km kala, vadi, yamaçlar, 2000 m, 05.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12522.

C1 Muğla: Datça, Reşadiye ağaçlandırma sahası, tarla kenarları, 50 m, 01.05.1982, M.Koyuncu, T.Ekim, AEF 10559.

C3 Isparta-Eğridir arası, tarlalar, 1000 m, 20.05.1971, M.Koyuncu, AEF 4188.

C4 Konya: Hadim-Ermenek yolu 3 km, yamaçlar, 1650 m, 19.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12648.

C9 Hakkari: Berçalan yaylası, 3000 m, 21.07.1974, M.Koyuncu, AEF 8912.

3.3.16. *Symphytum* L.

Symphytum asperum Lepechin.

A8 Rize: İspir-İkizdere-Rize yolu, Ovit yaylasından İkizdere'ye iniş, 700 m, 13.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Güley, M.Tanker, N.Tanker, AEF 3235.

A8 Artvin: Arhavi, Ortacalar çevresi, 750 m, 21.04.1984, M.Koyuncu, T.Ekim, A.Güner, M. Bilgin, AEF 14860.

Avrupa Sibiryası elementi.

Symphytum sylvaticum Boiss.

A8 Rize: Çamlıhemşin, Çat-Elevit yaylası, 1300-1800 m, 24.07.1994, M. Koyuncu, N.Tanker, S.Kurucu, G.Yıldız, AEF 18838.

Endemik, Avrupa Sibiryası elementi.

Symphytum anatolicum Boiss.

B2 İzmir: Y.Salihli'den Bozdağa çıkarken, Allah diyen mevki, 23.05.1993, M.Kartal, S.Kurucu, İ.Ertürk, AEF 17911; İzmir: Ödemiş-Bozdağ, 1500 m, 12.05.1971, M.Koyuncu, AEF 1508.

B2 Manisa: Bozdağ (Gölcük), Göl kenarı, M.Kartal, S.Kurucu, AEF 17912.

Endemik, Akdeniz elementi, LC.

Symphytum brachycalyx Boiss.

B6 Kayseri: Tomarza-Toklar-Aslandaş köyü çevresi, nemli kayalıklar, 1750 m, 22.06.1983, M.Koyuncu, F.İzgü, AEF 12352.

B6 Sivas: Su şehri-Zara arası, Çeminbeli geçidi, orman açıklıkları, nemli yer, 1500 m, 31.05.2005, M.Koyuncu, N.E.Özhatay, AEF 23993; Sivas: Yıldızeli, Demirözü köyü, Cin tepesi, 08.07.1992, M.Kartal, İ.Ertürk, AEF 17516.

C4 Konya: Seydişehir-Akseki'nin 20 km, 1100 m, 30.06.1994, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 18681.

C4 İçel: Gülnar-Aydıncık arası, 400-600 m, 24.06.1987, M.Koyuncu, AEF 14749.

C5 Adana: Saimbeyli-Obrukbaşı yaylası, 1400-1850 m, 02.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 9876.

Akdeniz elementi.

Symphytum aintabicum Hub.-Mor. & Wickens.

C6 Gaziantep: Adana il sınırı, Aslanlıbel trafonun yanı, 970 m, 04.06.1993, M.Kartal, AEF 17913.

Endemik, Akdeniz elementi, VU.

Symphytum ibericum Steven.

A7 Trabzon: Hamsiköy yolu, 1000 m, 20.06.1986, S.Kurucu, M.Tanker, N.Tanker, AEF 13739; Trabzon: Maçka- Meryem Ana yolu ve civarı, 1250 m, 16.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, M.Güley, M.Tanker, N.Tanker, AEF 3295.

A8 Rize: Kale içi, 27.05.1992, M.Kartal, AEF 16707; Rize: Der pazarı'na 4 km, 27.05.1992, M.Kartal, AEF 16716.

A8 Artvin: Arhavi-Ortacalar arası, Çifteköprü mevki, 150 m, 20.04.1984, M.Koyuncu, T.Ekim, A.Güner, AEF 15126.

Avrupa Sibiryası elementi.

Symphytum longipetiolatum Wickens.

A8 Trabzon: Uzungöl-Lustra yaylası arası, yol kenarları, 1200-1400 m, 14.07.1993, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Tanker, AEF 17778; Trabzon: Zigana geçidi-Hamsiköy arası, bekçiler semti, 1600 m, 17.06.1970, K.Karamanoğlu, M.Koyucu, M.Güley, M.Tanker, N.Tanker, AEF 3338.

A8 Rize: Çamlıhemşin, Çat, Çiçekli yaylası, Varoş mevkii, 1750 m, 25.07.1994, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Tanker, S.Kurucu, G.Yıldız, AEF 18934.

Artvin: Arhavi-Dikyamaç köyü, 750 m, 22.04.1997, M.Çoşkun, AEF 19872.

Endemik, Avrupa Sibiryası elementi, VU.

3.3.17. *Brunnera* Steven.

Brunnera orientalis (Schenk.) Johnston.

B3 Eskişehir: Sündiken dağları, Çatacık ormanı, Karakütük mevkii, 29.05.1985, M.Koyuncu, M.Çoşkun, M.Tanker, N.Tanker, AEF 10314.

Avrupa Sibiryası elementi.

3.3.18. *Cynoglottis* (Gusul.) Vural. et Kit. Tan.

Cynoglottis chetikiana Vural. & Kit. Tan. subsp. *paplagonica* Vural. & Kit. Tan.

C3 Antalya-Manavgat arası, Alacabel geçidi, yol kenarı, yamaçlar, 1810 m, 24.04.2016, G.Yıldız, AEF 26830.

Endemik, Avrupa Sibiryası elementi, LC.

3.3.19. *Anchusa* L.

Anchusa leptophylla Roemer. & Schultes. subsp. *leptophylla*

A4 Kastamonu: Ilgaz dağı, 1700-1750 m, 02.07.1989, M.Koyuncu, AEF 15209; Kastamonu: Ilgaz dağı, Eski karakol civarı, 1600 m, 12.07.1991, M.Koyuncu, N.Tanker, M.Çoşkun et.al., AEF 17207.

B6 Kayseri: Kayseri-Pınarbaşı arası, Pınarbaşı'na 50 km kala, tarlalar, 1500 m, 19.06.1987, M.Tanker, N.Tanker, AEF 14943.

B6 Sivas: Pınarbaşı-Gürün arası, Gürün'e 5 km kala, 1700 m, 17.06.1987, M.Tanker, N.Tanker, AEF 15105.

subsp. *incana* (Ledeb.) D.F. Chamb.

A4 Ankara: Yuva köyü civarı, step, 20.06.1967, K.Karamanoğlu, AEF 8919; Kızılcahamam, Işık dağı, 27.05.1975, F.Demircioğlu, AEF 6782.

A5 Çorum: Sungurlu 35 km, 31.05.1992, M.Kartal, AEF 16698.

B4 Ankara: Yuva köyü civarı, step, 20.06.1967, K.Karamanoğlu, AEF 8898.

B5 Nevşehir: Nevşehir-Ürgüp arası, Üzüm bağları içi, 1100 m, 28.05.1995, Fatma Nur, AEF 19170.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Anchusa undulata L. subsp. *hybrida* (Ten.) Beg.

Ankara-Eskişehir yolu, Ankara'dan 27 km, 01.05.1971, M.Tanker, N.Tanker, E.Demir, İ.Kılıçer, M.Yenen, AEF 1506.

B5 Kayseri: Yılandağ sırtları, 14.05.1995, A.M.Gençler, Ş.Özkan, AEF 19414; Kayseri: Tomarza, Toklar, Aslandaş köyü çevresi, 1700-1800 m, 14.07.1984, M.Koyuncu, F.İzgü, AEF 14270.

B6 Kayseri: Kayseri –Pınarbaşı arası, Pınarbaşı'na 40 km kala, 1700 m, 18.07.1987, M.Tanker, N.Tanker, AEF 15082.

B9 Van: Akdamar adası, yamaçlar, 1700 m, 18.04.2004, M.Koyuncu, AEF 25673.

C2 Aydın: Selçuk- Ortaklar arası, Ortaklar sınırı, makilik, 70 m, 05.04.1995, M.Koyuncu, AEF 19657; Aydın-Söke, Piriye harabeleri, 30.05.1972, N.Tanker, AEF 3589.

C3 Antalya: Konyaaltı, 10 m, 13.05.1988, M.Koyuncu, AEF 15051.

C5 Adana: Saimbeyli-Develi yol ayrımına varmadan soldaki ağaçlandırma sahası, 1500 m, 03.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 9886.

Güllük yolu, Haziran 1969, M.Tanker, N.Tanker, M.Güley, AEF 2888.

Akdeniz elementi.

Anchusa azurea Miller. var. *macrocarpa* (Boiss. & Hohen.) D.F.Chamb.

C9 Siirt: Aydınlar (Tillo) çevresi, İbrahim Hakkı Kalesi, Kalker kayalıklar ve step, 1350 m, 12.06.1980, M.Koyuncu, A.Güner, AEF 9524.

var. *kurdica* (Guşul.) Chamb.

C6 Adana: Osmaniye-Kadirli arası, yol kenarı, 23.06.1963, K.Karamanoğlu, AEF 9020.

var. *azurea*

A4 Kastamonu: Ilgaz dağı, Doruk Otel üstü, 1900 m, 12.07.1991, M.Koyuncu, N.Tanker et.al., AEF 17282.

B4 Ankara-Sungurlu karayolu, 90 km, 1200 m, 04.06.1977, N.Tanker ve ark., AEF 6295.

* B6 Kayseri: Pınarbaşı-Kayseri arası, Pınarbaşı'na 40 km kala, 1700 m, 18.06.1987, M.Tanker, N.Tanker, AEF 15088.

C2 Manisa: Salihli-Bozdağı, 23.05.1993, N.Tanker et.al., AEF 18497.

C3 Isparta: Eğridir gölü çevresi, 1000 m, 19.05.1972, K.Karamanoğlu, M.Koyuncu, K.Baykal, G.Sezik, AEF 3691.

Anchusa strigosa Labill.

C8 Mardin: Nusaybin ve Kızıltepe arası, yol kenarında, 500 m, 22.06.1963, Tosun ve Karamanoğlu, AEF 8902.

Anchusa barrielleri (All.) Witman. var. *barrielleri*

A2 Eskişehir'den Bursa'ya giderken, Bursa'ya 70 km kala, Ahı dağı, 01.05.1971, M.Tanker, N.Tanker, E.Demir, İ.Kılıçer, M.Yenen, AEF 1525-b.

Anchusa aucheri DC.

B5 Yozgat: Yozgat-Boğazkale arası, Boğazkale'ye 5 km kala, 1250 m, 13.05.1983, N.Tanker ve ark., AEF 6255.

B6 Sivas: Akdağ madeni-Sorgun arası, Piknik yeri, 13.05.1983, N.Tanker ve ark., AEF 6262.

B7 Erzincan: Kemaliye, Sırakonaklar-Kemaliye arası, 1100-1200 m, 08.06.1989, M.Koyuncu, AEF 15563.

B9 Erzurum: Hınıs-Bingöl dağı, Meydan köyü çevresi, yamaçlar, 2200 m, 15.06.1981, M.Koyuncu, R.Çetik, T.Baytop, AEF 10102.

B/C7 Adıyaman: Yazıbaşı (Azikhan) köyü-Körtigerri arası, step, metamorfik ve kalkerli arazi, 1200-1800 m, 27.05.1981, A.Güner, B.Yıldız, AEF 9812.

3.3.20. *Nonea Medicus*.

Nonea melanocarpa Boiss.

B7 Erzincan: Kemaliye (Eğir), Sırakonaklar köyü karşısı, Kalkerli yamaç, 1400 m, 09.07.1982, M.Koyuncu, M.Tanker, O.Soner, AEF 10531.

B9 Ağrı: Eleşkirt-Horasan arası, vadi, 2000 m, 07.07.1984, M.Koyuncu, M.Tanker, N.Tanker, F.İlisulu, AEF 13631.

İran Turan elementi.

Nonea pulla (L.) DC. subsp. *sacrisquamata* A.Baytop.

A8 Erzurum: Bayburt-Aşkale arası, Kop dağı geçidi, aipinik dağ stebi, 2400 m, 11.06.1981, M.Koyuncu, AEF 10016.

B6 Kayseri: Pınarbaşı, Eğrisöğüt köyü, Şirva'nın doğusu ve güneydoğusu, Atkıran mevki, çeşme civarı, 1700 m, 24.05.2000, A.M.Özkan, Ş.Özkan, AEF Numarasız.

B9 Van-Hakkari, Güzeldere geçidi, 2730 m, 12.06.2002, M.Çoşkun et.al., AEF 22150.

C5 Adana: Saimbeyli-Bakırdağı arası, Saraycık, Konukgörmez mevki, 1700 m, 03.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 18342; Adana: Saimbeyli-Develi arası, Saraycık köyü, Konukgörmez mevki, Maden civarı, 1700 m, 03.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 10775.

İran Turan elementi.

subsp. *monticola* Rech. fil.

A4 Çankırı: Ilgaz Dağı, Verici İstasyon çevresi, 28.05.1996. N.Tanker et.al, AEF 20127.

A9 Kars: Selim, Allahuekber dağı, çayırılık, 2500 m, 17.07.2005, M.Koyuncu, AEF 24567.

Endemik, LC.

Nonea macrantha (Riedl.) A.Baytop.

Hakkari geçitli nahiyesi çevresi, ca 1800 m, 06.07.1972, M.Koyuncu, AEF 3858.

İran Turan elementi.

Nonea macrosperma Boiss. & Heldr.

A5 Çorum: Sungurlu, 35 km, 35.05.1992, M.Kartal, AEF 16696.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Nonea stenolen Boiss. & Bal.

B5/6 Nevşehir: Zelve çevresi, 08.07.1989, N.Tanker, AEF 15065.

B6 Kayseri: Pınarbaşı, Eski Sarız yolu, 1800 m, 25.05.2000, A.M.Özkan, Ş.Özkan, AEF 21501; Kayseri: Pınarbaşı, Molak köyü üzeri, Hınzır dağı, Çifte tepe, 1800 m, 27.05.1981, N.Çelik, AEF 23369.

C4 Konya: Karaman-Karadağ 1200 m, 22.07.1983, M.Koyuncu, M.Çoşkun, AEF 12673.

C5 Adana: Saimbeyli, 7 km kuzeyde, Obrukbaşı yaylası, *Pinus nigra* J.F.Arnold. ormanı, 1000-1850 m, 02.06.1981, M.Koyuncu, S.Erik, AEF 10256.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

3.3.21. *Alkanna* Tausch.

Alkanna orientalis Boiss. var. *orientalis*

Ankara: Çubuk barajı yolu veya Hacıkadın deresi, 10.05.1969, N.Tanker, M.Güley, AEF 2834, 2839.

A5 Samsun: Merzifon, Merzifon'a 17 km kala, 31.05.1992, M.Kartal, AEF 16694.

B3 Eskişehir: Eskişehir-Sarıcakaya yolu, 22 km, Bozdağ, *Quercus*'un altı, 1200 m, 19.05.1991, M.Koyuncu, M.Çoşkun, N.Tanker, A.Köroğlu, AEF 16915; Eskişehir:

Sivrihisar civarı, 01.05.1971, M.Tanker, N.Tanker, İ.Kılıçer, M.Yenen, E.Demir, AEF 1514.

B6 Kayseri: Pınarbaşı-Sarız yolu, 1750 m, 17.06.1987, M.Tanker, N.Tanker, AEF 15076.

B6 Malatya: Gürün-Darende arası, Gürpınar çevresi, 1000 m, 19.06.1987, M.Tanker, N.Tanker, AEF 14938.

Erzurum: Erzurum bataklığı, bataklık ve çevresi, 1900 m, 30.05.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24196.

C1 Muğla: Bodrum-Karacık çevresi, maki, kalkerli arazi, 100-150 m, 08.04.1981, A.Güner, B.Yıldız, AEF 9740.

C2 Muğla: Fethiye, Mendos dağı, orman açıkları, 1100-1350 m, 14.06.1993, M.Koyuncu, H.Duman, AEF 17986.

İran Turan elementi.

Alkanna kotschyana DC.

C4 İçel: Gülnar-Aydıncık arası, 400-600 m, 24.06.1987, M.Koyuncu, AEF 14750.

Endemik, Akdeniz elementi., LC.

Alkanna tinctoria (L.) DC.

C2 Muğla: Köyceğiz'den Fethiye'ye 40 km kala, P.brutia ormanı, metamorfik arazi, 250 m, 16.04.1981, A.Güner, B.Yıldız, AEF 9735.

subsp. *anatolia* Hub.-Mor.

A4 Ankara. Kızılcahamam, Işık dağı, 1500 m, 13.06.1992, M.Koyuncu, AEF 17522.

C1 Muğla: Marmaris-Pamucat, orman eğitim tesisleri, 0-10 m, 16.04.1992, M.Koyuncu, AEF 17093.

C2/3 Burdur: Dirmil (Altın yayla) yolu, 1500 m, 03.05.1986, M.Tanker, N.Tanker, AEF 15832.

Endemik, Akdeniz elementi.

Alkanna pseudotinctoria Hausskn. ex Hub.-Mor.

C4 Karaman: Karaman-Mut arası, yol kenarı, 19.05.1995, M.Koyuncu, A.Güvenç, U.Güvenç, AEF 19178.

Endemik, İran Turan elementi, LC.

Alkanna areolata Boiss. var. *areolata*

C1 Denizli: Pamukkale, 22.05.1987, N.Tanker, AEF 21085.

Endemik, Akdeniz elementi, LC.

Alkanna aucherana A.DC.

C4 İçel: Gülnar-Aydıncık arası, 400-600 m, 24.06.1987, M.Koyuncu, AEF 14760; Mersin: Anamur-Halkalı yaylası, kayaların üzerinde 1300 m, 04.05.1974, M.Güneş, AEF 4693.

Endemik, Akdeniz elementi, LC.

3.3.22. *Trichodesma* R.Br.

Trichodesma incanum (Bunge.) A.DC.

Diyarbakır-Elazığ yolu, madeni geçince, yol kenarı, 1000 m, 26.06.2005, M.Koyuncu, N.Özhatay, AEF 24118.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada AEF’de bulunan Brassicaceae, Asteraceae, Boraginaceae familyalarına ait 1210 bitki örneğinin incelenmesi sonucu 121 cinse ait 473 tür ve türaltı takson tespit edilmiştir.

473 taksonun 117’si endemiktir. 117 türün familyalara dağılımı ise Brassicaceae familyasında toplam takson sayısı 155, endemik takson sayısı 46, endemizm oranı %29, Asteraceae familyasında toplam takson sayısı 219, endemik takson sayısı 44, endemizm oranı % 20, Boraginaceae familyasında toplam takson sayısı 99, endemik takson sayısı 27, endemizm oranı % 27’dir. Flora of Turkey’de Brassicaceae familyasının endemik takson sayısı 194, endemizm oranı % 37 ‘dir. Asteraceae familyasının endemik takson sayısı 430, endemizm oranı % 37, Boraginaceae familyasının endemik takson sayısı 108, endemizm oranı % 35,’dir. Floradaki toplam endemik Brassicaceae türlerinin % 23’ü Asteraceae türlerinin % 10’u, Boraginaceae türlerinin % 25’i, AEF’de bulunmaktadır.

Brassicaceae familyasına ait AEF’deki teşhis edilmiş taksonlar ve Türkiye Florasında belirtilmiş taksonlar Çizelge 4.1 ‘de karşılaştırılmıştır.

Çizelge 4.1. Brassicaceae familyasına ait teşhis edilmiş taksonların AEF ve Türkiye Florası’ndaki durumu

	Cins	Tür-Alt tür-Varyete	Endemik	Endemizm
AEF’de teşhis edilen	50	155	46	% 29
Türkiye Florası’nda	85	515	194	% 37

Asteraceae familyasına ait AEF’deki teşhis edilmiş taksonlar ve Türkiye Florasında belirtilmiş taksonlar Çizelge 4.2 ‘de karşılaştırılmıştır.

Çizelge 4.2. Asteraceae familyasına ait teşhis edilmiş taksonların AEF ve Türkiye Florası'ndaki durumu

	Cins	Tür-Alttür-Varyete	Endemik	Endemizm
AEF'de teşhis edilen	49	219	44	% 20
Türkiye Florası'nda	133	1156	430	% 37

Boraginaceae familyasına ait AEF'deki teşhis edilmiş taksonlar ve Türkiye Florasında belirtilmiş taksonlar Çizelge 4.3 'de karşılaştırılmıştır.

Çizelge 4.3. Boraginaceae familyasına ait teşhis edilmiş taksonların AEF ve Türkiye Florası'ndaki durumu

	Cins	Tür-Alttür-Varyete	Endemik	Endemizm
AEF'de teşhis edilen	22	99	27	%27
Türkiye Florası'nda	34	305	108	% 35

Çalışma materyalini oluşturan AEF'deki teşhis edilmiş Brassicaceae familyasının tür zenginliği yönünden ilk üç sırayı alan cinsleri bu cinslere ait tür, alttür, varyete ve bitki örneği sayısı Çizelge 4.4'de sunulmuştur.

Çizelge 4.4. AEF'deki teşhis edilmiş Brassicaceae familyasına ait cinslerden, tür zenginliği yönünden ilk üç sırayı alan cinsler ve bu cinslere ait takson ve örnek sayısı

Cins adı	Tür sayısı	Alttür sayısı	Varyete sayısı	Örnek sayısı
<i>Alyssum</i> L.	21	1	2	49
<i>Hesperis</i> L	7	1	-	17
<i>Erysimum</i> L.	8	-	-	16

Çalışma materyalini oluşturan AEF'deki teşhis edilmiş Asteraceae familyasının tür zenginliği yönünden ilk üç sırayı alan cinsleri ve bu cinslere ait tür, alttür, varyete ve bitki örneği sayısı Çizelge 4.5'de sunulmuştur.

Çizelge 4.5. AEF'deki teşhis edilmiş Asteraceae familyasına ait cinslerden, tür zenginliği yönünden ilk üç sırayı alan cinsler ve bu cinslere ait takson ve örnek sayısı

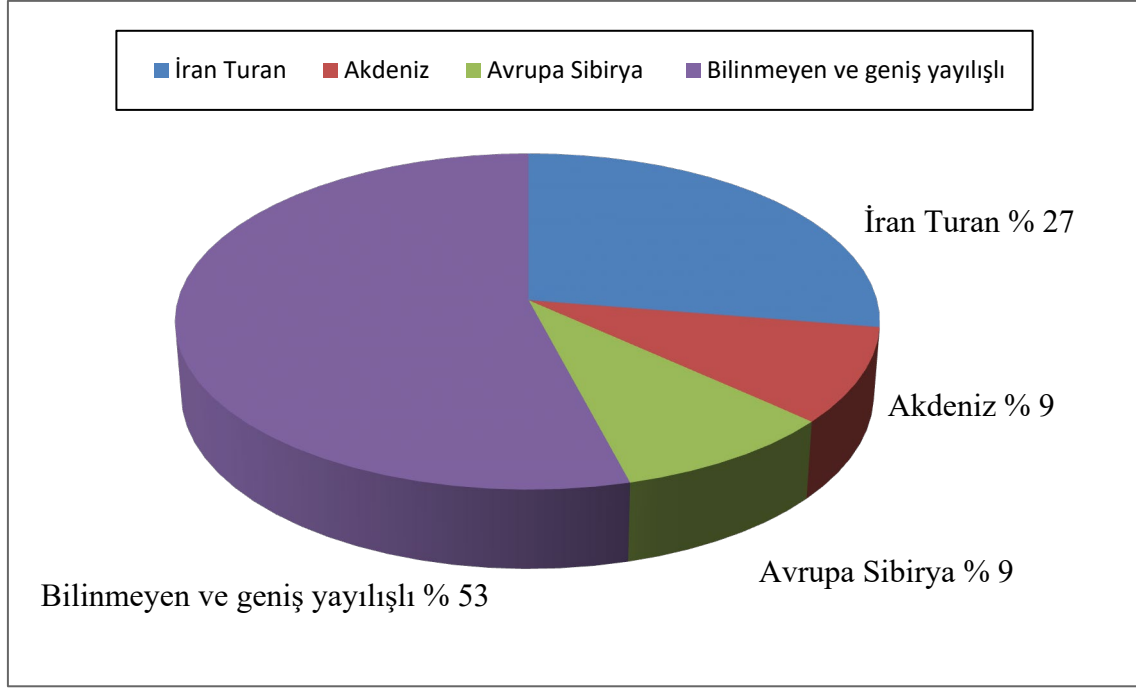
Cins adı	Tür sayısı	Alttür sayısı	Varyete sayısı	Örnek sayısı
<i>Anthemis</i> L.	17	8	2	70
<i>Achillea</i> L.	18	1	-	30
<i>Centaurea</i> L.	21	1	-	35

Çalışma materyalini oluşturan AEF'deki teşhis edilmiş Boraginaceae familyasının tür zenginliği yönünden ilk üç sırayı alan cinsleri bu cinslere ait tür, alttür, varyete ve bitki örneği sayısı Çizelge 4.6'de sunulmuştur.

Çizelge 4.6. AEF'deki teşhis edilmiş Boraginaceae familyasına ait cinslerden, tür yönünden ilk üç sırayı alan cinsler ve bu cinslere ait takson ve örnek sayısı

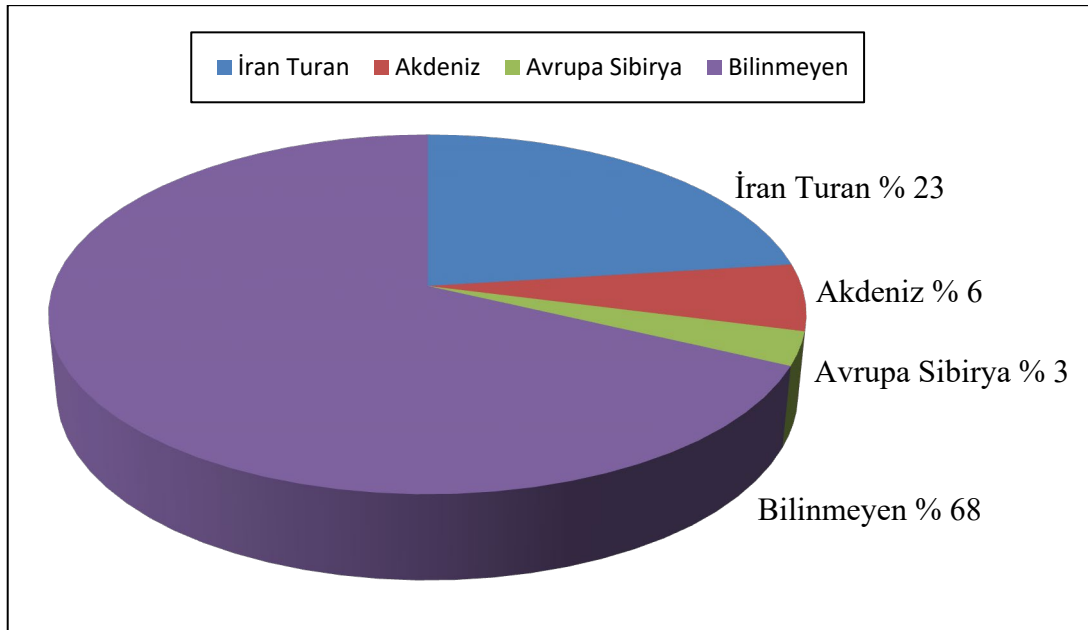
Cins adı	Tür sayısı	Alttür sayısı	Varyete sayısı	Örnek sayısı
<i>Myosotis</i> L.	11	-	-	27
<i>Onosma</i> L.	19	-	1	91
<i>Anchusa</i> L.	6	1	2	34

AEF 'de teşhis edilen 473 taksonunun fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı şöyledir: İran Turan 130 (% 27), Akdeniz 47 (% 9), Avrupa Sibiry 46 (% 9), geriye kalan 253 (% 53) ise geniş yayılışlı ve fitocoğrafik bölgesi kesin olarak bilinmeyenlerdir (Şekil 4.1.). Buna göre AEF'de örneklerin bu dağılımı Türkiye Fitocoğrafik bölgelerinin tür zenginliğine paralellik göstermektedir.



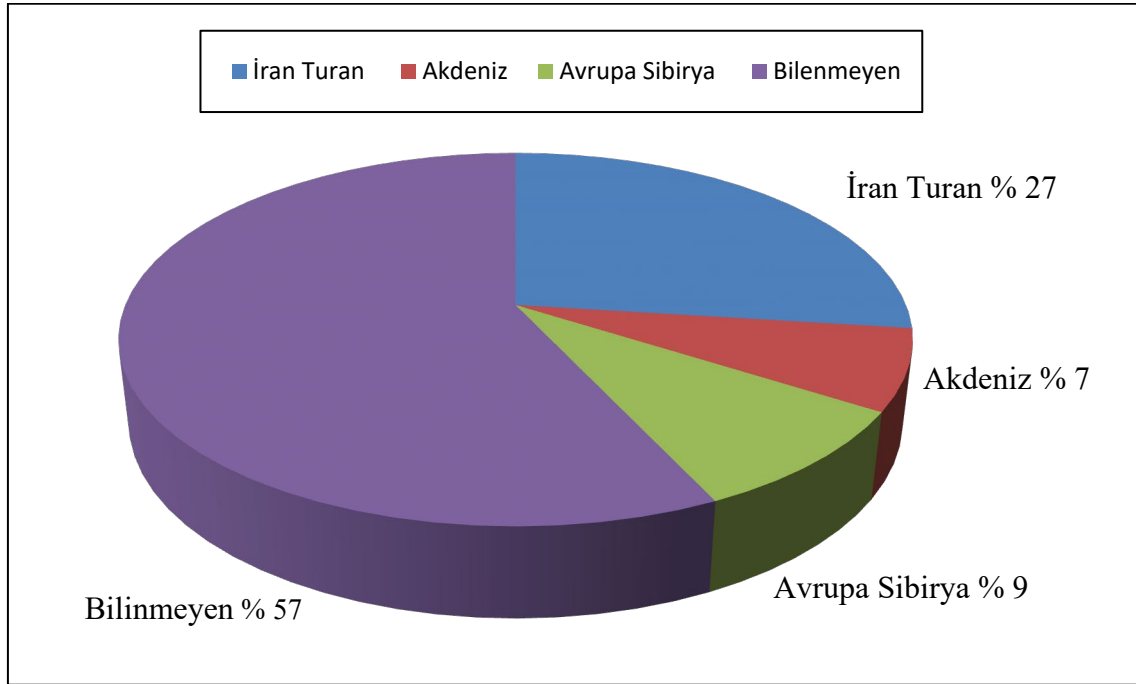
Şekil 4.1. AEF'deki teşhis edilen örneklerin fitocoğrafik bölge element spektrumu

AEF'de teşhis edilen Brassicaceae familyasında 37 (% 23) İran Turan elementi, 10 (% 6) Akdeniz elementi, 5 (% 3) Avrupa Sibirya elementi ve 103 (% 68) bilinmeyen bölge elementine ait örnekler yer almaktadır (Şekil 4.2.)



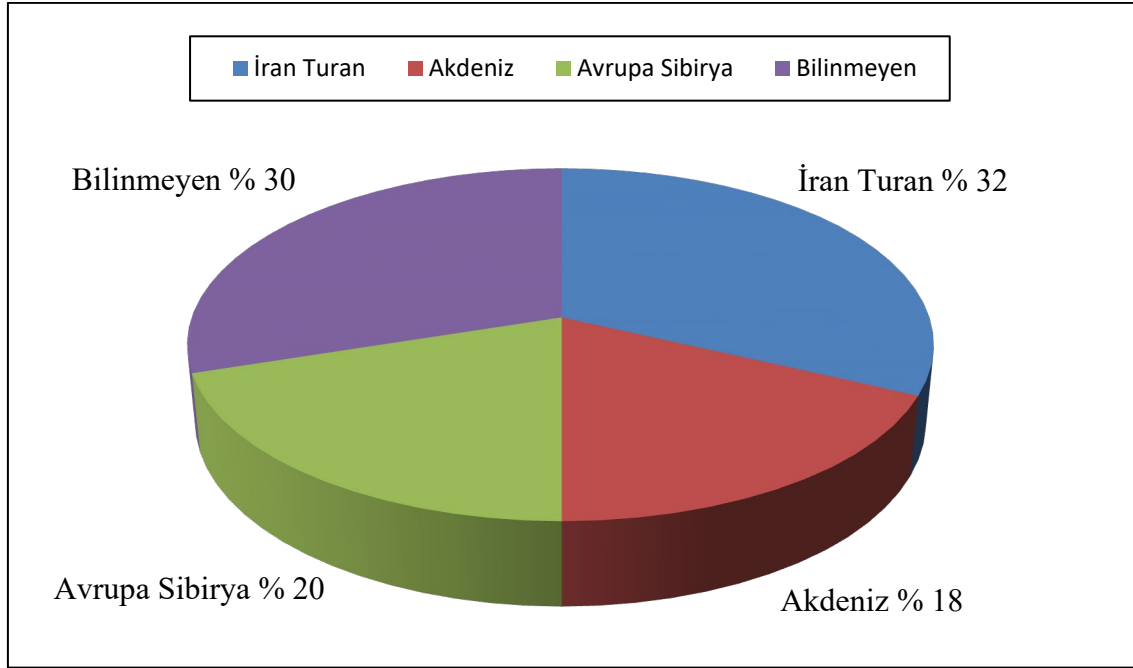
Şekil 4.2. Brassicaceae familyasında teşhis edilen örneklerin fitocoğrafik bölge element spektrumu

AEF’de teşhis edilen Asteraceae familyasında 61 (% 27) İran Turan elementi, 17 (% 7) Akdeniz elementi, 21 (% 9) Avrupa Sibiryası elementi ve 121 (% 57) bilinmeyen bölge elementine ait örnekler yer almaktadır (Şekil 4.3.).



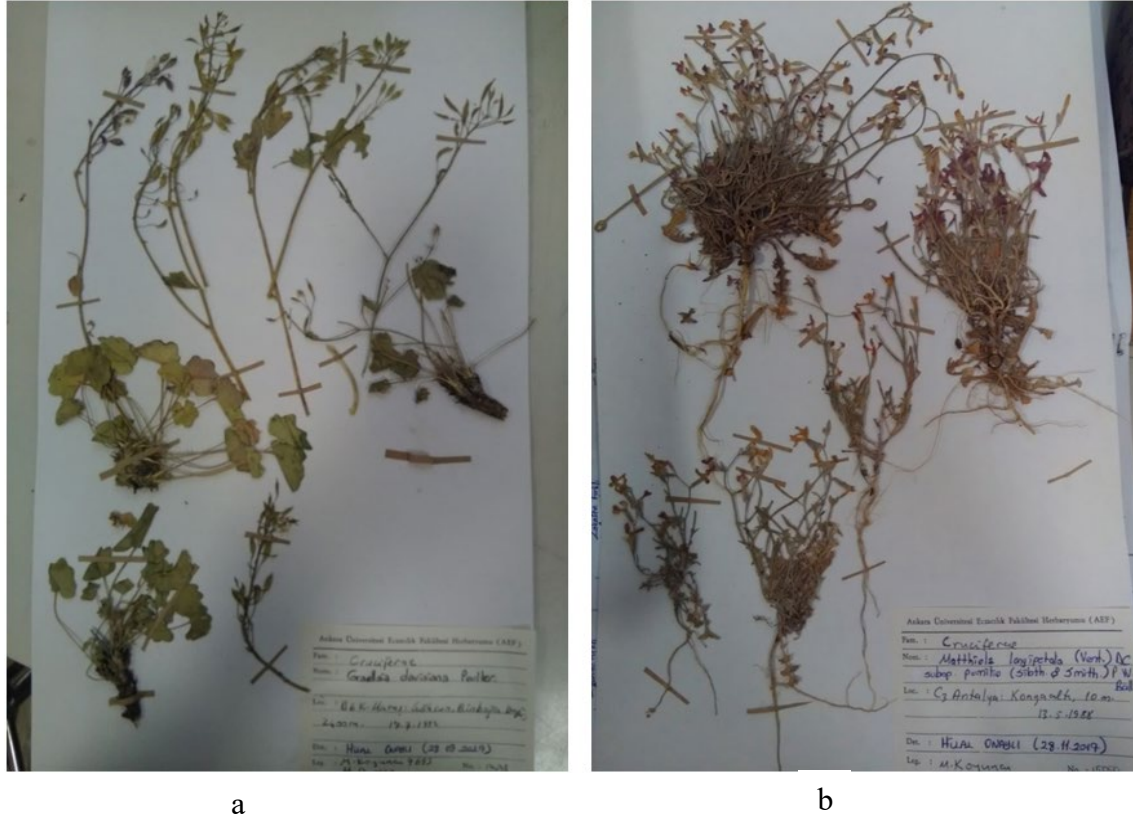
Şekil 4.3. Asteraceae familyasında teşhis edilen örneklerin fitocoğrafik bölge element spektrumu

AEF’de teşhis edilen Boraginaceae familyasında 32 (% 32) İran Turan elementi, 18 (% 18) Akdeniz elementi, 20 (% 20) Avrupa Sibiryası elementi ve 29 (% 30) bilinmeyen bölge elementine ait örnekler yer almaktadır (Şekil 4.4.)



Şekil 4.4. Boraginaceae familyasında teşhis edilen örneklerin fitocoğrafik bölge element spektrumu

AEF’de teşhis edilmiş Brassicaceae familyasına ait örnekler içerisinde UICN tehlike kategorisine göre EN (tehlike) kategorisinin de *Isatis undulata* Aucher. & Boiss., *Graellsia davisiana* Poulter., *Barbarea lutea* Cullen. & Coode., *Matthiola longipetala* subsp. *pumilio* (Sibth. & Sm.) P.W.Ball., *Hesperis hedgei* P.H.Davis & Kit Tan. türleri, VU (hassas) kategorisinin de *Isatis aucheri* Boiss., *Lepidium caespitosum* Desv., *Alyssum pterocarpum* T.R.Dutley. türlerine ait örnekler bulunmaktadır (Resim 4.1.) (Çizelge 4.7.).

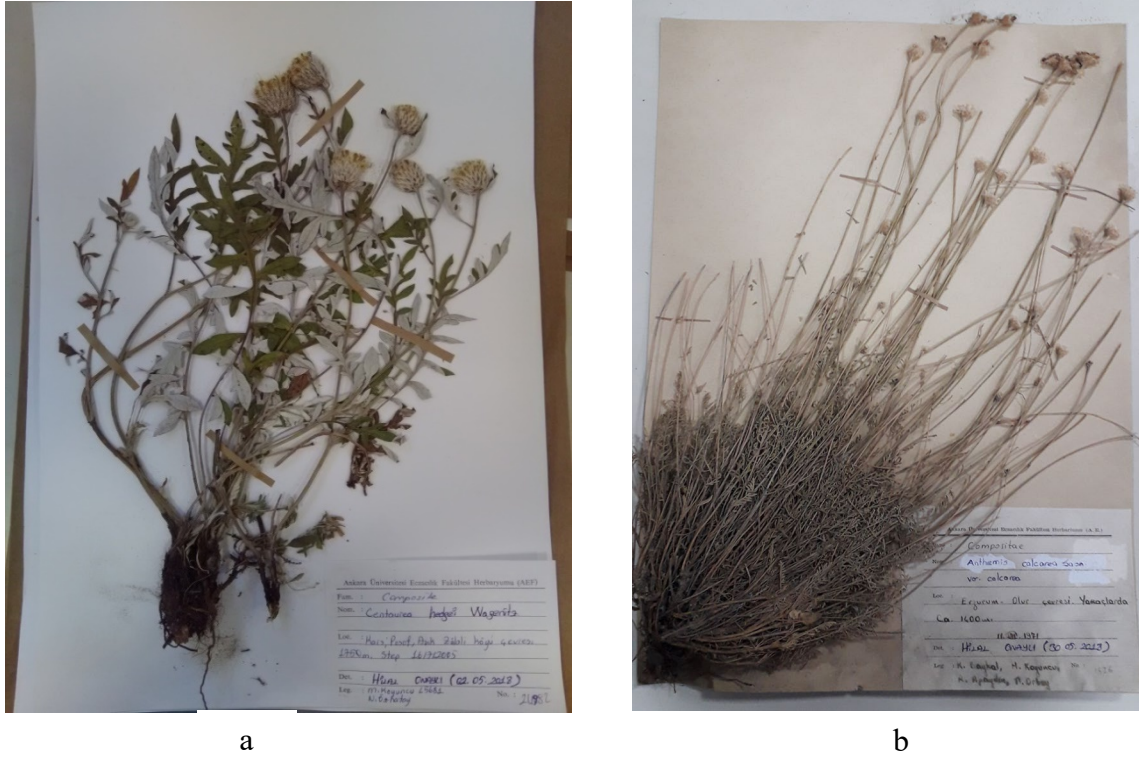


Resim 4.1. Brassicaceae familyasına ait a. *Graellsia davisiana* Poulter. b. *Matthiola longipetala* subsp. *pumilio* (Sibth. & Sm.) P. W. Ball.

Çizelge 4.7. AEF’de teşhis edilmiş Brassicaceae familyasına ait tehlike kategorileri

Tehlike Kategorisi	Takson Sayısı
EN	5
VU	3
CD	8
NT	9
LC	19

AEF’de teşhis edilmiş Asteraceae familyasına ait örnekler içerisinde UICN tehlike kategorisine göre, CR (vahim) kategorisin de *Anthemis calcarea* var. *calcarea* Sosn. ve *Achillea adenii* Aytaç. & M. Ekici., türü, VU (hassas) kategorisin de *Cousina sivasica* Hub.-Mor., *Centaurea amanicola* Hub.-Mor., *Centaurea hedgei* Wagenitz., *Scorzonera aucherana* DC. türleri bulunmaktadır (Resim 4.2.) (Çizelge 4.8.).



Resim 4.2. Asteraceae familyasına ait a. *Centaurea hedgei* Wagenitz. b. *Anthemis calcarea* Sosn. var. *calcarea*

Çizelge 4.8. AEF’de teşhis edilmiş Asteraceae familyasına ait tehlike kategorileri

Tehlike Kategorisi	Takson Sayısı
CR	2
VU	4
CD	5
NT	5
LC	28

AEF’de teşhis edilmiş Boraginaceae familyasına ait örnekler içerisinde UICN tehlike kategorisine göre, EN (tehlike) kategorisinin de *Onosma strigosissimum* Boiss. türü, VU (hassas) kategorisinin de ise *Onosma sintenisii* Hausskn. ex Bornm., *Onosma halophilum* Boiss. & Heldr., *Symphytum aintabicum* Hub.-Mor. et Wickens., *Symphytum longipetiolatum* Wickens. türlerine ait örnekler bulunmaktadır (Resim 4.3.) (Çizelge 4.9.).



a



b

Resim 4.3. Boraginaceae familyasına ait a. *Onosma halophilum* Boiss. & Heldr.
b. *Onosma strigosissimum* Boiss.

Çizelge 4.9. AEF’de teşhis edilmiş Boraginaceae familyasına ait tehlike kategorileri

Tehlike Kategorisi	Takson Sayısı
EN	1
VU	4
NT	2
LC	18

KAYNAKLAR

1. Boissier, E. (1865-1888). *Flora Orientalis*, Cilt 1-5 and Supplement by Busor, Geneve, 1-1159.
2. Davis, P. H. (1970). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Edinburgh: Edinburgh Üniversitesi Yayınları, 1, 248-495.
3. Davis, P. H. (1970). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Edinburgh: Edinburgh Üniversitesi Yayınları, 5, 1-906.
4. Davis, P. H. (1970). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Edinburgh: Edinburgh Üniversitesi Yayınları, 6, 237-437.
5. Davis, P. H., Mill, R. R., Tan, Kit. (1982). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Brassicaceae, Edinburgh: Edinburgh Üniversitesi Yayınları, 10, 29-58, 158-176, 182-191.
6. Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., ve Başer, K. H. C. (2000). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Brassicaceae, Edinburgh: Edinburgh Üniversitesi Yayınları, 11, 29-41, 50-170, 187-191.
7. Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., ve Adıgüzel, N. (2000). *Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı*, İstanbul Üniversitesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi ve Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, Ankara, 47-164.
8. Patricia, K. Holmgren, W., Keuken. (1981). *Index Herbariorum I* Schofield Hadbound, Hollanda, 1-452.
9. Tutin, T. G., Heywood, V. H., Burges, N. A. (1972). *Flora Europæana*, Brassicaceae: Cambridge Üniversitesi, 1, 260-346.
10. Tutin, T. G., Heywood, V. H., ve Burges, N. A. (1972). *Flora Europæana*, Boraginaceae: Cambridge Üniversitesi, 3, 83-122.
11. Tutin, T. G., Heywood, V. H., ve Burges, N. A. (1972). *Flora Europæana*, Asteraceae: Cambridge Üniversitesi, 4, 103-410.
12. Townsend, C. C., ve Guest, E. (1980). *Flora of Iraq*, Cruciferae, 4, 827-1085.
13. Komarov, V. L. (1965). *Flora of the USSR, Translated From Russian*, Brassicaceae, Published By The Israel Program Translations, Jureselam, 8, 13-453.
14. Komarov, V. L. (1965). *Flora of the USSR, Translated From Russian*, Boraginaceae, Published By The Israel Program Translations, Jureselam, 19, 73-692.
15. Rechinger, K. H. (1984-1999). *Flora Iranica*. Boraginaceae Akademische Druck-u Verlagsonstalt, Avusturya, 6, 1-281.
16. Stearn, W.T. (1966). *Botanical Latin*. Londra: Edinburgh, 1-564.

17. Baytop, A. (1988). *Botanik Kılavuzu*, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları, 1-375.
18. Brunner, H., ve Tanker, N. (1978). *Mesleki Latince*, Ankara Üniversitesi Yayınları, 1-171.
19. Yılmaz, S. (2007). *Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu'ndaki (AEF) Leguminosae Familyasına Ait Örneklerin Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1-182.
20. Yıldız, G. (1994). *Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu'ndaki Labiatae (Lamiaceae) Familyasının Revizyonu*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1-112.
21. Heywood, V. H. (1978). *Flowering Plants of the World*, Londra: Oxford Üniversitesi Yayınları, 119-122, 235-236, 263-236.
22. Greuter, W., Burdet, H. M., Long, G. (1986). *Med Checklist*, Cruciferae, Conservatoire et Jardin botaniques, Geneve, 3, 34-172.
23. Greuter, W., Burdet, H. M., ve Long, G. (1986). *Med Checklist*, Boraginaceae, Conservation et Jardin botaniques, Geneve, 1, 66-116.
24. Doner, J. (1990). *Distribution Maps to P. H. Davis, Flora of Turkey 1-10*, Linzer biol. Beitr., Linz., 402-405, 414-427, 429-435.
25. Brummitt, R. K. ve Powell, C. E. (1999). *Authors of Plant Names*, Kew: The Royal Botanic Gardens, 1-732.
26. Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. ve Babaç, M.T. (Editörler) (2012). *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)*, Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını, İstanbul, 1-1290.
27. Duman, H., Ekici, M., Aytaç, Z. (2016). *Two new Achillea L. (Asteraceae) species from Turkey*, Türkiye Botanik Dergisi, Türkiye, 40, 373-379.
28. İnternet: Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi (NGBB) (2012a), "Bizim Bitkiler" URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.bizimbitkiler.org&date=2018-12-25>. Son Erişim Tarihi: 25.12.2018.
29. İnternet: The International Plant Names Index (IPNI) (2008). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.ipni.org&date=2018-12-25>. Son Erişim Tarihi: 25.12.2018
30. İnternet: The Plant List (2013). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.theplantlist.org&date=2018-12-25>: Son Erişim Tarihi: 25.12.2018.
31. İnternet: Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi (NGBB) (2012b) "Bizim Bitkiler" URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.tehditalindabitkiler.org.tr&date=2018-12-25>: Son Erişim Tarihi: 25.12.2018.

EKLER

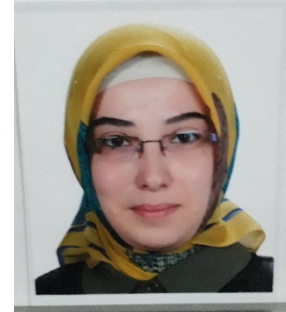
EK-1. Eksik materyal nedeniyle teşhis edilemeyen örnekler

FAMİLYA	AEF NUMARASI
BRASSICACEAE	7500, 7579, 1806, 4209, 9828
ASTERACEAE	1321, 4192, 3321, 26419, 19056, 7511, 18517, 1400, 12450, 19183, 15263, 4024, 1808, 1909, 15564, 18904, 25070, 19098, 14780, 24901, 23301, 18968, 12535, 24425, 12540, Numarasız, Numarasız, Numarasız, 23, 28, 31, 35
BORAGINACEAE	3750, 9422, 7418, 24457, 20143, 19708, 1809, 19656, 17245, 9466, 19623, 24331, 9869

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : ONAYLI, Hilal
 Uyruğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 16.02.1993, Ankara
 Medeni hali : Bekar
 Telefon : 0551 590 71 62
 e-mail : hilalonayli@gmail.com



Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi / Biyoloji Bölümü	Devam ediyor
Lisans	Gazi Üniversitesi / Biyoloji Bölümü	2016
Lise	Keçiören Lisesi	2011

İş Deneyimi

Yok

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

Onaylı, H. (2018). *Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumundaki Brassicaceae Familyasına Ait Örneklerin Değerlendirilmesi*, 1. Uluslararası Bitki Biyolojisi Kongresi, Konya.

Hobiler

Spor, Kitap, Müzik, Film, Araştırma



GAZİ GELECEKTİR...