

Emir Dağları (Afyonkarahisar) Güney Yarı Florası

Taner KOCABIÇAK, Ahmet SERTESER, Mustafa KARGIOĞLU¹

Afyon Kocatepe Üniv., Fen-Edeb.Fak., Biyoloji Bölümü, Afyonkarahisar

Özet: Emir Dağları güney yarı florası 2006 – 2007 yılları arasında araştırıldı. Vejetasyon dönemlerinde, araştırma alanından 680 bitki örneği toplandı. Bu çalışmanın sonunda araştırma alanında 87 familyaya ait 294 cins ve 364 tür ve 158 tür altı takson tespit edildi. Bu taksonların 76'i Türkiye için endemik olup endemizm oranı % 14.5'dir. Türlerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı şöyledir: İnan – Turan elementleri 88 (% 16.8), Akdeniz elementleri 47 (% 9,0), Avrupa – Sibirya elementleri 38 (% 7.3) ve fitocoğrafik olarak bilinmeyenler ise 352 olup oranı % 67.4'dir.
Anahtar Kelimeler: Flora, Emir Dağları, Afyonkarahisar, Türkiye.

The Flora of Southern Part of Emir Dağları (Afyonkarahisar)

Abstract: The flora of southern part of Emir Dağları was investigated between 2006 and 2007. In the vegetation periods, a total of 680 plant specimens were collected. At the end of the study 364 taxa at species and 158 as subspecies and varietas ranks belonging to 294 genera and 87 families had been determined. Seventy – six taxa are endemic for Turkey, and the ratio is 14.5 %. The phytogeographical spectrum of the species are as follows: Irano – Turanian elements 88 (16.8 %), Mediterranean elements 47 (9,0 %), Euro – Siberian elements 38 (7.3 %) and phytogeographically unknown 352 (67.4 %).

Key Words: Flora, Emir Dağları, Afyonkarahisar, Turkey.

Giriş

Çalışma alanımız; Afyonkarahisar ili, Bolvadin ilçesi sınırları içerisinde yer almakta ve Emir Dağları'nın güneyi ile Eber Gölü arasını kapsamaktadır (Şekil 1). Türkiye florasındaki kareleme sistemine göre B3 karesine girmekte olan araştırma alanı İnan-Turan fitocoğrafik bölgesinde bulunmaktadır. Araştırma alanımızda Akdeniz bitki örtüsüne, İç Anadolu'nun step vejetasyonuna ve aynı zamanda Avrupa-Sibirya floristik bölgesini temsil eden bitkilere rastlamak mümkündür. Alanımızda Eber Gölü'nün olması nedeni ile sucul ve tuzcul bitkilerin de varlığı söz konusudur.

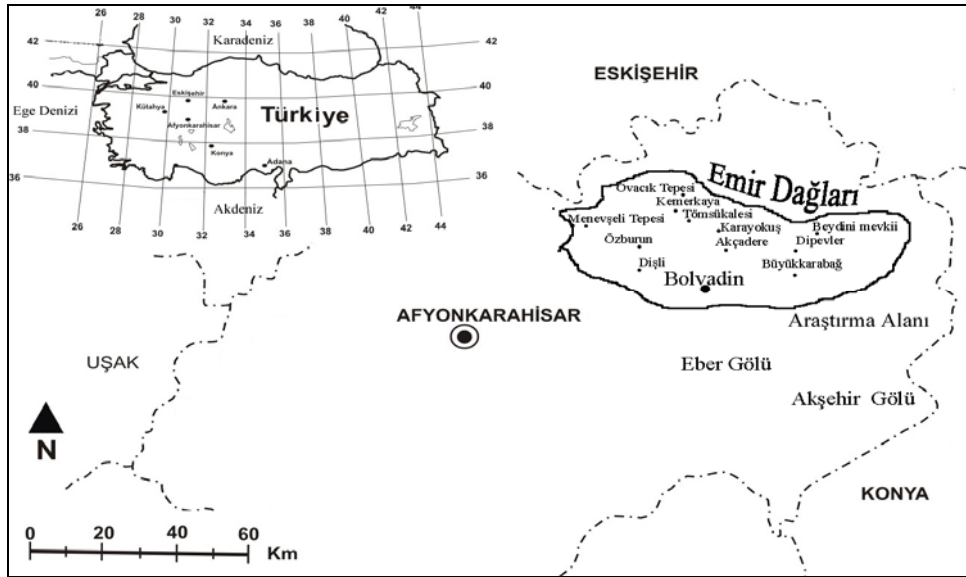
Çalışma alanının jeolojik yapısı, kuzeyde Afyonkarahisar metamorfileri ve Emirdağ grubu formasyonları şist ve kristalize kireç taşlarından oluşmuş olup, üstte yer alan Emirdağ grubu karbonatlardan oluşmuş ve farklı jeolojik zamanlarda metamorfizmaya uğramışlardır. Emirdağı, İç Toros tektonik kuşağı içerisinde yer almakta ve çevresinde jeolojik yaş olarak Paleozoik, Mezozoik ve Senozoik yaşta farklı kaya birimlerine rastlanmaktadır [1].

¹ E-mail: kargi@aku.edu.tr

Araştırma alanında beş farklı toprak grubu vardır. Bunlar kahverengi topraklar, kahverengi orman toprakları, kireçsiz kahverengi orman toprakları, alüviyal ve kolüviyal topraklardır [2]. Bölgenin iklim değerlerini yansıtmak için en yakın meteoroloji istasyonları olan Afyonkarahisar, Bolvadin ve Emirdağ için iklim diyagramları çizildi [3,4,5] (Şekil 2). Emberger [6]' in iklim sınıflandırması formülüne meteoroloji istasyonlarının iklim verileri uygulanırsa her üç istasyon "az yağışlı, soğuk Akdeniz biyoiklimi" göstermektedir [7].

Afyonkarahisar Florası ile ilgili ilk floristik çalışma Sultandağları' nda Alman botanikçi Bornmüller tarafından yapılmıştır. Ayrıca St.Lager, Balls, Reese ve Wall, Heilbronn ve Başarman, Huber Morath, Birand ve Zohary, Karamanoğlu, Yaltırık ve Sorger gibi araştırmacılar çeşitli tarihlerde Sultandağları' ndan ve Afyonkarahisar'ın çeşitli kesimlerinden bitki örnekleri toplamışlardır [8, 9].

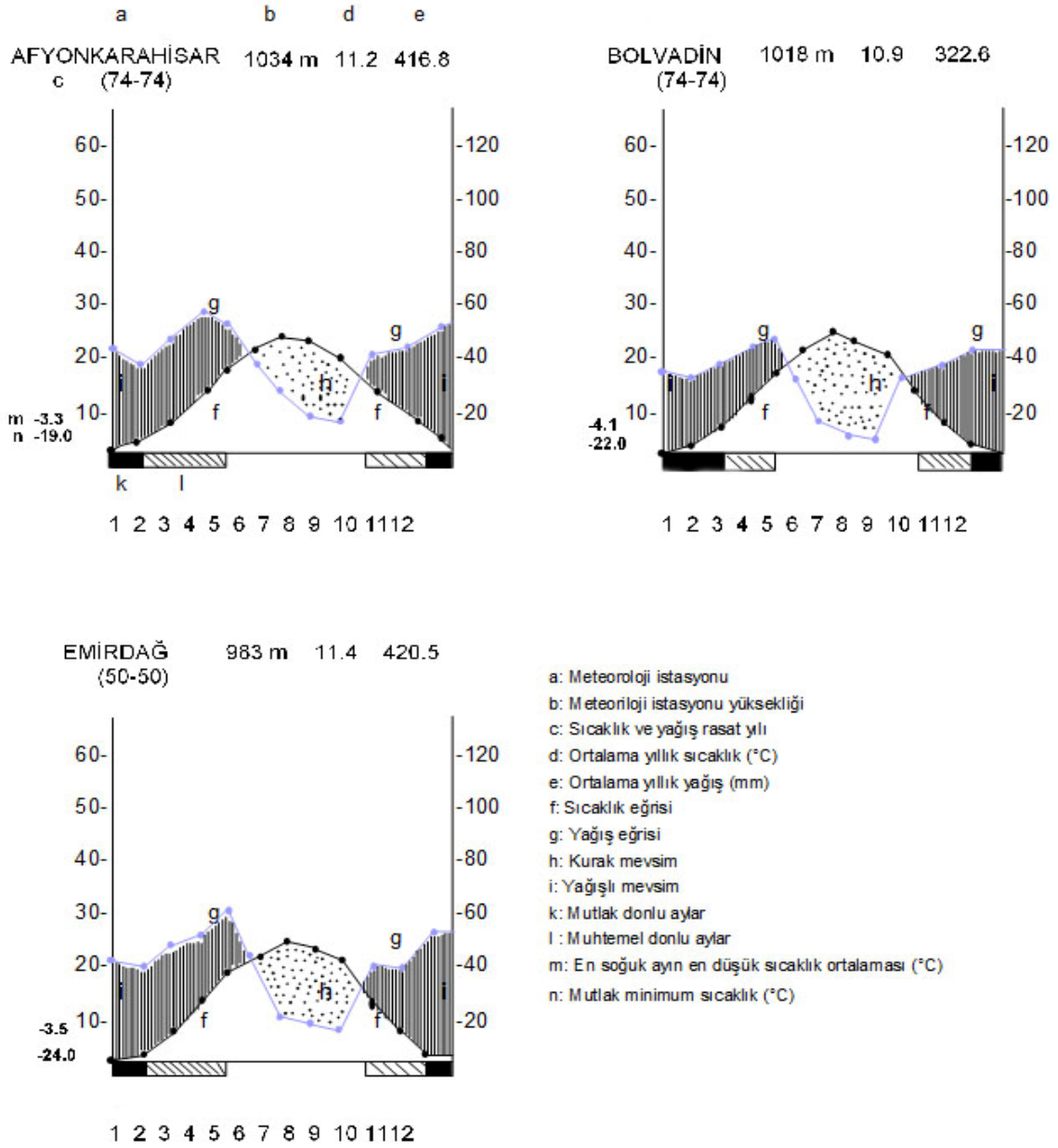
Emirdağ' ın güney yarısı ile ilgili yapılan kapsamlı bir flora ve vejetasyon çalışması yoktur. Ancak araştırma alanımız ve yakın çevresinden bitki toplayan çeşitli araştırmacılar olmuştur. Alanımızdan Coode, Jones ve Sorger gibi yabancı araştırmacılar çeşitli bitki örnekleri toplamışlardır [8,9]. Örneğin; Sorger, *Bupleurum heldreichii* Boiss. & Bal. ve *Coronilla scorpioides* (L.) Koch. bitkisini Emirdağ ilçesinin 26 km güneyinden, *Echinophora tenuifolia* L. subsp. *sibthorpiana* (Guss.) Tutin ve *Taraxacum serotinum* (Waldst. & Kit.) Poiret bitkisini Bolvadin'in 13 km kuzeyinden toplamıştır. Coode & Jones, *Daucus carota* L. bitkisini Emirdağ ilçesinin 28 km güneyinden, *Anchusa undulata* L. subsp. *hybrida* (Ten.) Cout. bitkisini Emirdağ ilçesinin 6 km güneyinden, *Silene dichotoma* Ehrh. subsp. *dichotoma* bitkisini Emirdağ ilçesinin 17 km güneyinden, *Euphorbia macroclada* Boiss. bitkisini Emirdağ ilçesinin 26 km güneyinden, *Morina persica* L. bitkisini Emirdağ ilçesinin 27 km güneyinden, *Vicia peregrina* L. bitkisini Emirdağ ilçesinin 17 km güneyinden ve *Vaccaria pyramidata* Medik. var. *grandiflora* (Fisch. ex DC.) Cullen bitkisini Emir Dağları' ndan toplamıştır [8,9]. Emir Dağları' nın kuzey yarısı ile ilgili floristik çalışma ise Köse ve Ocak [10] tarafından yapılmıştır.



Şekil 1. Araştırma alanının haritası

Afyonkarahisar ili coğrafik sınırları içinde yapılmış flora çalışmaları şunlardır:

Bayat (Köroğlubeli) flora ve vejetasyonu üzerine ekolojik ve sosyolojik çalışmalar [11], Sultandağları florası [12], Afyonkarahisar Başkomutan Tarihi Milli Parkı Florası [13], Akdağ Florası [14], Maymun Dağları florası [15], Ahırdağı florası [16], Kumalar Dağı Florası [17], Ayazini ve Eski Eğmir Florası [18] ve Emir Dağları Kuzey Yarısı Florası [10]. Ayrıca Afyonkarahisar sınırları içerisinde yer alan Akşehir Gölü[19], Eber Gölü, Çapalı Gölü, Acıgöl, Karamuk Gölü ve Bataklığı, Heybeli Kaplıcaları gibi yerlerin bitki örtüsü ile ilgili çalışmalar [20].



Şekil 2. Afyonkarahisar, Bolvadin ve Emirdağ meteoroloji istasyonlarına ait iklim diyagramları.

Materyal ve Metot

Araştırma alanı için gerekli olan harita, Harita Genel Müdürlüğü'nden, jeolojik yapısı ile ilgili bilgiler MTA Genel Müdürlüğü'nden, meteorolojik veriler ise DMİ Genel Müdürlüğü'nden alınmıştır.

Araştırma alanına 2006-2007 yılları arasında, Şubat ve Eylül ayları arasında değişik periyotlarda gidilmiş ve 680 bitki örneği toplanmıştır. Bu örnekler numaralanıp, preslenmiş ve herbaryum usullerine göre kurularak kartonlanmıştır. Bitkilerin teşhisinde Davis [8,9] ve Güner ve ark. [21]'in Flora of Turkey and the East Aegean Islands kitaplarından yararlanılmıştır. Bitkilerin Latince yazar adlarının kısaltması Brummit ve Powell'e göre yapılmıştır [22].

Çalışma alanında tespit edilen taksonlar, alfabetik sıra takip edilerek düzenlenmiştir. Bitki toplanan istasyonlar, ayrı listede lokalitesi ve yükseltisi ile birlikte verilmiştir. Alanın tamamı B3

karesi ve Afyonkarahisar il sınırları içinde bulunduğundan floristik listedeki lokalite kayıtlarına "B3 Afyonkarahisar" ifadesi tekrar yazılmamıştır. Taksonlar yazılırken tür epitetinden sonra türün yazarı, toplama yeri, toplama tarihi, yetişme yeri, toplayıcı adı ve numarası, endemik olup olmadığı ve biliniyorsa fitocoğrafik bölgesi sırayla verilmiştir. Tür adlarının verilmesinde, sadece geçerli ad verilmiş, sinonimleri dikkate alınmamıştır. Herbaryum materyali haline getirilen bitki örnekleri Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü herbaryumunda bulunmaktadır.

Çalışma Alanının Tanıtımı

Çalışma alanımız; Afyonkarahisar ili, Bolvadin ilçesi sınırları içerisinde yer almakta ve Emir Dağları'nın güneyi ile Eber Gölü arasını kapsamaktadır.

Emir Dağları kuzey güney yönünde ilerleyen büyük bir dağ silsilesidir. Çalışma alanımızı oluşturan Emir Dağları'nın güney yarısı 31° 12' – 31° 16' doğu boylamları, 38° 36' – 38° 56' kuzey enlemleri arasında bulunmaktadır.

Çalışma alanımız kuzeyde Kemer kaya kasabası, Ovacık Tepesi ve Tömsü Kalesi, güneyde Bolvadin ilçesi ve Eber Gölü, doğuda Dipevler ve Beydini Mevkii, batıda ise Özburun kasabası ve Menevşeli Tepesi ile çevrilmiştir.

Çalışma alanımızda yükseklikler 967 m'den başlar, 1700 m'ye kadar yükselir. Çalışma alanımızdaki en önemli yükseklikler 1700 m ile Ovacık ve Kuyucak mevkiileridir. Ayrıca arazide, yazın hiç kurumayan Soğukpınar Deresi ve Değirmen Deresi ile yazın kuruyan Yaylaçayı Deresi ve Çoğu Deresi bulunmaktadır. Kemer kaya kasabasının doğusunda ise Tömsü Kalesi, Seyfi Kalesi ve Keçili Kalesi dikkat çekicidir.

Ayrıca çalışma alanımız tarihi öneme de sahiptir. Kemer kaya kasabasının doğusunda püskürük kitle üzerinde kurulmuş büyük bir kale vardır. Kale üzerinde su sarnıçları, değirmen, fırın ve bina kalıntıları mevcuttur. Kasabanın doğusundaki "Seyfi Kalesi" ve "Keçili Kalesi" Roma devrine aittir. Bu kalelerde yer yer Arkaik Devir izlerine rastlanmıştır. Kasabadaki binaların temelindeki mimari parçalar, kuzeydoğu tarafındaki tepelerde bulunan kaya mezarı ve Yedikapı mağaraları Roma devrine aittir.

Çalışma Alanının Vejetasyon Özellikleri

Çalışma alanımızın bitki örtüsünü orman, step, kaya, su içi ve su kenarı nemli bölge bitkileri oluşturmaktadır.

Alanımızda Kemer kaya Kasabası'na ait Tömsü Kalesi ve Eski Köy civarında ağaç türlerinden *Quercus vulcanica* (Boiss. & Heldr ex) Kotschy, *Quercus trojona* P.B. Webb., *Quercus cerris* L. var. *cerris*, *Quercus ithaburensis* Decne. subsp. *macrolepis* (Kotschy.) Hedge. & Yalt. ve *Quercus pubescens* Willd. ve *Juglans regia* L. toplulukları yayılış göstermektedir. Ayrıca bu bölgede çalı türleri olarak *Rosa canina* L., *Crataegus monogyna* Jacq. subsp. *monogyna*, *Crataegus orientalis* Pallas & M.Bieb., ve *Berberis crataegina* DC. bulunmaktadır. Yine Kemer kaya Tömsü Kalesi civarında *Tilia rubra* DC. topluluğu da görülmektedir. Kemer kaya Sivriardı mevkiinde de yer yer belirli aralıklarla *Pyrus elaeagnifolia* Pall. subsp. *elaeagnifolia* topluluğu görülmektedir. Ancak bu alanın ova olması ve bu yüzden tarla açılması nedeniyle bu ağaçların sayısında azalmalar olduğu görülmektedir. Kurudere köyü civarında da *Juniperus exelsa* Willd. toplulukları görülmektedir. Hatta bu ağaçlar köy içinde de bulunmaktadır. Ova kesimlerinde sulak yerlerde ve dere boylarında söğüt, kavak, ığde, karaağaç gibi ağaç ve ağaçcıklara da rastlanır.

Tarım alanlarında, tarla ve yol kenarlarında sıkça rastlanan bitkiler ise şunlardır: *Arctium minus* (Hill) Bernh. subsp. *pubens* (Babington) Arenes, *Bromus cappadocicus* Boiss. & Bal., *Malva neglecta* Wallr., *Poa bulbosa* L., *Rumex acetosella* L., *Galium tricornutum* Dandy., *Euphorbia helioscopia* L., *Verbascum insulare* Boiss & Heldr., *Papaver rhoeas* L., *Fumaria asepalae* Boiss..

Alandaki step bitkilerden bazıları şunlardır: *Bupleurum heldreichii* Boiss. & Bal., *Ferulago aucheri* Boiss., *Achillea coarctata* Poir., *Anthemis wiedemannii* Fisch. & C. A. Mey., *Centaurea*

urvillei DC. subsp. *urvillei*, *Cousinia birandiana* Hub. Mor., *Tragopogon latifolius* Boiss., *Alyssum dasy carpum* Steph. ex Willd., *Campanula iconica* Phitos ve *Convolvulus lineatus* L.

Alandaki tuzcul bitkilerden bazıları şunlardır: *Salicornia europaea* L., *Spergularia media* (L.) Presl., *Frankenia hirsuta* L., *Limonium iconicum* (Boiss. & Heldr.) O.Kuntze. ve *Plumbago europaea* L. Su kenarı ve bataklıklarda bulunan bazı bitkiler şunlardır: *Cirsium alatum* (Gmelin) Bobrov. subsp. *pseudoreticum* P.H. Davis & Par., *Scorzonera parviflora* Jacq., *Lycopus europaeus* L., *Utricularia australis* R.Br., *Althea officinalis* L., *Epilobium parviflorum* Schreber., *Teucrium scordium* L. subsp. *scordioides* (Schreb.) Maire & Petitm., *Solanum dulcamara* L., *Polygonum amphibium* L., *Carex distans* L., *Typha latifolia* L. ve *Tamarix parviflora* DC.

Bazı su içi bitkileri ise şunlardır. *Rorippa amphibia* (L.) Bes., *Myriophyllum verticillatum* L., *Nymphaea alba* L., *Butomus umbellatus* L., *Lemna gibba* L., *Lemna trisulca* L., *Najas marina* L., *Potamogeton lucens* L., *Potamogeton pectinatus* L., *Potamogeton perfoliatum* L..

Bulgular

Bitki toplanan istasyonlar

1. B3 Afyonkarahisar: Eber Gölü, Bolvadin, 980 m
2. B3 Afyonkarahisar: Kemer kaya- Emirdağ arası, 1100 m
3. B3 Afyonkarahisar: Derekarabağ Köyü, Bolvadin, 980 m
4. B3 Afyonkarahisar: Ortakarabağ Köyü, Bolvadin, 1030 m
5. B3 Afyonkarahisar: Büyükkarabağ Kasabası, Bolvadin, 1150 m
6. B3 Afyonkarahisar: Dipevler Köyü, Bolvadin, 1200 m
7. B3 Afyonkarahisar: Karayokuş Köyü, Bolvadin, 1150 m
8. B3 Afyonkarahisar: Bolvadin, 1020 m
9. B3 Afyonkarahisar: Akarçay civarı, Bolvadin, 1050 m
10. B3 Afyonkarahisar: Beydini mevkii, Dişli Kasabası, 1020 m
11. B3 Afyonkarahisar: Akçadere mevkii, Özburun Kasabası, 1150 m
12. B3 Afyonkarahisar: Tömsü Kalesi, Kemer kaya, 1700 m
13. B3 Afyonkarahisar: Menevşeli Tepesi, Kemer kaya, 1400 m
14. B3 Afyonkarahisar: Bolvadin-Çobanlar yolu, 1020 m
15. B3 Afyonkarahisar: Bolvadin-Emirdağ arası, 1200 m
16. B3 Afyonkarahisar: Bolvadin-Derekarabağ arası, 980 m
17. B3 Afyonkarahisar: Bolvadin-Çay yolu, 1050 m
18. B3 Afyonkarahisar: Dişli-Özburun arası, 1100 m
19. B3 Afyonkarahisar: Kemer kaya-Özburun arası, 1100 m
20. B3 Afyonkarahisar: Özburun kasabası Değirmendere mevkii, 1400 m

Kısaltmalar

- m : metre EN: Tehlike altında
Akd. : Akdeniz VU: Zarar görebilir
D.Akd. : Doğu Akdeniz CD: Koruma önlemi gerektiren
Avr.-Sib. : Avrupa-Sibirya NT: Tehdit altına girebilir
İr.-Tur. : İran-Turan LC: En az endişe verici
* : Kültür bitkileri ** : Yabancı bitkiler

BİTKİ LİSTESİ

PTERIDOPHYTA

ATHYRIACEAE

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. 12, kayalık kuzey yamaç, 20.06.2006, Kocabiçak 1235.

EQUISETACEAE

Equisetum palustre L., 1, nemli alanlar, 20.07.2006, Kocabiçak 1373.

SPERMATOPHYTA

Alt Bölüm: GYMNOSPERMAE

CUPRESSACEAE

Juniperus foetidissima Willd., 2, kayalık kuzeybatı yamaç, 14.10.2006, Kocabiçak 1410.

EPHEDRACEAE

Ephedra major Host, 3, kayalık güneybatı yamaç, 19.09.2007, Kocabiçak 1521.

PINACEAE

**Pinus nigra* J.F. Arnold subsp. *nigra* var. *caramanica* (Loudon) Rehder, 12, taşlık batı yamaçlar, 17.10.2006, Kocabiçak 1426.

**Pinus sylvestris* L. var. *hamata* Steven, 12, taşlık batı yamaçlar, 17.10.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1427.

ANGIOSPERMAE

DICOTYLEDONEAE

AMARANTHACEAE

Amaranthus retroflexus L., 6, bahçe içi, 17.10.2006, Kocabiçak 1428.

APIACEAE (UMBELIFERAE)

Bunium microcarpum (Boiss.) Freyn. subsp. *microcarpum*, 9, step, 20.06.2006, D.Akd., Kocabiçak 1230.

Bupleurum boissieri Post., 2, kayalık güney yamaçlar, 10.07.2006, Kocabiçak 1369.

Bupleurum heldreichii Boiss. & Bal., 10, step, 25.06.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1301.

Bupleurum croceum Fenzl., 7, tarla kenarı, 09.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1188.

Caucalis platycarpus L., 12, step, 13.05.2007, Kocabiçak 1431.

Daucus carota L., 1, nemli yerler, 20.06.2006, Kocabiçak 1231.

Echinophora tenuifolia L. subsp. *sibthorpiana* (Guss.) Tutin, 12, ekilmemiş tarla, 15.08.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1407.

Eryngium campestre L. var. *virens* Link., 18, yol kenarı, 31.06.2006, Kocabiçak 1344.

Ferulago aucheri Boiss., 13, step, 06.06.2006, Endemik-LC., Kocabiçak 1179.

Hohenackeria excapa Stev., 19, tarla ve yol kenarı, 25.05.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1087.

Laser trilobum L. Borkh., 13, step, 20.06.2006, Kocabiçak 1232.

Malabaila secacul Banks & Sol., 13, step, 25.05.2006, Kocabiçak 1088.

Pastinaca sativa L. subsp. *urens* (Req. ex Godr.) Celak, 1, nemli yerler, 20.07.2006, Kocabiçak 1374.

Pimpinella anthriscoides Boiss. var. *anthriscoides*,

3, step, 20.07.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1375.

Scandix iberica M.Bieb., 13, kayalık batı yamaçlar, 14.05.2006, Kocabiçak 1048.

Torilis arvensis (Huds.) Link. subsp. *arvensis*, 5, ekilmemiş tarla, 25.05.2006, Kocabiçak 1089.

ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia maurorum L., 18, yol kenarı, 20.06.2006, Kocabiçak 1233.

ASCLEPIADACEAE

Cynanchum acutum L. subsp. *acutum*, 1, nemli yerler, 20.06.2006, Kocabiçak 1234.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Achillea biebersteinii Afan., 11, step, 04.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1159.

Achillea coarctata Poir., 11, step, 04.06.2006., Kocabiçak 1160.

Achillea lycanica Boiss. & Heldr., 5, yol kenarı, 20.06.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1236.

Achillea millefolium L. subsp. *millefolium*, 18, step, 20.07.2007, Kocabiçak 1456.

Achillea teretifolia Willd., 13, step, 13.06.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1191.

Acroptilon repens (L.) DC., 11, step, 04.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1161.

Anthemis cretica L. subsp. *anatolica* (Boiss.) Grierson, 13, step, 25.05.2006, Kocabiçak 1090.

Anthemis coelopoda Boiss., 8, step, 25.05.2006, Kocabiçak 1091.

Anthemis cotula L., 18, tarla kenarı, 20.07.2007, Kocabiçak 1457.

Anthemis tinctoria L. var. *tinctoria*, 12, taşlık kuzey yamaçlar, 17.06.2006, Kocabiçak 1198.

Anthemis wiedemannii Fisch. & C.A. Mey., 2, step, 17.06.2006, Endemik-LC., Kocabiçak 1199.

Artemisia santonicum L., 1, çayırılık, 20.06.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1238.

Artemisia scoparia Waldst. & Kit., 3, step, 20.06.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1239.

Bidens tripartita L., 1, nemli yerler, 20.06.2006, Kocabiçak 1240.

Carduus nutans L. subsp. *nutans*, 5, step, 25.05.2006, Kocabiçak 1092.

Centaurea depressa M.Bieb., 13, tarla, 19.06.2006, Kocabiçak 1221.

Centaurea iberica Trev. ex Speng., 18, yol kenarı, 31.06.2006, Kocabiçak 1345.

Centaurea patula DC., 19, step, 25.05.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1093.

Centaurea pseudoreflexa Hayek., 19, step, 25.05.2006, Endemik-VU., Kocabiçak 1094.

Centaurea solstitialis L. subsp. *solstitialis*, 10, yol ve tarla kenarı, 25.06.2006, Kocabiçak 1302.

Centaurea triumfettii All., 10, step, 30.04.2006, Kocabiçak 1031.

Centaurea urvillei DC. subsp. *urvillei*, 13, step, 20.06.2006, D.Akd., Kocabiçak 1241.

Centaurea virgata Lam., 5, step, 20.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1242.

Chardinia orientalis (L.) O. Kuntze, 11, step, 04.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1162.

Chondrilla juncea L. var. *juncea*, 18, step,

20.07.2007, Kocabiçak 1458.

Cichorium intybus L., 12, step, 04.07.2006, Kocabiçak 1352.

Cirsium alatum (Gmelin) Bobrov. subsp. *pseudocreticum* P.H. Davis & Par., 9, step, 20.07.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1376

Cirsium arvense (L.) Scop. subsp. *vestitum* (Wimm. & Grab.) Petr., 13, yol kenarı, 25.06.2006, Kocabiçak 1303.

Cousinia birandiana Hub.-Mor., 13, step, 25.05.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1095.

Cousinia iconica Hub. -Mor., 13, step, 25.05.2006, Endemik-CD, İr.-Tur., Kocabiçak 1096.

Crepis foetida L. subsp. *rheoadifolia* (M.Bieb.) Celak., 18, yol kenarı, 31.06.2006, Kocabiçak 1346.

Echinops pungens Trautv. var. *pungens*, 12, step, 04.07.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1353.

Filago eriocephala Guss., 19, step, 20.06.2006, Akd., Kocabiçak 1243.

Helichyrsom plicatum DC. subsp. *plicatum*, 13, kayalık kuzeybatı yamaçlar, 19.09.2007, Kocabiçak 1522.

Hieracium patentissimum Freyn. & Sint., 12, step, 17.06.2006, Endemik-LC., Kocabiçak 1200.

Jurinea pontica Hausskn. & Freyn. ex Hausskn., 12, step, 17.06.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1201.

Inula oculus – christi L., 9, step, 20.07.2007, Avr.-Sib., Kocabiçak 1459.

Lactuca saligna L., 18, step, 20.07.2007, Kocabiçak 1460.

Leontodon asperimus (Willd.) Ball., 13, step, 19.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1222.

Leontodon crispus Vill. subsp. *asper* (Waldst. & Kit.) Rohl. var. *asper*, 3, step, 20.06.2006, Kocabiçak 1244.

Logfia arvensis (L.) Holub, 19, step, 25.05.2006, Kocabiçak 1097.

Picnomon acarna L., 5, ekilmemiş tarla, 15.08.2006, Akd., Kocabiçak 1408.

Picris strigosa M.Bieb., 18, step, 15.08.2006, Akd., Kocabiçak 1409.

Pilosella auriculoides (A.F.Lang) Sell & West, 2, step, 25.05.2006, Kocabiçak 1098.

Pilosella hoppeana (Schultes) C.H. & F.W. Schultz subsp. *troica* (Zahn) Sell & West, 13, step, 19.06.2006, Kocabiçak 1223.

Scolymus hispanicus L., 18, yol kenarı, 31.06.2006, Akd., Kocabiçak 1347.

Scorzonera cana (C.A.Mey.) Hoffm. var. *jacquiniana* (W.Koch.) Chamb., 13, çayırılık, 14.05.2006, Kocabiçak 1049.

Scorzonera parviflora Jacq., 9, step, 20.07.2007, Kocabiçak 1461.

Scorzonera pseudolanata Grossh., 13, step, 14.05.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1050.

Senecio vernalis Waldst. & Kit., 12, bahçe içi, 09.04.2006, Kocabiçak 1002.

Taraxacum butleri van Soest., 12, step, 09.04.2006, Kocabiçak 1003.

Taraxacum serotinum (Waldst. & Kit.) Poir., 4, step, 20.06.2006, Kocabiçak 1245.

Tragopogon latifolius Boiss., 13, step, 25.05.2006, Kocabiçak 1099.

Tragopogon pratensis L. subsp. *pratensis*, 13, step, 14.05.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1051.

Tripleurospermum decipiens (Fisch. & C.A. Mey.) Bornm., 4, yol kenarı, 20.06.2006, Kocabiçak 1246.

Tussilago farfara L., 4, ekilmemiş alan, 20.06.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1247.

Xeranthemum annuum L., 13, step, 21.06.2006, Kocabiçak 1292.

BERBERIDACEAE

Berberis crataegina DC., 12, step, 20.07.2006, Kocabiçak 1377.

BORAGINACEAE

Anchusa leptophylla Roem. & Schult. subsp. *leptophylla*, 12, step, 28.05.2006, Kocabiçak 1138.

Anchusa undulata L. subsp. *hybrida* (Ten.) Cout., 27, yol ve tarla kenarı, 21.05.2006, Akd., Kocabiçak 1076.

Buglossoides arvensis (L.) Johnst., 19, yol kenarı, 09.04.2006, Kocabiçak 1004.

Cerithe minor L. subsp. *auriculata* (Ten.) Domac, 19, yol kenarı, 25.05.2006, Kocabiçak 1100.

Cynoglossum montanum L., 1, step, 20.07.2007, Kocabiçak 1462.

Echium italicum L., 13, yol kenarı, 21.06.2006, Akd., Kocabiçak 1293.

Heliotropium dolosum De Not., 13, ekilmemiş tarla, 25.06.2006, Kocabiçak 1304.

Heliotropium europaeum L., 12, ekilmemiş tarla, 28.05.2006, Kocabiçak 1139.

Lappula barbata (M.Bieb.) Gürke, 11, step, 04.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1163.

Lappula squarrosa (Retz.) Dumort., 13, step, 25.05.2006, Kocabiçak 1101.

Moltkia aurea Boiss., 10, step, 30.04.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1032.

Moltkia coerulea (Willd.) Lehm., 13, step, 21.05.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1077.

Myosotis lithospermifolia (Willd.) Hornem., 13, step, 14.05.2006, Kocabiçak 1052.

Myosotis ramosissima Rochel ex Schult. subsp. *ramosissima*, 12, step, 30.05.2006, Kocabiçak 1140.

Nonea stenosolen Boiss. & Bal., 3, step, 20.06.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1248.

Onosma aucheranum DC., 13, step, 21.05.2006, D.Akd., Kocabiçak 1078.

Onosmo bornmuelleri Hausskn., 13, step, 19.06.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1224.

Onosmo heterophyllum Griseb., 5, step, 20.06.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1249.

Onosmo lycanicum Hub.-Mor., 13, step, 14.05.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1053.

Onosmo tauricum Pall. ex Willd. var. *tauricum*, 9, step, 10.05.2007, Kocabiçak 1429.

BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)

Alyssum dasycarpum Stephan ex Willd., 10, step, 30.04.2006, Kocabiçak 1033.

Alyssum linifolium Stephan ex Willd. var. *linifolium*, 10, step, 30.04.2006, Kocabiçak 1034.

Alyssum macropodum Boiss. & Bal. var. *heterotricum* Hub.-Mor., 5, step, 20.06.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1250.

Alyssum murale Waldst. & Kit. var. *murale*, 13, step, 08.07.2006, Kocabiçak 1363.

Alyssum pateri Nyar. subsp. *pateri*, 3, step, 25.05.2006, Kocabiçak 1102.

Alyssum sibiricum Willd., 3, step, 25.05.2006, Kocabiçak 1103.

Arabis caucasica Willd. subsp. *caucasica*, 12, step, 09.04.2006, Kocabiçak 1005.

Barbarea verna (Mill.) Asch., 12, nemli yerler,

09.04.2006, Kocabiçak 1006.

Boreava orientalis Jaub. & Spach, 19, tarla kenarı, 09.04.2006, Kocabiçak 1007.

Camelina rumelica Velen., 13, tarla kenarı, 03.06.2006, Kocabiçak 1148.

Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 12, ekilmemiş tarla, 04.07.2006, Kocabiçak 1354.

Capsella rubella Reut., 19, yol kenarı, 22.04.2006, Akd., Kocabiçak 1029.

Chorispora syriaca Boiss., 19, yol kenarı, 09.04.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1008.

Conringia orientalis (L.) Andrzej., 10, ekilmemiş tarla, 30.04.2006, Kocabiçak 1035.

Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl, 10, step, 30.04.2006, Kocabiçak 1036.

Eruca sativa Mill., 10, tarla kenarı, 25.06.2006, Kocabiçak 1305.

Erysimum crassipes Fisch. & C.A. Mey., 10, tarla kenarı, 25.06.2006, Kocabiçak 1306.

Erysimum diffusum Ehrh., 10, step, 07.05.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1047.

Hymenolobus procumbens (L.) Nutt. ex Torrey & Gray., 18, step, 20.07.2007, Kocabiçak 1463.

Iberis taurica DC., 13, step, 19.06.2006, Kocabiçak 1225.

Isatis glauca Aucher ex Boiss. subsp. **glauca**, 9, step, 20.07.2007, İr.-Tur., Kocabiçak 1464.

Lepidium latifolium L., 1, bataklık alan, 20.06.2006, Kocabiçak 1251.

Lepidium perfoliatum L., 10, yol ve tarla kenarı, 30.04.2006, Kocabiçak 1037.

Matthiola longipetala (Vent.) DC. subsp. **bicornis** (Sibth. & Sm.) P.W. Ball., 11, step, 04.06.2006, Kocabiçak 1164.

Matthiola longipetala (Vent.) DC. subsp. **longipetala** (Vent.) DC., 19, ekilmemiş tarla, 19.06.2006, Kocabiçak 1226.

Nasturtium officinale R.Braga, 1, nemli yerler, 19.06.2006, Kocabiçak 1227.

Rorippa amphibia (L.) Bess., 1, bataklık, 11.05.2007, Kocabiçak 1430.

Sisymbrium altissimum L., 19, tarla kenarı, 21.05.2006, Kocabiçak 1079.

Thlaspi perfoliatum L., 12, yol kenarı, 30.05.2006, Kocabiçak 1141.

CAMPANULACEAE

Asyneuma limonifolium (L.) Janchen subsp. **pestalozzae** (Boiss.) Damboldt, 13, step, 06.06.2006, Endemik-LC., Kocabiçak 1180.

Campanula cymbalaria Sm., 13, step, 13.06.2006, D.Akd., Kocabiçak 1192.

Campanula iconica Phitos, 13, step, 13.06.2006, Endemik-EN, İr.-Tur., Kocabiçak 1193.

Campanula lyrata Lam. subsp. **lyrata**, 13, step, 06.06.2006, Endemik-LC., Kocabiçak 1181.

Legousia speculum-veneris (L.) Chaix, 12, yol kenarı, 30.05.2006, Akd., Kocabiçak 1142.

CAPRIFOLIACEAE

Viburnum lantana L., 13, step, 14.10.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1411.

CARYOPHYLLACEAE

Agrostemma githago L., 12, step, 17.06.2006, Kocabiçak 1202.

Arenaria acerosa Boiss., 12, step, 17.06.2006,

Endemik-LC., Kocabiçak 1203.

Bolanthus minuartioides Jaub. & Spach, 12, step, 17.06.2006, Endemik-LC, Kocabiçak 1204.

Dianthus capitatus L., 18, step, 20.07.2007, Kocabiçak 1465.

Dianthus lydus Boiss., 13, step, 08.07.2006, Endemik-LC, Kocabiçak 1364.

Dianthus zonatus Fenzl var. **zonatus**, 13, step, 08.07.2006, Kocabiçak 1365.

Gypsophila eriocalyx Boiss., 13, step, 20.06.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1252.

Gypsophila parva Barkoudah, 13, step, 20.06.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1253.

Gypsophila perfoliata L., 5, step, 20.07.2007, Endemik-LC, Kocabiçak 1466.

Gypsophila pilosa Hudson, 5, tarla kenarı, 20.07.2007, İr.-Tur., Kocabiçak 1467.

Gypsophila tubulosa (Jaub. & Spach) Boiss., 18, tarla kenarı, 20.07.2007, Endemik-LC, D.Akd., Kocabiçak 1468.

Minuartia anatolica (Boiss.) Woronow. var. **arachnoidea** McNeill, 13, step, 20.06.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1254.

Minuartia anatolica (Boiss.) Woronow var. **polymorpha** McNeill, 5, step, 20.07.2007, Kocabiçak 1469.

Minuartia hamata (Hauskn.) Mattf., 13, step, 19.06.2006, Kocabiçak 1228.

Minuartia hirsuta (M.Bieb.) Hand.-Mazz. subsp. **falcata** (Gris.) Mattf., 3, step, 20.06.2006, Kocabiçak 1255.

Minuartia montana L. subsp. **wiesneri** (Stapf) McNeill, 2, step, 25.05.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1104.

Minuartia umbellulifera (Boiss.) McNeill subsp. **salbacica** McNeill, 13, step, 21.05.2006, Endemik-EN, Kocabiçak 1080.

Moenchia mantica (L.) Bartl. subsp. **mantica**, 13, step, 14.05.2006, Kocabiçak 1054.

Saponaria prostrata Willd., 2, step, 25.05.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1105.

Silene conica L., 13, step, 14.05.2006, Kocabiçak 1055.

Silene conoidea L., 18, step, 20.07.2007, Kocabiçak 1470.

Silene dichotoma Ehrh. subsp. **dichotoma**, 13, step, 21.05.2006, Kocabiçak 1081.

Silene dichotoma Ehrh. subsp. **sibthorpiana** (Rchb.) Rech.f., 18, step, 20.07.2007, Kocabiçak 1471.

Silene lydia Boiss., 13, step, 14.05.2006, Kocabiçak 1056.

Silene otites (L.) Wibel, 5, step, 20.06.2006, Kocabiçak 1256.

Silene rhynchocarpa Boiss., 13, step, 14.05.2006, Kocabiçak 1057.

Silene spergulifolia (Desf.) M.Bieb., 11, step, 04.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1165.

Silene subconica Friv., 13, step, 14.05.2006, Kocabiçak 1058.

Spergularia media (L.) C.Presl., 1, çayırılık, 19.06.2007, Kocabiçak 1442.

Telephium imperati L. subsp. **orientale** (Boiss.) Nyman, 5, step, 25.05.2006, Kocabiçak 1106.

Vaccaria pyramidata Medik. var. **grandiflora** (Fisch. ex DC.) Cullen, 5, step, 20.06.2006, Kocabiçak 1257.

CELASTRACEAE

Euonymus latifolius (L.) Miller subsp. **latifolius**, 12,

step, 14.10.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1412.

CERATOPHYLLACEAE

Ceratophyllum demersum L., 1, su içi, 25.07.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1403.

Ceratophyllum submersum L., 1, su içi, 25.07.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1404.

CISTACEAE

Cistus laurifolius L., 5, çayırılık, 18.07.2007, Avr.-Sib., Kocabiçak 1455.

Fumana paphlagonica Bornm. & Janch., 19, step, 20.08.2007, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1519.

Fumana procumbens Dun., 5, step, 20.06.2006, Kocabiçak 1258.

Helianthemum canum (L.) Baumg., 12, step, 09.04.2006, Kocabiçak 1009.

Helianthemum nummularium (L.) Mill. subsp. *nummularium*, 12, step, 09.04.2006, Kocabiçak 1010.

CHENOPODIACEAE

**Beta vulgaris* L., 19, tarla, 20.06.2006, Kocabiçak 1259.

Chenopodium album L. subsp. *album* var. *album*, 12, step, 14.10.2006, Kocabiçak 1413.

Salicornia europaea L., 9, tuzlu step, 20.07.2007, Kocabiçak 1472.

Salsola ruthenica Ljin., 1, ekilmemiş tarla, 20.06.2006, Kocabiçak 1260.

CONVOLVULACEAE

Calystegia sepium (L.) R.Br. subsp. *sepium*, 1, sazlık içi, 20.07.2007, Kocabiçak 1473.

Convolvulus arvensis L., 12, ekilmemiş tarla, 04.07.2006, Kocabiçak 1355.

Convolvulus compactus Boiss., 18, step, 20.07.2007, Kocabiçak 1474.

Convolvulus holosericeus M.Bieb. subsp. *holosericeus*, 11, step, 04.06.2006, Kocabiçak 1166.

Convolvulus lineatus L., 13, step, 06.06.2006, Kocabiçak 1182.

CORNACEAE

Cornus mas L., 12, step, 17.06.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1205.

Cornus sanguinea L., 12, step, 17.06.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1206.

CRASSULACEAE

Sedum confertiflorum Boiss., 5, step, 20.06.2006, D.Akd., Kocabiçak 1261.

Sedum pallidum M.Bieb. var. *pallidum*, 13, step, 13.06.2006, Kocabiçak 1194.

Sedum sartorianum Boiss. subsp. *sartorianum*, 13, step, 06.06.2006, Kocabiçak 1183.

Umbilicus erectus DC., 12, Kayalık kuzeybatı yamaçlar, 17.06.2006, Kocabiçak 1207.

CUCURBITACEAE

**Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai, 5, tarla, 20.06.2006, Kocabiçak 1262.

**Cucurbita pepo* L., 1, bahçe, 25.05.2006, Kocabiçak 1107.

DIPSACACEAE

Dipsacus laciniatus L., 5, step, 20.06.2006, Kocabiçak 1263.

Scabiosa rotata M.Bieb., 12, step, 17.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1208.

Scabiosa argentea L., 5, yolu kenarı, 15.06.2006, Kocabiçak 1197.

ELAEAGNACEAE

Elaeagnus angustifolia L., 13, kayalık batı yamaçlar, 03.06.2006, Kocabiçak 1149.

EUPHORBIACEAE

Euphorbia helioscopia L., 12, tarla ve yol kenarı, 09.04.2006, Kocabiçak 1011.

Euphorbia herniariifolia Willd. var. *herniariifolia*, 13, kayalık batı yamaçlar, 19.06.2006, Kocabiçak 1229.

Euphorbia macroclada Boiss., 3, kayalık kuzeybatı yamaçlar, 25.05.2006. İr.-Tur., Kocabiçak 1108.

FABACEAE

Alhagi pseudalhagi M.Bieb., 5, step, 20.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1264.

Astragalus angustifolius Lam. subsp. *angustifolius*, 3, step, 30.06.2006, Kocabiçak 1342.

Astragalus angustifolius Lam. subsp. *pungens* (Willd.) Hayek., 13, step, 14.05.2006, Kocabiçak 1059.

Astragalus angustifolius Lam. var. *violaceus* Boiss., 2, step, 14.05.2006, Kocabiçak 1060.

Astragalus flavescens Boiss., 18, step, 20.07.2007, Endemik-LC, D.Akd., Kocabiçak 1475.

Astragalus lydius Boiss., 13, step, 16.04.2006, Endemik-LC., Kocabiçak 1022.

Astragalus mesogitanus Boiss., 13, step, 14.05.2006, Endemik-LC., Kocabiçak 1061.

Astragalus odoratus Lam., 11, çayırılık alan, 04.06.2006, Kocabiçak 1167.

Astragalus ponticus Pall., 3, tarla ve yol kenarı, 30.06.2006, Kocabiçak 1343.

Astragalus tigridis Boiss., 11, step, 04.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1168.

Astragalus tmoleus Boiss. var. *bounacanthus* (Boiss.) Chamb., 13, step, 19.09.2007, Endemik-LC, Kocabiçak 1523.

Astragalus trojanus Stev., 5, step, 20.06.2006, D.Akd., Kocabiçak 1265.

Astragalus vulnerariae DC., 13, step, 03.06.2006, Endemik-LC., Kocabiçak 1150.

Chamaecytisus eriocarpus Boiss., 13, step, 14.05.2006, D.Akd., Kocabiçak 1062.

**Cicer arietinum* L., 18, tarla, 20.07.2007, Kocabiçak 1476.

Colutea cilicica Boiss. & Bal., 5, kayalık güney yamaçlar, 25.05.2006, Kocabiçak 1109.

Coronilla scorpioides (L.) Koch., 12, kayalık güney yamaçlar, 14.05.2006, Kocabiçak 1063.

Dorycnium graecum (L.) Ser., 13, kayalık güneybatı yamaçlar, 25.06.2006, Kocabiçak 1307.

Ebenus hirsuta Jaub. & Spach, 11, step, 04.06.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1169.

Galega officinalis L., 11, nemli yerler, 19.09.2007, Avr.-Sib., Kocabiçak 1524.

Genista involucrata Spach, 5, kayalık güneybatı yamaçlar, 25.06.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1308.

Hedysarum cappadocicum Boiss., 13, step, 13.05.2007, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1432.

Hedysarum varium Willd., 11, step, 04.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1170.

Lathyrus inconspicuus L., 4, ekilmemiş tarla, 25.06.2006, Kocabiçak 1309.

Lathyrus laxiflorus (Desf.) Kuntze subsp. *laxiflorus*,

12, step, 17.06.2006, Kocabiçak 1209.
Lathyrus nissolia L., 13, step, 21.05.2006, Kocabiçak 1082.
Lotus corniculatus L. var. **alpinus** Ser., 12, step, 12.07.2007, Kocabiçak 1451.
Lotus corniculatus L. var. **corniculatus**, 12, step, 24.06.2006, Kocabiçak 1296.
Medicago orbicularis (L.) Bart., 13, tarla ve yol kenarı, 25.06.2006, Kocabiçak 1310.
Medicago sativa L. subsp. **sativa**, 9, ekilmemiş tarla, 20.07.2007, Kocabiçak 1477.
Medicago x varia Martyn, 13, step, 14.05.2006, Kocabiçak 1064.
Melilotus officinalis (L.) Desr., 12, step, 17.06.2006, Kocabiçak 1210.
Onobrychis armena Boiss. & A.Huet., 13, step, 25.06.2006, Endemik-LC., Kocabiçak 1311.
Onobrychis hypargyrea Boiss., 11, step, 04.06.2006, Kocabiçak 1171.
Ononis adenotricha Boiss. var. **adenotricha**, 19, step, 25.06.2006, D.Akd., Kocabiçak 1312.
Ononis spinosa L. subsp. **leiosperma** (Boiss.) Sirj., 12, step, 12.07.2007, Kocabiçak 1452.
Pisum sativum L. subsp. **elatius** (M.Bieb.) Aschers. & Graebn. var. **elatius**, 13, nemli yerler, 14.05.2006, Akd., Kocabiçak 1065.
****Robinia pseudoacacia** L., 8, park, 19.09.2007, Kocabiçak 1525.
Sphaerophysa kotschyana Boiss., 1, tuzlu bataklık, 20.07.2006, Endemik-CD, İr.-Tur., Kocabiçak 1378.
Trifolium campestre Schreb., 12, step, 13.05.2007, Kocabiçak 1433.
Trifolium dubium Sibth., 12, step, 14.10.2006, Kocabiçak 1414.
Trifolium fragiferum L. var. **fragiferum**, 1, nemli yerler, 25.06.2006, Kocabiçak 1313.
Trifolium nigrescens Viv. subsp. **petrisavii** (Clementi) Holmboe, 13, ekilmemiş tarla, 03.06.2006, Kocabiçak 1151.
Trifolium ochroleucum Huds., 13, step, 03.06.2006, Kocabiçak 1152.
Trifolium pratense L. var. **pratense**, 4, yol kenarı, 25.06.2006, Kocabiçak 1314.
Trigonella aurantiaca Boiss., 5, yol ve tarla kenarı, 25.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1315.
Trigonella fischeriana Ser., 3, step, 25.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1316.
Trigonella monantha C.A.Mey. subsp. **monantha**, 19, step, 25.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1317.
Vicia cappadocica Boiss. & Bal., 10, step, 30.04.2006, Kocabiçak 1038.
Vicia ervilia L., 19, step, 25.06.2006, Kocabiçak 1318.
Vicia peregrina L., 19, step, 25.06.2006, Kocabiçak 1319.
Vicia sativa L. subsp. **nigra** (L.) Ehrh. var. **nigra**, 12, step, 13.05.2007, Kocabiçak 1434.
Vicia sativa L. subsp. **sativa**, 19, step, 25.06.2006, Kocabiçak 1320.

FAGACEAE
***Castanea sativa** Mill., 12, tarla kenarı, 13.05.2007, Avr.-Sib., Kocabiçak 1435.
Quercus cerris L. var. **cerris**, 12, step, 12.07.2006, Akd., Kocabiçak 1370.
Quercus ithaburensis Decne. subsp. **macrolepis** (Kotschy) Hedge & Yalt., 2, kayalık kuzeybatı yamaçlar, 14.10.2006, D.Akd., Kocabiçak 1415.

Quercus pubescens Willd., 2, kayalık kuzeybatı yamaçlar, 14.10.2006, Kocabiçak 1416.
Quercus trojana P.B. Webb., 2, kayalık kuzeybatı yamaçlar, 14.10.2006, D.Akd., Kocabiçak 1417.
Quercus vulcanica (Boiss. & Heldr. ex) Kotschy, 2, kayalık kuzeybatı yamaçlar, 14.10.2006, Endemik-NT, D.Akd., 1418.

FRANKENIACEAE

Frankenia hirsuta L., 9, tuzlu step, 19.09.2007, Kocabiçak 1529.

GERANIACEAE

Erodium cicutarium (L.) L' Hér. subsp. **cutarium**, 6, yol kenarı, 18.04.2006, Kocabiçak 1023.
Geranium macrostylum Boiss., 10, step, 30.04.2006, D.Akd., Kocabiçak 1039.
Geranium pyrenaicum Burm. f., 13, step, 13.06.2006, Kocabiçak 1195.
Geranium tuberosum L. subsp. **tuberosum**, 13, step, 14.05.2006, Kocabiçak 1066.

GLOBULARIACEAE

Globularia orientalis L., 12, step, 17.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1211.
Globularia trichosantha Fisch. & C.A. Mey., 11, step, 04.06.2006, Kocabiçak 1172.

GROSSULARIACEAE

Ribes multiflorum Kit. ex Roem. & Schult., 2, *Quercus vulcanica* açıklıkları, 14.10.2006, Kocabiçak 1419.

GUTTIFERAE (HYPERICACEAE)

Hypericum aviculariifolium Jaub. & Spach subsp. **byzantinum** (Azn.) Robson, 12, step, 30.05.2006, Endemik-CD, D.Akd., Kocabiçak 1143.
Hypericum lyidium Boiss., 13, step, 25.06.2006, Kocabiçak 1321.
Hypericum origanifolium Willd., 13, tarla kenarı, 04.05.2006, Kocabiçak 1045.
Hypericum perforatum L., 12, yol ve tarla kenarı, 08.07.2006, Kocabiçak 1366.

HALORAGIDACEAE

Myriophyllum spicatum L., 1, su içi, 20.07.2006, Kocabiçak 1379.
Myriophyllum verticillatum L., 1, su içi, 20.07.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1380.

HIPPOCASTANACEAE

****Aesculus hippocastanum** L., 12, park, 30.05.2006, Kocabiçak 1144.

ILLECEBRACEAE

Paronychia dudleyi Chaudhri, 13, step, 20.06.2006, Endemik-CD, İr.-Tur., Kocabiçak 1266.

JUGLANDACEAE

***Juglans regia** L., 1, bahçe, 25.05.2006, Kocabiçak 1110.

LAMIACEAE (LABIATAE)

Acinos rotundifolius Pers., 12, step, 30.05.2006, Kocabiçak 1145.
Ajuga chamaepitys L. Schreb. subsp. **chia** (Schreb.) Arcangeli. var. **chia**, 13, step, 14.05.2006, Kocabiçak 1067.

- Clinopodium vulgare*** L. subsp. ***arundanum*** (Boiss.) Nyman., 12, kayalık kuzey yamaçlar, 04.07.2006, Kocabiçak 1356.
- Lamium amplexicaule*** L., 12, step, 09.04.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1012.
- Lamium garganicum*** L. subsp. ***reniforme*** (Montbret & Aucher ex Benth.) R.Mill., 13, kayalık kuzey yamaçlar, 14.05.2006, Kocabiçak 1068.
- Lycopus europaeus*** L., 1, nemli yerler, 20.07.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1381.
- Marrubium anisodon*** K.Koch, 18, yol kenarı, 31.06.2006, Kocabiçak 1348.
- Marrubium astracanicum*** Jacq. subsp. ***macrodon*** (Bornm.) P. H. Davis, 13, yol kenarı, 17.07.2007, Endemik-LC, Kocabiçak 1454.
- Marrubium parviflorum*** Fisch. & C.A. Mey. subsp. ***oligodon*** (Boiss.) Seybold, 12, step, 11.07.2007, Endemik-LC, Kocabiçak 1444.
- Marrubium trachyticum*** Boiss., 12, step, 25.06.2006, Endemik-LC, Kocabiçak 1322.
- Mentha spicata*** L. subsp. ***spicata***, 12, nemli yerler, 14.10.2006, Kocabiçak 1420.
- Mentha spicata*** L. subsp. ***tomentosa*** (Briq.) Harley., 1, nemli yerler, 20.07.2006, Kocabiçak 1382.
- Nepeta congesta*** Fisch. & C.A. Mey. var. ***congesta***, 13, step, 20.06.2006, Endemik-LC, Kocabiçak 1267.
- Nepeta nuda*** L. subsp. ***nuda***, 5, step, 25.05.2006, Kocabiçak 1111.
- Nepeta stricta*** Banks. & Sol. var. ***stricta***, 13, step, 20.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1268.
- Phlomis armeniaca*** Willd., 12, step, 17.06.2006, Endemik-LC, Kocabiçak 1212.
- Phlomis grandiflora*** H.S. Thomson var. ***grandiflora***, 5, taşlık kuzey yamaçlar, 25.05.2006, D.Akd., Kocabiçak 1112.
- Phlomis pungens*** Willd. var. ***laxiflora*** Velen., 19, yol kenarı, 25.06.2006, Kocabiçak 1323.
- Phlomis pungens*** Willd. var. ***pungens***, 19, step, 21.06.2006, Kocabiçak 1294.
- Salvia aethiopsis*** L., 13, taşlık batı yamaçlar, 03.06.2006, Kocabiçak 1153.
- Salvia ceratophylla*** L., 13, taşlık kuzeybatı yamaçlar, 14.05.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1069.
- Salvia cryptantha*** Montbret & Aucher ex Benth., 13, step, 14.05.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1070.
- Salvia sclarea*** L., 12, step, 17.06.2006, Kocabiçak 1213.
- Salvia tomentosa*** Mill., 12, taşlık kuzeybatı yamaçlar, 04.07.2006, Akd., Kocabiçak 1357.
- Salvia verticillata*** L. subsp. ***amasiaca*** (Freyne & Bornm.) Bornm., 11, step, 04.06.2006, Kocabiçak 1173.
- Salvia verticillata*** L. subsp. ***verticillata***, 12, step, 17.06.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1214.
- Salvia virgata*** Jacq., 13, taşlık kuzeybatı yamaçlar, 04.07.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1358.
- Salvia wiedemanni*** Boiss., 13, taşlık kuzeybatı yamaçlar, 04.07.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1359.
- Scutellaria orientalis*** L. subsp. ***alpina*** (Boiss.) O.Schwarz var. ***alpina***, 3, step, 20.06.2006, Kocabiçak 1269.
- Scutellaria orientalis*** L. subsp. ***pinnatifida*** Edmondson, 11, step, 04.06.2006, Kocabiçak 1174.
- Sideritis lanata*** L., 11, step, 21.05.2006, D.Akd., Kocabiçak 1083.
- Sideritis montana*** L. subsp. ***montana***, 12, taşlık güneybatı yamaçlar, 17.06.2006, Akd., Kocabiçak 1215.
- Stachys annua*** (L.) L. subsp. ***annua*** var. ***annua***, 11, step, 21.05.2006, Kocabiçak 1084.
- Stachys byzantina*** K. Koch, 13, yol kenarı, 03.06.2006, Avr. – Sib., Kocabiçak 1154.
- Stachys cretica*** L. subsp. ***anatolica*** Rech.f., 12, taşlık güneybatı yamaçlar, 17.06.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1216.
- Stachys iberica*** M.Bieb. subsp. ***iberica*** var. ***densipilosa*** R. Blattacharjee, 12, step, 09.04.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1013.
- Stachys palustris*** L., 1, nemli yerler, 20.07.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1383.
- Stachys woronowii*** (Schischkin ex Grossh.) R. Mill., 13, step, 25.05.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1113.
- Teucrium chamaedrys*** L. subsp. ***chamaedrys***, 19, tarla kenarı, 25.06.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1324.
- Teucrium chamaedrys*** L. subsp. ***syspirense*** (K.Koch) Rech.f., 5, step, 20.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1270.
- Teucrium chamaedrys*** L. subsp. ***tauricum*** Rech. f., 5, step, 20.06.2006, Endemik-LC, D.Akd., Kocabiçak 1271.
- Teucrium orientale*** L. var. ***orientale***, 13, kayalık güneybatı yamaçlar, 20.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1272.
- Teucrium parviflorum*** Schreber, 3, ekilmemiş tarla, 20.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1273.
- Teucrium polium*** L., 12, step, 17.06.2006, Kocabiçak 1217.
- Teucrium scordium*** L. subsp. ***scordioides*** (Schreb.) Maire & Petitm., 9, nemli yerler, 20.07.2007, Avr.-Sib., Kocabiçak 1478.
- Thymus leucostomus*** Hausskn. & Velen. var. ***argillaceus*** Jalas., 5, step, 25.05.2006, Endemik-VU., Kocabiçak 1114.
- Thymus leucostomus*** Hausskn. subsp. ***leucostomus***, 13, step, 06.06.2006, Endemik-LC, Kocabiçak 1184.
- Thymus longicaulis*** C.Presl. subsp. ***longicaulis*** var. ***subisophyllus*** (Borbas) Jalas, 13, step, 06.06.2006, Kocabiçak 1185.
- Thymus sipyleus*** Boiss. var. ***sipyleus***, 11, step, 04.06.2006, Endemik-LC, Kocabiçak 1175.
- Wiedemannia orientalis*** Fisch. & C.A. Mey., 6, yol kenarı, 18.04.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1024.
- Ziziphora taurica*** M.Bieb., 3, step, 25.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1325.
- Ziziphora tenuior*** L., 7, step, 09.06.2006, Kocabiçak 1189.

LENTIBULARIACEAE

Utricularia vulgaris L., 1, su içi, 20.07.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1385.

LINACEAE

Linum austriacum L. subsp. ***austriacum***, 18, tarla kenarı, 20.07.2007, Kocabiçak 1479.

Linum hirsutum L. subsp. ***anatolicum*** (Boiss.) Hayek var. ***anatolicum***, 13, step, 21.05.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1085.

LORANTHACEAE

Viscum album L. subsp. ***album***, 18, ahlat ağacı üzeri, 20.07.2007, Kocabiçak 1480.

MALVACEAE

Alcea pallida Waldst. & Kit., 18, yol kenarı, 31.06.2006, Kocabiçak 1349.

Althea officinalis L., 1, nemli yerler 20.07.2006, Kocabiçak 1386.

Malva neglecta Wallr., 12, ekilmemiş tarla, 24.06.2006, Kocabiçak 1297.

MORINACEAE

Morina persica L., 13, step, 21.06.2006, Kocabiçak 1295.

NYMPHAEACEAE

Nymphaea alba L., 1, su içi, 20.06.2006, Kocabiçak 1274.

OLEACEAE

Jasminum fruticans L., 13, taşlık güneybatı yamaç, 03.06.2006, Akd., Kocabiçak 1155.

ONAGRACEAE

Epilobium parviflorum Schreber., 9, nemli yerler, 20.07.2007, Kocabiçak 1481.

OROBANCHACEAE

Orobanche elatior Sutton, 12, domates kökü üzeri, 24.06.2006, Kocabiçak 1298.

Phelypaea coccinea (M.Bieb.) Poir., 13, step, 14.05.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1071.

PAPAVERACEAE

Corydalis solida (L.) Sw. subsp. *solida*, 12, kayalık batı yamaç, 09.04.2006, Kocabiçak 1014.

Fumaria asepalae Boiss., 13, ekilmemiş tarla, 13.05.2007, İr.-Tur., Kocabiçak 1436.

Fumaria officinalis L., 3, ekilmemiş tarla, 20.06.2006, Kocabiçak 1275.

Fumaria vaillantii Lois., 13, step, 14.05.2006, Kocabiçak 1072.

Glaucium leiocarpum Boiss., 13, yol kenarı, 21.05.2006, Kocabiçak 1086.

Hypocoum imberbe Sibth. & Sm., 8, yol ve tarla kenarı, 12.04.2006, Kocabiçak 1021.

Papaver apokrinomenon Fedde, 13, taşlık kuzeydoğu yamaç, 17.06.2006, Endemik-LC, Kocabiçak 1218.

Papaver argemone L., 18, ekilmemiş tarla, 25.05.2006, Kocabiçak 1115.

Papaver hybridum L., 18, tarla kenarı, 25.05.2006, Kocabiçak 1116.

Papaver rhoeas L., 5, ekilmemiş tarla, 25.05.2006, Kocabiçak 1117.

Roemeria hybrida (L.) DC. subsp. *hybrida*, 10, step, 30.04.2006, Kocabiçak 1040.

PLANTAGINACEAE

Plantago lanceolata L., 1, nemli yerler, 25.05.2006, Kocabiçak 1118.

Plantago major L. subsp. *intermedia* (Gilib.) Lange., 8, nemli yerler, 25.05.2006, Kocabiçak 1119.

Plantago major L. subsp. *major*, 1, bataklık, 20.07.2006, Kocabiçak 1387.

Plantago maritima L., 9, tuzlu step, 20.07.2007, İr.-Tur., Kocabiçak 1482.

PLUMBAGINACEAE

Acantholimon acerosum (Willd.) Boiss. var. *acerosum*, 12, step, 11.07.2007, İr.-Tur., Kocabiçak

1445.

Goniolimon collinum (Griseb.) Boiss., 18, yol kenarı, 31.06.2006, D.Akd., Kocabiçak 1350.

Limonium globuliferum (Boiss. & Heldr.) O. Kuntze, 9, tuzlu step, 20.07.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1388.

Limonium iconicum (Boiss. & Heldr.) O. Kuntze, 9, tuzlu step, 20.07.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1389.

Plumbago europaea L., 9, tuzlu step, 20.07.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1390.

POLYGALACEAE

Polygala anatolica Boiss. & Heldr., 3, step, 25.05.2006, Kocabiçak 1120.

Polygala pruinosa Boiss., 3, step, 25.05.2006, Kocabiçak 1121.

POLYGONACEAE

Polygonum amphibium L., 1, su içi, 20.07.2007, Kocabiçak 1483.

Polygonum persicaria L., 9, nemli yerler, 20.07.2006, Kocabiçak 1391.

Rumex acetosella L., 13, step, 06.06.2006, Kocabiçak 1186.

Rumex pulcher L., 1, nemli yerler, 20.07.2007, Kocabiçak 1484.

PRIMULACEAE

Anagallis foemina Mill., 13, ekilmemiş tarla, 25.05.2006, Kocabiçak 1122.

Androsace maxima L., 13, yol kenarı, 13.05.2007, Kocabiçak 1437.

Primula vulgaris Huds. subsp. *vulgaris*, 3, nemli yerler, 20.07.2007, Avr.-Sib., Kocabiçak 1485.

RANUNCULACEAE

Adonis aestivalis L. subsp. *aestivalis*, 6, step, 18.04.2006, Kocabiçak 1025.

Consolida aconiti L., 12, step, 11.07.2007, Endemik-LC, Kocabiçak 1446.

Consolida glandulosa (Boiss. & Huet.) Bornm., 12, step, 11.07.2007, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1447.

Consolida hellespontica (Boiss.) Chater, 12, step, 24.06.2006, Kocabiçak 1299.

Consolida orientalis (Gay.) Schröd., 12, ekilmemiş tarla, 17.06.2006, Kocabiçak 1219.

Consolida phrygia Boiss. subsp. *phrygia*, 7, yol kenarı, 09.06.2006, Endemik-NT., Kocabiçak 1190.

Consolida regalis S.F.Gray. subsp. *paniculata* (Host) Soo var. *divaricata* (Ledeb.) P.H. Davis., 12, step, 04.07.2006, Kocabiçak 1360.

Consolida regalis Gray. subsp. *paniculata* (Host) Soo var. *paniculata*, 12, step, 17.06.2006, Kocabiçak 1220.

Nigella arvensis L. var. *glauca* Boiss., 13, step, 25.06.2006, Kocabiçak 1326.

Ranunculus argyreus Boiss., 8, yol kenarı, 18.04.2006, Kocabiçak 1026.

Ranunculus cornutus DC., 8, nemli yerler, 18.04.2006, Kocabiçak 1027.

Ranunculus ficaria L. subsp. *ficariiformis* (F.W.Schultz) Rouy & Foucaud, 1, nemli yerler, 09.04.2006, Kocabiçak 1015.

Ranunculus illyricus L. subsp. *illyricus*, 12, step, 13.05.2007, Kocabiçak 1438.

Ranunculus marginatus d'Urv. subsp. *trachycarpus* (Fisch. & C.A. Mey.) Azn., 1, nemli yerler, 20.07.2007,

Kocabiçak 1486.

Ranunculus neopolitanus Ten., 3, nemli yerler, 25.06.2006, Kocabiçak 1327.

Ranunculus saniculifolius Viev., 1, bataklık ve su içi, 25.06.2006, Kocabiçak 1328.

Ranunculus sphaerospermus Boiss. & Blanche, 1, bataklık ve su içi, 20.07.2007, Kocabiçak 1487.

Ranunculus trichophyllos Chaix., 8, bataklık ve su içi, 20.07.2007, Kocabiçak 1488.

RESEDACEAE

Reseda lutea L. var. **lutea**, 13, step, 14.05.2006, Kocabiçak 1073.

RHAMNACEAE

Rhamnus petiolaris Boiss., 5, kayalık batı yamaç, 25.05.2006, Endemik-LC., Kocabiçak 1123.

ROSACEAE

Amygdalus communis L., 13, kayalık batı yamaç, 11.07.2007, Kocabiçak 1448.

Amygdalus orientalis Mill., 12, kayalık güneybatı yamaç, 25.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1329.

***Cerasus avium** (L.) Moench., 13, bahçe, 11.07.2007, Kocabiçak 1449.

Cotoneaster nummularia Fisch. & C.A. Mey., 12, kayalık güneybatı yamaç, 11.07.2007, Kocabiçak 1450.

Crataegus microphylla C. Koch., 12, kayalık batı yamaç, 08.07.2006, Kocabiçak 1367.

Crataegus monogyna Jacq. subsp. **monogyna**, 12, kayalık kuzeydoğu yamaç, 19.09.2007, Kocabiçak 1527.

Crataegus orientalis Pallas ex M.Bieb. var. **orientalis**, 12, kayalık kuzeybatı yamaç, 14.10.2006, Kocabiçak 1421.

***Fragaria vesca** L., 12, bahçe, 30.05.2006, Kocabiçak 1146.

Geum urbanum L., 12, nemli yerler, 04.07.2006, Kocabiçak 1361.

Malus slyvestris Mill. subsp. **orientalis** (A.Uglitzkich) Browicz, 1, kayalık batı yamaç, 15.07.2007, Kocabiçak 1453.

Potentilla recta L., 13, tarla kenarı, 03.06.2006, Kocabiçak 1156.

Potentilla reptans L., 12, nemli yerler, 24.06.2006, Kocabiçak 1300.

Prunus spinosa L. subsp. **dasyphylla** (Schur) Domin, 12, kayalık kuzeybatı yamaç, 12.07.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1371.

Pyrus elaeagnifolia Pall. subsp. **elaeagnifolia**, 12, kayalık kuzeybatı yamaç, 14.10.2006, Kocabiçak 1422.

Rosa canina L., 12, yol kenarı, 12.07.2006, Kocabiçak 1372.

Rubus idaeus L., 1, göl kenarı, 20.06.2006, Kocabiçak 1276.

Rubus canescens DC. var. **glabratus** (Godr.) P.H. Davis. & Meikle, 18, yol kenarı, 20.07.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1392.

Sorbus umbellata (Desf.) Fritsch. var. **umbellata**, 13, kayalık kuzeybatı yamaç, 19.09.2007, Kocabiçak 1528.

RUBIACEAE

Asperula arvensis L., 1, nemli yerler, 27.05.2006, Akd., Kocabiçak 1137.

Asperula lilaciflora Boiss. subsp. **phrygia** (Bornm.) Schönb.-Tem., 12, step, 08.07.2006, Endemik-LC, Kocabiçak 1368.

Crucianella disticha Boiss., 13, step, 13.05.2007, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1439.

Cruciata taurica (Pallas ex Willd.) Ehrend., 13, step, 13.05.2007, Kocabiçak 1440.

Galium floribundum Sm. subsp. **floribundum**, 19, step, 25.05.2006, Kocabiçak 1124.

Galium tricornutum Dandy, 19, step, 25.05.2006, Akd., Kocabiçak 1125.

Galium verum L. subsp. **verum**, 12, tarla ve yol kenarı, 04.07.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1362.

RUTACEAE

Haplophyllum myrtifolium Boiss., 5, step, 20.06.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1278.

SAPINDACEAE

****Koelreuteria paniculata** Laxsm., 8, park, 11.09.2007, Kocabiçak 1520.

SCROPHULARIACEAE

Bungea trifida (Vahl.) C.A. Mey., 10, step, 25.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1330.

Chaenorhinum calycinum (Banks & Sol.) P.H. Davis, 1, göl kenarı, 20.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1279.

Linaria corifolia Desf., 11, step, 04.06.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1176.

Linaria genistifolia (L.) Mill. subsp. **genistifolia**, 11, step, 04.06.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1177.

Linaria grandiflora Desf., 19, yol kenarı, 14.05.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1074.

Odontites aucheri Boiss., 3, tarla kenarı, 20.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1280.

Verbascum cherianthifolium Boiss. var. **heldreichii** Boiss., 5, çayırılık, 05.07.2007, Endemik-CD, Kocabiçak 1443.

Verbascum insulare Boiss. & Heldr., 5, ekilmemiş alan, 20.06.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1281.

Veronica anagalloides Guss. subsp. **anagalloides**, 1, göl kenarı, 20.07.2007, Kocabiçak 1489.

Veronica chamaedrys L., 13, step, 03.06.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1157.

Veronica hederifolia L., 12, ekilmemiş tarla, 30.05.2006, Kocabiçak 1147.

Veronica multifida L., 13, step, 14.05.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1075.

Veronica pectinata L. var. **pectinata**, 13, step, 13.06.2006, Kocabiçak 1196.

Veronica polita Fries., 13, step, 13.05.2007, Kocabiçak 1441.

SOLANACEAE

Datura stramonium L., 1, nemli yerler, 25.05.2006, Kocabiçak 1126.

Solanum alatum Moench., 13, ekilmemiş tarla, 14.10.2006, Kocabiçak 1423.

Solanum dulcamara L., 1, göl kenarı, 19.09.2007, Avr.-Sib., Kocabiçak 1526.

TAMARICACEAE

Tamarix parviflora DC., 1, göl kenarı, 20.07.2007, Kocabiçak 1490.

TILIACEAE

Tilia rubra DC., 12, kayalık kuzey yamaç, 14.10.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1424.

URTICACEAE

Parietaria judaica L., 3, kayalık kuzey yamaç, 25.06.2006, Kocabiçak 1331.

Urtica dioica L., 13, yol kenarı, 25.06.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1332.

ULMACEAE

Ulmus minor Mill. subsp. *minor*, 12, kayalık kuzey yamaç, 14.10.2006, Kocabiçak 1425.

VALERIANACEAE

Centranthus longiflorus Stev. subsp. *longiflorus*, 5, kayalık güneybatı yamaç, 20.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1283.

Valerianella pumila (L.) DC., 12, step, 06.05.2006, Kocabiçak 1046.

VIOLACEAE

Viola suavis M.Bieb., 12, taşlık güneybatı yamaç, 09.04.2006, Kocabiçak 1016.

VITACEAE

**Vitis vinifera* L., 1, göl kenarı, 25.05.2006, Kocabiçak 1127.

ZYGOPHYLLACEAE

Peganum harmala L., 18, step, 31.06.2006, Kocabiçak 1351.

Zygophyllum fabago L., 1, göl kenarı, 20.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1284.

ANGIOSPERMAE

MONOCOTYLEDONEAE

ALISMATACEAE

Alisma gramineum Lej., 3, bataklık ve su kenarı, 20.07.2007, Kocabiçak 1491.

Alisma lanceolatum With., 1, göl kenarı, 20.07.2007, Kocabiçak 1492.

Alisma plantago – aquatica L., 1, bataklık ve su kenarı, 20.07.2007, Kocabiçak 1493.

Baldellia ranunculoides (L.) Parl., 3, bataklık ve su kenarı, 20.07.2007, Avr.-Sib., Kocabiçak 1494.

AMARYLLIDACEAE

Galanthus gracilis Celak, 12, taşlık kuzeybatı yamaç, 09.04.2006, D.Akd., Kocabiçak 1017.

BUTOMACEAE

Butomus umbellatus L., 13, bataklık ve su içi, 26.05.2006, Kocabiçak 1136.

CYPERACEAE

Bolboschoenus maritimus L. var. *maritimus*, 1, göl kenarı, 20.07.2007, Kocabiçak 1495.

Carex distans L., 9, step, 20.07.2006, Kocabiçak 1393.

Carex divulsa Stokes subsp. *leersii* (Kneucker) W.Koch., 8, step, 20.07.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1394.

Carex hordestichos Vill., 1, bataklık, 20.07.2007, Kocabiçak 1496.

Eleocharis mitracarpa Steud., 1, nemli yerler, 20.07.2007, Kocabiçak 1497.

Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult., 1, bataklık, 20.07.2007, Kocabiçak 1498.

Schoenoplectus lacustris (L.) Pall. subsp. *lacustris*, 9, nemli yerler, 20.07.2006, Kocabiçak 1395.

Schoenoplectus litoralis (Schrad.) Pall., 1, nemli yerler, 20.07.2007, Kocabiçak 1499.

Scirpoides holoschoenus (L.) Sojak, 9, nemli yerler, 20.07.2006, Kocabiçak 1396.

HYDROCHARITACEAE

Hydrocharis morsus – ranae L., 1, göl kenarı, 20.07.2007, Kocabiçak 1500.

IRIDACEAE

Crocus biflorus Mill., 18, kayalık kuzeybatı yamaç, 20.07.2007, Kocabiçak 1501.

Crocus chrysanthus Herb., 18, step, 05.04.2006, Kocabiçak 1001.

Crocus pallasii Goldb. subsp. *dispathaceus* (Bowles) Mathew, 12, kayalık kuzeybatı yamaç, 19.09.2007, Kocabiçak 1530.

Gladiolus atroviolaceus Boiss., 3, taşlık batı yamaç, 20.07.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1397.

Iris kerneriana Asch. & Sint. ex Baker., 1, taşlık güneybatı yamaç, 25.05.2006, Endemik-LC, Avr.-Sib., Kocabiçak 1128.

Iris orientalis Mill., 1, bataklık ve su kenarı, 25.05.2006, D.Akd., Kocabiçak 1129.

Iris pseudocorus L., 1, bataklık ve su kenarı, 25.05.2006, Kocabiçak 1130.

Iris suaveolens Boiss. & Reuter, 3, nemli çayırılık, 25.05.2006, D.Akd., Kocabiçak 1131.

JUNCACEAE

Juncus articulatus L., 1, göl kenarı, 20.07.2007, Avr.-Sib., Kocabiçak 1502.

Juncus bufonius L., 3, nemli yerler, 20.07.2007, Kocabiçak 1503.

Juncus fontanesii Gay. subsp. *pyramidatus* (Laharpe) Snog., 1, göl kenarı, 20.07.2007, D.Akd., Kocabiçak 1504.

Juncus gerardi Loisel. subsp. *gerardi*, 1, nemli yerler, 25.05.2006, Kocabiçak 1132.

Juncus inflexus L., 1, nemli yerler, 20.07.2007, Kocabiçak 1505.

JUNCAGINACEAE

Triglochin palustris L., 1, göl kenarı, 20.07.2007, Kocabiçak 1506.

LEMNACEAE

Lemna gibba L., 1, su içi, 20.07.2007, Kocabiçak 1507.

Lemna trisulca L., 9, su içi, 20.07.2006, Kocabiçak 1398.

LILIACEAE

Allium myrianthum Boiss., 5, step, 25.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1333.

Allium scabrifolium Boiss., 5, step, 25.06.2006, Endemik-LC, Akd., Kocabiçak 1334.

Allium scorodoprasum L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn, 11, step, 04.06.2006, Akd., Kocabiçak 1178.

Asphodeline rigidifolia (Boiss.) Baker, 5, ekilmemiş tarla, 25.06.2006, Endemik-LC, İr.-Tur., Kocabiçak 1335.

Asphodelina taurica (Pall.) Kunth, 5, kayalık alan, 25.06.2006, D.Akd., Kocabiçak 1336.

Gagea bithynica Pascher, 3, açık alanlar, 25.06.2006,

Endemik-LC, D.Akd., Kocabiçak 1337.

Gagea granatellii Parl., 12, ekilmemiş tarla, 09.04.2006, Akd., Kocabiçak 1018.

Muscari armeniacum Leichtlin ex Baker., 13, step, 18.04.2006, Kocabiçak 1028.

Muscari comosum (L.) Mill., 13, step, 03.06.2006, Akd., Kocabiçak 1158.

Muscari neglectum Guss., 10, step, 30.04.2006, Kocabiçak 1041.

Ornithogalum orthophyllum Ten., 13, step, 30.04.2006, Kocabiçak 1042.

Scilla bifolia L., 12, step, 09.04.2006, Akd., Kocabiçak 1019.

NAJADACEAE

Najas marina L., 1, su içi, 10.08.2006, Kocabiçak 1405.

ORCHIDACEAE

Epipactis condensata Boiss. ex D.P.Young., 13, *Quercus cerris* açıklığı, 25.06.2006, D.Akd., Kocabiçak 1338.

Limodorum abortivum (L.) Schwartz., 5, *Quercus cerris* açıklığı, 20.06.2006, Kocabiçak 1285.

POACEAE

Agrostis stolonifera L., 1, göl kenarı, 10.08.2006, Kocabiçak 1406.

Alopecurus myosuroides Hudson. var. **myosuroides**, 9, nemli yerler, 20.07.2006, Kocabiçak 1399.

Bromus cappadocicus Boiss. & Bal., 5, yol kenarı, 20.06.2006, Kocabiçak 1287.

Bromus japonicus Thunb. **anatolicus** (Boiss. & Heldr.) Pézses, 5, step, 20.06.2006, Kocabiçak 1288.

Bromus scoparius L., 18, nemli yerler, 25.05.2006, Kocabiçak 1133.

Bromus sterilis L., 18, step, 20.07.2007, Kocabiçak 1508.

Bromus tectorum L., 5, step, 20.06.2006, Kocabiçak 1289.

Bromus tomentellus Boiss., 21, step, 25.05.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1134.

Catabrosa aquatica L. P. Beauv., 1, bataklık ve su kenarı, 25.06.2006, Kocabiçak 1339.

Cynodon dactylon L. Pers. var. **dactylon**, 21, ekilmemiş tarla, 25.06.2006, Kocabiçak 1340.

Dactylis glomerata L. subsp. **hispanica** (Roth) Nyman, 13, step, 06.06.2006, Kocabiçak 1187.

Echinaria capitata L., 13, step, 30.04.2006, Kocabiçak 1043.

Elymus elongatus (Host) Runemark subsp. **elongatus**, 5, step, 20.07.2007, Kocabiçak 1509.

Festuca valesiaca Schleich. ex Gaudin, 13, step, 10.04.2006, Kocabiçak 1020.

Nephechloa orientalis Boiss., 5, step, 25.06.2006, Endemik-VU, D.Akd., Kocabiçak 1341.

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1, bataklık ve su içi, 25.05.2006, Avr.-Sib., Kocabiçak 1135.

Poa bulbosa L., 10, step, 30.04.2006, Kocabiçak 1044.

Polypogon monspeliensis (L.) Desf., 1, bataklık ve su kenarı, 20.07.2006, Kocabiçak 1400.

Psilurus incurvus (Gouan) Schinz & Thell., 5, taşlık alan, 20.06.2006, Kocabiçak 1290.

Puccinellia distans (Jacq.) Parl. subsp. **distans**, 9, bataklık, 20.07.2007, Kocabiçak 1510.

Stipa holosericea Trin. & Rupr., 3, step, 20.06.2006, İr.-Tur., Kocabiçak 1291.

POTAMOGETONACEAE

Groenlandia densa (L.) Fourr., 1, göl kenarı, 20.07.2007, Kocabiçak 1512.

Potamogeton lucens L., 1, su içi, 20.07.2007, Kocabiçak 1514.

Potamogeton pectinatus L., 1, su içi, 20.07.2007, Kocabiçak 1515.

Potamogeton perfoliatus L., 1, su içi, 20.07.2007, Kocabiçak 1516.

SPARGANIACEAE

Sparganium erectum L. subsp. **erectum**, 3, bataklık, 20.07.2007, Kocabiçak 1518.

TYPHACEAE

Typha angustifolia L., 1, bataklık ve su içi, 20.07.2006, Kocabiçak 1401.

Typha domingensis Pers., 1, bataklık ve su içi, 20.07.2006, Kocabiçak 1402.

Tartışma ve sonuç

Türkiye florasında toplam familya sayısı 174; tür sayısı, yabancı kaynaklı (alien) ve kültür bitkileri dahil 9 221'dir. Bunlardan çok azı (233 tanesi) alien ve kültür olup floradaki oranı % 2.5'tur. 9.221 rakamına bakıldığında Avrupa kıta florasındaki sayıya denk bir zenginlik ortaya çıkmış olmaktadır [23].

Araştırma alanımızda 87 familyaya ait 364 tür ve 158 tür altı takson tespit edilmiştir. Bu taksonlar içerisinde farklı floristik bölgelerin elemanları mevcuttur. Çizelge 1'de bu taksonların floristik bölgelere göre dağılımı verilmiş ve yakın bölgelerde yapılan benzer çalışmaların [11-18] sonuçları ile karşılaştırması yapılmıştır.

Türkiye florasında endemik bitkilerin fitocoğrafik dağılımına bakıldığında % 36 ile İran – Turan elementleri başta gelmekte, bunu az farkla % 33 ile Akdeniz elementi olan endemikler izlemektedir. Avrupa – Sibiry endemikleri ise % 7 oranıyla oldukça düşüktür. Bu dağılım hemen hemen floradaki tür sayılarının fitocoğrafik bölgelere dağılımı ile paralel seyretmektedir. Avrupa – Sibiry endemiklerinin az oluşu, genellikle bu bölgenin ormanlarla kaplı oluşu nedeniyle tür sayısının zaten az olması ile ilgilidir [23].

Çalışma alanımızda ise bitkilerin fitocoğrafik dağılımına bakıldığında İran – Turan elementlerinin %

16.8, Akdeniz elementlerinin % 9,0 ve Avrupa – Sibiryaya elementlerinin % 7.3 olduğu görülmektedir. Bu rakamlar da yakın çevrede yapılan çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Çizelge 1' de görüldüğü gibi İran-Turan elementleri açısından değerlendirildiğinde Emir Dağları kuzeyinde (% 17.9) olduğu görülmüştür. Araştırma alanımıza göre güneyde kalan Başkomutanlık Milli Parkı, Akdağ ve Ahırdağı' nda bu değer gittikçe azalmaktadır. Bu sonuç söz konusu çalışmaların daha güneyde Akdeniz bölgesine yakın olduğunu göstermektedir. Akdeniz elementleri açısından değerlendirildiğinde ise araştırma alanımızın yer aldığı Emir Dağları dışındaki bütün yerlerde bu değer yüksek oranlarda temsil edilmektedir. Özellikle de bu değer güneyde yer alan Maymun Dağları' nda % 45.30' dur. Bu sonuçlar araştırma alanımız dışındaki yerlerin Akdeniz bölgesi geçiş kuşağında ya da Akdeniz flora bölgesinde bulunduğunu göstermektedir. Avrupa-Sibiryaya flora bölgesi bakımından değerlendirildiğinde ise araştırma alanımız ve diğer yerlerde bu değer düşük oranlarda bulunmaktadır. Bu durum beklenen bir sonuçtur. Çünkü araştırma alanımız ve diğer yerler İran-Turan ve İran-Turan-Akdeniz flora bölgeleri geçiş kuşağında yer almaktadır.

Çizelge1. Fitocoğrafik elementler açısından araştırma alanı ve yakın çevresinde benzer çalışmaların yüzde (%) olarak karşılaştırılması.

Fitocoğrafik Bölgeler	Emir Dağları Güneyi	10	11	13	14	15	16	17	18
Takson	522	495	461	667	1058	481	602	898	345
İran-Turan Elementleri	16.8	17.9	13.0	8.1	10.4	16.0	11.61	15.4	14.49
Akdeniz Elementleri	9,0	8.8	12.5	10.9	18.3	45.30	13.10	11.4	12.17
Avrupa-Sibiryaya Elementleri	7.3	5.4	3.2	9.1	7.6	3.60	11.61	8.4	7.53
Fitocoğrafyası Bilinmeyenler	67.4	67.9	71.1	71.9	63.7	35.10	63.68	64.8	65.79

Türkiye florasında tür sayısı yönünden en zengin familyalara bakıldığında ilk sıraları *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Brassicaceae* ve *Poaceae* almaktadır. Bu beş familya, ülkemizde yapılan bütün floristik çalışmalarda hemen hemen aynı sırayı korumaktadır. Tür sayısı açısından en zengin familyalar 1186 tür ile *Asteraceae* ve 1013 tür ile *Fabaceae*'dir [23].

Çalışma alanımızda tür sayısı yönünden en zengin beş familya sırasıyla, *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Caryophyllaceae*, *Brassicaceae* familyalarıdır. Bu da Türkiye Florası ile yakın çevrede yapılan çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Çizelge 2). Bu familyalar iklim ve toprak yapısına daha uyumlu olduklarından, üreme ve yayılmada üstün duruma geçmişlerdir. *Asteraceae* familyasının en yoğun olmasının nedeni ekolojik toleransları geniş ve tohumları pappusları sayesinde uçarak yayılabilen özelliği nedeniyle, en zengin familya olması doğaldır.

Türkiye florasında en çok tür içeren cinslere bakıldığında en çok tür içeren cins 410 tür ile *Astragalus*'tur. Bunu 233 tür ile *Verbascum*, 197 tür ile *Centaurea* izlemektedir. Ülkemizde yapılan yerel floristik çalışmalarda, yine bu cinsler ilk sıraları paylaşmaktadır. En alt sırada ise 39 tür ile *Papaver* cinsi gelmektedir [23].

Çalışma alanımızda en çok tür içeren cins 12 tür ile *Astragalus*' tur. Bunu 9 tür ile *Ranunculus*, *Salvia* ve *Silene* izlemektedir. Takson sayısı bakımından bu durum ortamın kuraklığı (kserofitik) ile paralellik sağlamıştır. Araştırma alanımız İran-Turan flora bölgesine girmesine rağmen mikroklima içeren Tömsü Kalesi' nin kuzey yamaçlarında bir Avrupa-Sibiryaya flora bölgesi temsilcisi olan *Tilia rubra* DC. topluluklarının görülüyor olması ilgi çekicidir. Araştırma alanımız ve yakın çevrede yapılan çalışmalarda en çok tür içeren cinsler Çizelge 3'te verilmiştir.

Çizelge 2. En çok taksona sahip olan familyalar açısından araştırma alanı ile yakın alanların karşılaştırılması

Familyalar	Dağları Güneyi	10	11	13	14	15	16	17	18
Tür Sayısı	522	495	461	667	1058	481	603	898	345
Asteraceae	58	56	55	89	136	81	65	104	56
Fabaceae	53	51	48	81	105	41	77	77	40
Lamiaceae	52	43	35	45	61	41	50	71	30
Caryophyllaceae	31	31	27	41	52	12	31	42	18
Brassicaceae	29	37	24	29	67	26	34	50	23
Poaceae	26	38	45	47	62	20	33	89	-
Apiaceae	16	20	17	26	44	17	19	36	14
Scrophulariaceae	14	18	18	38	42	17	28	40	14

Çizelge 3. Araştırma alanı ve yakın çevrede yapılan çalışmalarla en çok tür içeren cinslerin karşılaştırılması.

Cinsler	Emir Dağları Güneyi	10	11	13	14	15	16	17	18
Astragalus	12	12	10	11	13	12	16	17	7
Ranunculus	9	6	5	11	16	14	11	11	7
Silene	9	9	11	21	19	15	8	15	5
Salvia	9	8	6	6	8	9	5	13	3
Centaurea	8	7	7	11	14	17	8	8	8
Bromus	6	6	5	7	8	3	6	9	-
Veronica	6	4	6	11	15	14	8	13	4
Euphorbia	3	5	6	7	13	5	5	9	4

Endemizm bakımından Türkiye florasındaki endemik takson sayısı 3778'dir. Endemizm oranı ise % 31'dir. Cinslerin endemizm oranına bakıldığında, endemizm oranı % 85 ile *Verbascum* ilk sırada gelmekte, bunu % 78 ile *Sideritis*, % 67 ile *Hieracium*, % 62 ile *Centaurea* ve % 60 ile *Astragalus* izlemektedir. En az endemizm oranına sahip cins % 1 ile *Carex* cinsidir [23].

Alanımızda bulunan bitkilerin 76 tanesi endemiktir. Endemizm oranı % 14.5' dir. Bu orana bakıldığında alanımızın endemiklerce zengin olduğu söylenemez. Bu oran yakın çevrelerde yapılan çalışmalarla benzerlik taşımaktadır. Bu durum bölge için normal sonuçtur. Endemizm oranı bakımından araştırma alanı ve yakın çevresinin karşılaştırılması Çizelge 4'te verilmiştir.

Çizelge 4. Endemizm oranı bakımından araştırma alanı ve yakın çevresinin yüzde (%) olarak karşılaştırılması.

Emir Dağları Güneyi	10	11	13	14	16	17	18
14.5	18.1	14.0	15.1	11.7	13.1	14.1	13.91

Çalışma alanından toplanan bitkilerin IUCN Tehlike Kategorilerine göre dağılımı Çizelge 5'te verilmiştir [24,25]. Tehlike kategorilerine bakıldığında endemik olan bazı türlerin gelecekte nesillerinin tehlikede olduğu açıktır. Özellikle bölgede görülen aşırı otlatma ve tarım faaliyetleri endemiklerin özellikle de "EN" kategorisinde bulunan *Campanula iconica* ve *Minuartia umbellulifera* subsp. *salbacica* yı çok etkilemiştir. Bu açıdan bu türlerin korunması çok önemlidir.

Çizelge 5. Araştırma alanında yayılış gösteren 76 endemik taksonun IUCN tehlike kategorilerine göre dağılımı.

Tehlike Kategorisi	LC	VU	CD	NT	EN
Tür sayısı	59	3	6	6	2

Teşekkür

Çalışmamız Afyon Kocatepe Üniversitesi BAPK tarafından 07.FENED.10 Proje No ile desteklenmiştir. Bu yüzden ilgili kuruma teşekkürlerimizi bir borç biliriz.

Kaynakça

1. MTA, Türkiye Jeoloji Envanteri, Jeoloji Etüdlere Dairesi (1996).
2. KHGM, Afyon İli Arazi Varlığı, s.120. İl Rp. No: 03, Ankara (1994).
3. Gaussen, H., Theories et classification des climats et microclimats, VIII Cong. Intern. Bot., Paris, 125-130 (1954).
4. Walter, H., Die Klima-Diagramme als Mittel zur Beurteilung der Klimaverhältnisse für ökologische, vegetationskundliche und landwirtschaftliche Zwecke, Ber. dt. bot. Ges., 68, 331-334 (1955).
5. Uslu, S., Kurak zamanların tesbitinde esas olarak kullanılan klima-diagram, İ. Ü. Orman Fak. Der. 8(2): 95-104 (1958).
6. Emberger, L., Sur le quotient pluviothermique. C. R. Acad. Sci., 234: 2508-2510, (1952).
7. Akman, Y., Daget, Ph., Quelques aspects synoptiques des climats de la Turquie, Bull. Soc. Lang. Geogr., 5(3): 269-300 (1971).
8. Davis, PH (ed). Flora of Turkey and the East Aegean Islands. v: 1-9. Edinburgh: Edinburgh University Press, (1965-1985).
9. Davis, P.H., Mill, R.R. & Tan, K., (eds). Flora of Turkey and the East Aegean Islands. v: 10 Edinburgh: Edinburgh University Press, (1988).
10. Köse, B.Y., Ocak, A., Emir Dağları Kuzey Yarı Florası, Tr. J. of Botany, 28: 369-390 (2004).
11. Baytop, A., Dökmeci, G., A Contribution to the Flora of Sultandağları, İst.Üniv. Ecz.Fak. Mec., 14: 44 (1978).
12. Çetik, R., Vural, M., Ecological and Sociological Studies on the Vegetation of Afyon, Bayat-Koroğlubeli and its Environment, Comm. Fac. Sc. Univ. Ankara, C2,23: 1-44 (1979).
13. Vural, M., Ekim, T., İlarıslan, R., Malyar, H., Afyon Başkomutan Tarihi Milli Parkı Vejetasyonu, Doğa Bilimleri Dergisi, 9: A2, 363-387 (1985).
14. Gemici, Y. La Flore De La Montagne D'Akdag (Afyon-Denizli) I-II. Journal of Faculty of Science Ege University, Series B 12 (1): 1-29 (1990).
15. Aytaç, Z. ve Vural, M., Maymun ve Beşparmak Dağlarının (Denizli-Afyonkarahisar) Florası I ve II. J. Biol. Fac. Sci. Arts Gazi Univ. 1: 187-230; 2: 3-55 (1991).
16. Kargioğlu, M., The flora of Ahırdağı (Afyonkarahisar) and its environs Tr. J. of Botany, 27: 357-381 (2003).
17. Akçiçek, E., Flora of Kumalar Mountain (Afyonkarahisar), Tr. J. of Botany, 27, 383-420, 2003.
18. Aşçı, F., Kargioğlu, M. Ayazini, Basırlar, Eskişehir (Afyonkarahisar) ve çevrelerinin florasına katkıları. Ot Sistemik Botanik Dergisi. 11(1): 19-36, (2004).
19. Küçüködük M, Çetik R., Akşehir Gölü ve Kıyılarının Flora ve Vejetasyonu. S.Ü.Fen-Edb. Fak. Fen Derg. 3: 73-90, (1984).
20. Seçmen, Ö., Leblebici, E., Türkiye Sulak Alan Bitkileri ve Bitki Örtüsü, Ege Üniv. Fen Fak.Yay. No: 158 (1997).
21. Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, K.H.C., (eds). Flora of Turkey and the East Aegean Islands. v: 11. Edinburgh: Edinburgh University Pres, (2000).
22. Brummit, R.K., Powell, C.E. (eds), Authors of plant names, Kew: Royal Botanic Gardens, (1992).
23. Erik, S., Tarıkahya, B., Türkiye Florası üzerine, Kebikeç, 17: 139 – 163 (2004).
24. Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adigüzel, N., Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Red Data Book of Turkish Plants), 246 s, Barışcan Ofset, Ankara, (2000).
25. IUCN, Red List Categories: Version 3.1. Prepared by the IUCN Special Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, (2001).

