



**DERESİNEK (AFYONKARAHİSAR)
HAVZASI FLORASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ömer Faruk BAŞHAN

**Danışman
Prof. Dr. Mustafa KARGIOĞLU**

**MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK
ANABİLİM DALI**

Eylül, 2019

Bu tez çalışması 17.FEN.BİL.80 numaralı proje ile Afyon Kocatepe Üniversitesi BAP
Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir.

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DERESİNEK (AFYONKARAHİSAR) HAVZASI FLORASI

Ömer Faruk BAŞHAN

Danışman

Prof. Dr. Mustafa KARGIOĞLU

MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK
ANABİLİM DALI

Eylül, 2019

TEZ ONAY SAYFASI

Ömer Faruk BAŞHAN tarafından hazırlanan “Deresinek (Afyonkarahisar) Havzası Florası” adlı tez çalışması lisansüstü eğitim ve öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca 04/09/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından **oy birliği** ile Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Prof. Dr. Mustafa KARGIOĞLU

Başkan : Prof. Dr. Safiye Elif KORCAN
Uşak Üniv., Sağlık Hizmetleri M.Y.O.

İmza


Üye : Prof. Dr. Ahmet SERTESER
Afyon Kocatepe Üniv., Fen Edebiyat Fak.



Üye : Prof. Dr. Mustafa KARGIOĞLU
Afyon Kocatepe Üniv., Fen Edebiyat Fak.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun
...../...../..... tarih ve
..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

.....
Prof. Dr. İbrahim EROL
Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI

Afyon Kocatepe Üniversitesi

**Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım
bu tez çalışmada;**

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

04/09/2019



Ömer Faruk BAŞHAN

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

DERESİNEK (AFYONKARAHİSAR) HAVZASI FLORASI

Ömer Faruk BAŞHAN

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Mustafa KARGIOĞLU

Bu araştırmada, Sultandağlarının Kuzey yamacında bulunan Deresine vadisi ve çevresinin florası araştırılmıştır. Araştırma sonucu 78 familya ve 270 cinse ait 455 damarlı bitki taksonu tespit edilmiştir. Taksonların 9' u (*Alyssum lepidotum* Boiss., *Aster alpinus* L., *Digitalis lamarckii* Ivanina, *Hypericum montbretii* Spach, *Muscari discolor* Boiss. & Hausskn. ex Boiss., *Oenothera biennis* L., *Polygonum alpinum* All., *Sideritis phrygia* Bornm., *Symphytum orientale* L.) Afyonkarahisar florası için yenidir. 55 adet takson endemiktir. Endemizm oranı % 12.08' dir. Araştırma alanındaki türlerin bitki coğrafyasına göre dağılımı; Akdeniz (66), Avrupa-Sibirya (50), İran-Turan (47) ve bilinmeyen (292).

2019, viii + 107 sayfa

Anahtar Kelimeler: Flora, Deresine havzası, Sultandağları, Afyonkarahisar

ABSTRACT

M.Sc. Thesis

DERESİNEK (AFYONKARAHİSAR) BASIN FLORA

Ömer Faruk BAŞHAN

Afyon Kocatepe University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Molecular Biology and Genetics

Supervisor: Prof. Mustafa KARGIOĞLU

In this research, The flora of Deresinek Basin and its surroundings on the northern slope of the Sultan Mountains was investigated. As a result of the research, 455 veined plant taxa belonging to 78 families and 270 genera were determined. Nine of the taxa (*Alyssum lepidotum* Boiss., *Aster alpinus* L., *Digitalis lamarckii* Ivanina, *Hypericum montbretii* Spach, *Muscari discolor* Boiss. & Hausskn. ex Boiss., *Oenothera biennis* L., *Polygonum alpinum* All., *Sideritis phrygia* Bornm., *Symphytum orientale* L.) are new to Afyonkarahisar flora. 55 taxa are endemic. The rate of endemism is 12.08 %. Distribution of species in the research area according to plant geography; Mediterranean (66), Euro-Siberia (50), Iran-Turanian (47) and unknown (292).

2019, viii + 107 pages

Keywords: Flora, Deresinek Basin, Sultandağları, Afyonkarahisar

TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın konusu, deneysel çalışmaların yönlendirilmesi, sonuçların değerlendirilmesi, araştırma ve yazım süresince yapmış olduğu büyük katkılarından dolayı tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Mustafa KARGIOĞLU, İklim diyağramlarının çiziminde yardımlarını gördüğüm Dr. Öğretim Üyesi Hülya KAYMAK'a, Lokasyon haritası, Jeomorfolojik gibi haritaların çiziminde yardımlarını gördüğüm Süleyman Demirel Üniversitesi Coğrafya Bölümünde Doktora Öğrencisi Seda KAYA'ya, her konuda öneri ve eleştirileriyle yardımlarını gördüğüm hocalarıma ve arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Bu araştırma boyunca maddi ve manevi desteklerinden dolayı aileme teşekkür ederim.

Ömer Faruk BAŞHAN
AFYONKARAHİSAR, 2019

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

Sayfa

ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	vi
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	ix
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	x
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR BİLGİLERİ	3
3. MATERYAL ve METOT	6
3.1 Materyal	6
3.1.1 Araştırma Alanıyla İlgili Bilgiler	6
3.1.1.1 Araştırma Bölgesinin Coğrafi Konumu	6
3.1.1.2 Araştırma Bölgesinin Topografik Özellikleri	7
3.1.1.3 Araştırma Bölgesinin Jeomorfolojik özellikleri	8
3.1.1.4 Araştırma Bölgesinin İklim özellikleri	10
3.1.1.5 Araştırma Alanı ve Yakın Çevresindeki Toprak Grupları.....	13
3.1.1.6 Araştırma Alanının Vejetasyon Yapısı	15
3.2 Metot.....	17
4. BULGULAR	20
4.1 Deresine Havzası Florası	20

4.2 Deresineek Havzasının floristik analizi	96
4.2.1 Bitki gruplarının sayısal dağılımı	96
4.2.2 Bitkilerin temsil ettiği fitocoğrafik bölgeler	96
4.2.3 Endemizm.....	96
4.2.4 Familyalara göre tür sayısı dağılımı	97
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	99
6. KAYNAKLAR.....	105
ÖZGEÇMİŞ.....	107

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

Km	Kilometre
M	Metre
Mm	Milimetre
°C	Santigrat derece
*	Kültür bitkisi
**	Afyonkarahisar için yeni kayıt bitki

Kısaltmalar

D	Doğu
B	Batı
G	Güney
K	Kuzey
Ark.	Arkadaşları
R	Rasat süresi
Vd.	Ve diğerleri
Ort.	Ortalama

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 3.1 Araştırma alanı lokasyon haritası.....	7
Şekil 3.2 Araştırma alanının topografik haritası.	8
Şekil 3.3 Araştırma bölgesinin litolojik haritası.....	9
Şekil 3.4 Araştırma bölgesinin jeolojik yaş haritası.....	9
Şekil 3.5 Araştırma bölgesinin Kuzey ve Güney yamaçları karşılaştırması.	10
Şekil 3.6 Akşehir iklim diyağramı.	11
Şekil 3.7 Çay iklim diyağramı.....	12
Şekil 3.8 Araştırma bölgesinde yüksekliğe bağlı yağış miktarları.....	13
Şekil 3.9 Vadi yamaçlarında <i>Pinus nigra</i> , <i>Pinus sylvestris</i> ve <i>Cedrus libani</i> ormanı....	16
Şekil 3.10 Vadi yamaçlarında <i>Pinus nigra</i> , <i>Pinus sylvestris</i> ve <i>Cedrus libani</i> ormanının yakından görünümü.....	16
Şekil 3.11 Vadi yamaçlarında <i>Cistus laurifolius</i> topluluğu.	17

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

Çizelge 3.1 Akşehir ve Çay ilçelerine ait ortalama sıcaklık ve yağış verileri.....	11
Çizelge 4.1 Bitki gruplarının sayısal dağılımı.....	96
Çizelge 4.2 Bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı.....	96
Çizelge 4.3 Endemik bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı.....	97
Çizelge 4.4 En çok tür içeren familyalar ve tür sayıları.....	97
Çizelge 4.5 En çok tür içeren cinsler ve tür sayıları.....	98
Çizelge 5.1 Araştırma bölgesi ile yakın bölgede yapılan floristik çalışmalardaki sonuçlara göre en çok taksona sahip familyaların karşılaştırılması.....	100
Çizelge 5.2 Araştırma bölgesi ile yakın bölgede yapılan floristik çalışmalardaki sonuçlara göre en çok taksona sahip cinslerin karşılaştırılması.....	101
Çizelge 5.3 Deresine Havzası'nda tespit edilen endemik bitkilerin IUCN kategorileri	102

1. GİRİŞ

Bilindiği gibi floristik açıdan bütün dünyada 34 sıcak nokta bulunmaktadır. Türkiye ise sıcak noktalardan üçü olan Akdeniz, Avrupa-Sibirya ve İran-Turan flora bölgelerinin kesiştiği noktada yer almaktadır. Bu üç flora bölgesinin yanı sıra, topografik yapısı, dağların konumu, denizlere uzaklık-yakınlık, deniz seviyesinden itibaren yükseklik farklılıkları, Akdeniz, Karadeniz ve kara iklimi gibi üç farklı iklim tipinin görülüyor olması, sulak alanların, tuzcul alanların bulunması ve Anadolu diyagonalı beraberinde ülkemizin florasının zenginliğini getirmiştir. Yukarıda sayılan bütün bu özellikler ülkemizin adeta bir kıta özelliği göstermesine sebep olmuştur.

Türkiye, 12 000 civarında bitki türü ile dünyada bulunduğu iklim kuşağında tür açısından oldukça zengin bir çeşitliliğe sahip ülkelerden birisidir. Avrupa kıtasının florası 12 000'e yakın bitki türü içerir ve Türkiye'nin yaklaşık 15 katı büyüklüğünde olduğunu düşünecek olursak floristik zenginliği daha iyi anlaşılabilir. Türkiye florasının en önemli özelliklerinden birisi ise tür çeşitliliğinin yanında çok sayıda endemik bitki içermesidir. Avrupa ülkelerindeki endemik bitki sayısı 2750 civarlarında iken (Tutin *et al.* 1964,1981), Türkiye'de bu sayı 3778'dir (Davis 1965,1985, Davis *et al.* 1988, Güner *et al.* 2012).

Anadolu topraklarında yapılan ilk araştırmalar çeşitli gezginlerin gözlemleri ile gerçekleşmiştir. Fransız doğa bilimci Pierre Belon tarafından 1553 yılında yayınlanmış olan seyahatname, Türkiye florası hakkında bilgi veren ilk eserdir. Fakat flora açısından çalışmalar yapan botanikçi Tournefort ise Türkiye'den bitkiler toplamış ve 1700-1702 yılları arasında Trakya bölgesinden Anadolu'ya girip Ağrı Dağı'na kadar tüm Anadolu'yu gezmiştir (Baytop 2003).

1842 yılında İsviçre'li botanikçi Boissier'in Anadolu topraklarına yaptığı gezi Türkiye florasının araştırılması için önemli bir başlangıç olmuştur (Karamanoğlu 1976). Boissier, 1867-1888 yıllarında 5 cilt olarak yayınlanan "Flora Orientalis" adlı eseri ile zamanın bitki sistematigi ve coğrafya alanındaki en önemli eserlerden birini yayınlamıştır (Boissier 1867,1888). Bu eser Türkiye florasının tanınmasında öncülük

etmiştir. Daha sonraki yıllarda ise Koch (1836-1848), Heldreich (1845-1851), Tchihatcheff (1847-1858), Noë (1849-1854), Balansae (1854-1866), Bourgeau (1860), Haussknect (1865), Barbey (1873) ve Bornmueller (1889-1890) gibi botanikçiler Türkiye florasını araştırmak amacıyla gelmişlerdir (Karamanoğlu 1976).

Yabancı araştırmacılar arasında Türkiye'den en çok bitkiyi toplayıp “Flora of Turkey and East Agean Islands” adlı eseri yayınlayan Peter Hedland Davis’tir. İlk olarak Denizli çevresindeki dağları gezen Davis, buralarda gördüğü floristik çeşitliliğe hayran kalmış ve Türkiye florasını yazmaya karar vermiştir. Tüm gezilerinde 30 000’den fazla bitki örneği toplamıştır. Türkiye florası üzerine yazılmış tek özgün eserini, Boissier'den bu yana toplanmış örneklerini değerlendirerek oluşturmuştur. Eserin birinci cildi 1965 yılında, onuncu cildi ise 1988 yılında tamamlanmıştır (Davis 1965, 1985, Davis *et al.* 1988). Bu tarihlerden sonra 2000 yılına kadar Türkiye'de tanımlanan, yeni türleri ve yeni kayıtları içeren on birinci cilt Türk botanikçiler tarafından yayınlanmıştır (Güner *et al.* 2000). Yazılan bu eser Türkiye florası ile ilgili en güvenilir kaynaktır. Bu alanda en son basılan kaynak eser ise Prof. Dr. Adil Güner editörlüğünde hazırlanan Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler) olmuştur (Güner vd. 2012).

2. LİTERATÜR BİLGİLERİ

Türkiye florası üzerine yapılan araştırmalar 1700'lü yıllardan beri devam etmektedir. Yapılan araştırmalarda birçok yabancı botanikçi, Türkiye florası için değişik bölgelerden çok sayıda bitki toplayarak Avrupa'nın değişik herbaryumlarında muhafaza etmektedirler. Boissier tarafından 1867-1888 yılları arasında 5 cilt ve 1 ekten oluşan "Flora Orientalis" adlı eser, Türkiye'nin florası (1965) yayınlanana kadar tüm araştırmacıların başvurduğu bir kaynaktır (Davis 1965, 1985, 1988, Boissier 1967).

1938 yılında Türkiye'ye gelerek farklı bölgelerden çok sayıda bitki toplayan P.H. Davis bu türleri "Flora of Turkey and East Aegean Islands" adlı eserinde bir araya getirerek Türkiye florası ilk olarak ortaya konmuştur. Türk ve yabancı araştırmacıların da yıllar boyu yaptıkları ilave çalışmalar ile Türkiye Florası'nın kompozisyonu ortaya çıkarılmıştır. İlave edilen yeni türler ile gelişme devam etmektedir (Kargıoğlu 2001).

Türkiye flora kayıtlarına göre endemik bitki sayısı 3700 civarındadır. Bu bitkilerin tüm floraya oranı % 33'tür. Son zamanlarda flora çalışmalarının belirli bölgelerde yoğunluk gösterdiği görülmüştür. Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde ise çalışmalar diğer bölgelere oranla daha düşük olduğu tespit edilmiştir (Davis 1975).

Yerli ve yabancı birçok araştırmacı Sultandağları'ndan bitki örnekleri toplamışlardır. Bunlar arasında Bormüller (1899) değişik familyalara ait en fazla sayıda bitki örneği toplamış olan araştırmacıdır. Bunun dışında değişik tarihlerde bitki örnekleri toplayan araştırmacılar ise şunlardır: St. Lager (1907), Balls, Reese ve Wall (1935), Heilbronn ve Başarman (1942), Huber-Morath (1948), Birand ve M. Zohary (1953), Sorger (1966, 1968), Crawford ve Karamanoğlu (1954), Yaltırık (1958), Baytop ve Dökmeci (1978), Çakırer (Dökmeci) (1984).

Araştırma alanı ve yakın çevresi ile ilgili flora çalışmalarının başlıcaları; Sultandağları-Doğanhisar Bölgesinin (Konya) Florası çalışmasında 66 familya ait 256 cins ve 461 takson oluşturur. Endemizm oranı % 14 olarak tespit edilmiştir (Ocakverdi 1984).

Afyon Başkomutan Tarihi Milli Parkı Florası araştırmasında 73 familya ve 310 cinse ait 667 takson tespit edilmiştir. Bu tespit edilen taksonların % 15' inin endemik olduğu belirlenmiştir (Ekim vd. 1985).

Barla Dağı (Eğirdir)' nın florasını belirlemek amacıyla yapılan çalışmada; 81 familya ve familyalara bağlı 350 cins ve bu cinslere tür, alttür ve varyete dahil 776 takson tespit edilmiştir. Endemik türlerin sayısı 130 olup toplam floranın % 16,75'ini oluşturmaktadır. Taksonların 160'ı (% 21) Akdeniz (D. Akdeniz dahil), 88'i (% 11,35) İran-Turan ve 26'sı (% 3,35) Avrupa-Sibirya elementidir (Bekat 1986).

Murat Dağı (Kütahya-Uşak)'ın Florası araştırmasında 96 familyaya ait toplam 890 takson tespit edilmiştir. Endemizm oranı % 12,8 olarak bulunmuştur (Çırpıcı 1988).

Akdağ (Sandıklı) ve çevresinde yapılan flora çalışmasında, 106 familyaya ait 472 cins ve 1060 takson tespit edilmiştir. Endemizm oranı %18,49'dur (Gemici 1990).

Beşparmak ve Maymun dağlarında yapılan flora çalışmasında, 68 familyaya ait 257 cins ve 481 tür tespit edilmiştir. En fazla tür içeren familyalar ise Asteraceae (81), Lamiaceae (41), Fabaceae (41) ve Brassicaceae (26)'dır. Endemizm oranı % 13'tür (Aytaç ve Vural 1991).

Ahırdağı'nın flora araştırmasında, 80 familyaya ait 299 cins ve 603 tür tespit edilmiştir. 79'u endemik tür olup endemizm oranı % 13,10'dur (Kargıoğlu 2003).

Kumalar Dağı florasında, 89 familyaya ait 388 cins ve 898 takson tespit edilmiştir. Endemizm oranı % 14,1'dir (Akçiçek 2003).

Emirdağları Kuzey Yarısı Florası başlıklı çalışmada ise 70 familyaya ait 279 cins ve 495 takson tespit edilmiştir. Endemizm oranı % 15,9 olarak bulunmuştur (Köse ve Ocak 2004).

Emirdağları Güney Yarısi başlıklı çalışmada ise 87 familyaya ait 294 cins ve 522 takson tespit edilmiştir. Endemizm oranı % 14,5 olarak bulunmuştur (Kocabıçak vd. 2009).

Burdur Gölü çevresinin florasını belirlemek amacıyla yapılan çalışmada; 70 familya ve bu familyalara bağlı 275 cins ve bu cinslere ait 465 takson tespit edilmiştir. Araştırma alanında takson sayısı bakımından en zengin familya Asteraceae, takson sayısı bakımından en zengin cins ise *Centaurea* L. olarak bulunmuştur. 49 endemik takson tespit edilmiştir. Endemizm oranı % 10,53'dür. Bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımında Akdeniz elementi 98 (% 21,07), İran-Turan 55 (% 12,04) ve Avrupa-Sibirya 23 (4,95), 289 takson ise geniş yayılışlı (çok bölgesi) ve fitocoğrafik bölgesi bilinmeyenlerden oluşmaktadır (Çetin vd. 2013).

3. MATERİYAL ve METOT

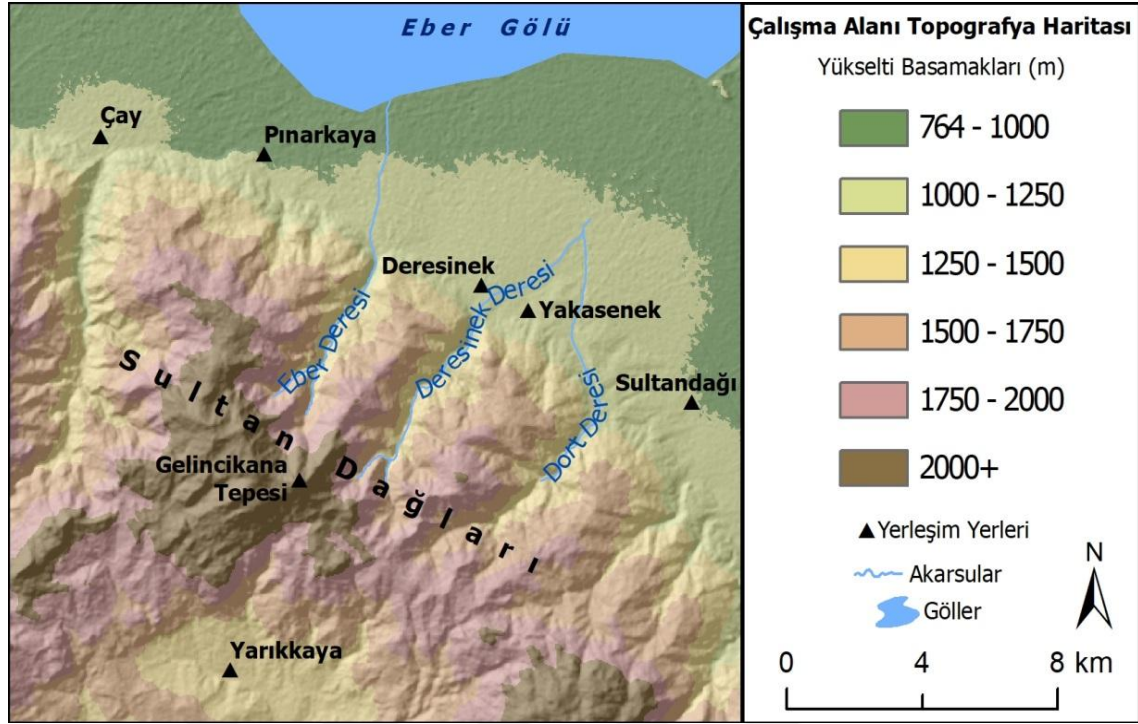
3.1 Materyal

Araştırma materyalini 2016–2019 yıllarında bölgeden periyodik olarak toplanan 960 adet bitki örneği oluşturmaktadır. Toplanan bitki örnekleri herbaryum materyali haline getirildikten sonra teşhisleri Türkiye Florası yayınlarından yapılmıştır. Teşhis edilen bitki örnekleri Afyon Kocatepe Üniversitesi Herbaryumu'nda saklanmaktadır.

3.1.1 Araştırma Alanıyla İlgili Bilgiler

3.1.1.1 Araştırma Bölgesinin Coğrafi Konumu

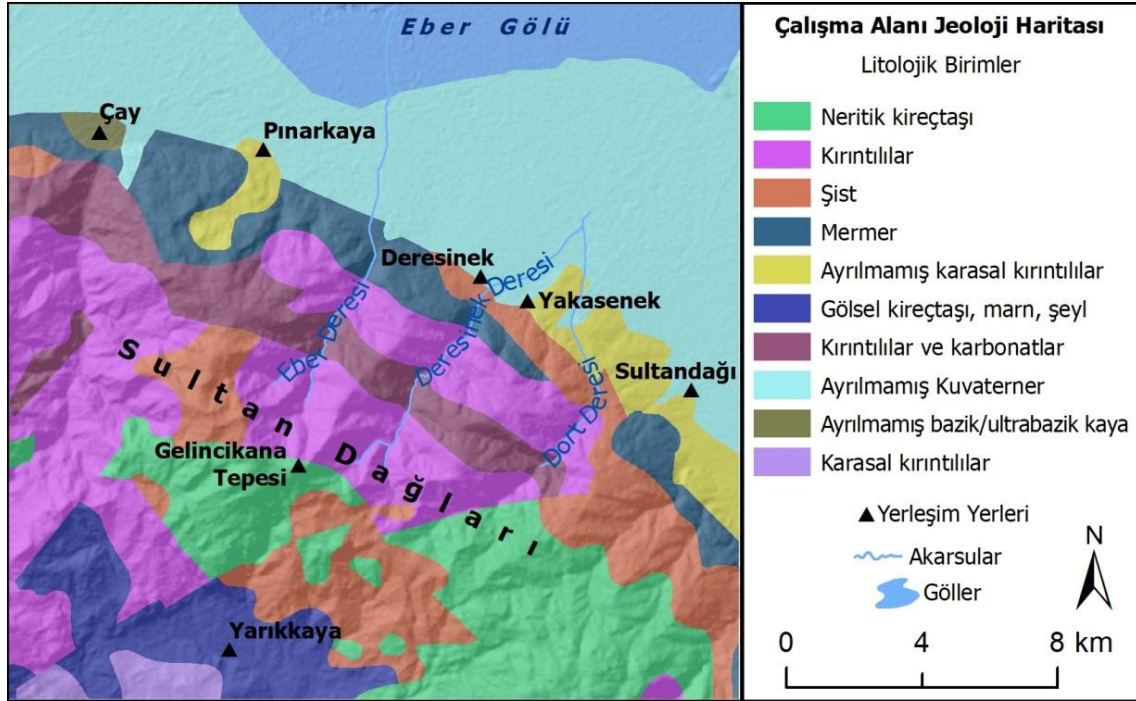
Araştırma alanı olarak seçilen Deresine Havzası, Afyonkarahisar ili, Sultandağı ilçesi, Deresine ve Yakasenek köyleri arasında başka ifadeyle Dort Deresi Havzası ile Eber Deresi Havzası arasında ve Sultandağlarının kuzey yamacında yer almaktadır. Kuzey ve Kuzeydoğusunda Eber Gölü ve Akşehir Gölü bulunmaktadır. Davis'in "Flora of Turkey and the East Aegan Islands" adlı eserinde kullandığı Grid Sistemi'ne göre B3 karesindedir. Deresine Havzası, bitki coğrafyası bakımından İran-Turan flora bölgesine girmektedir (Şekil 3.1).



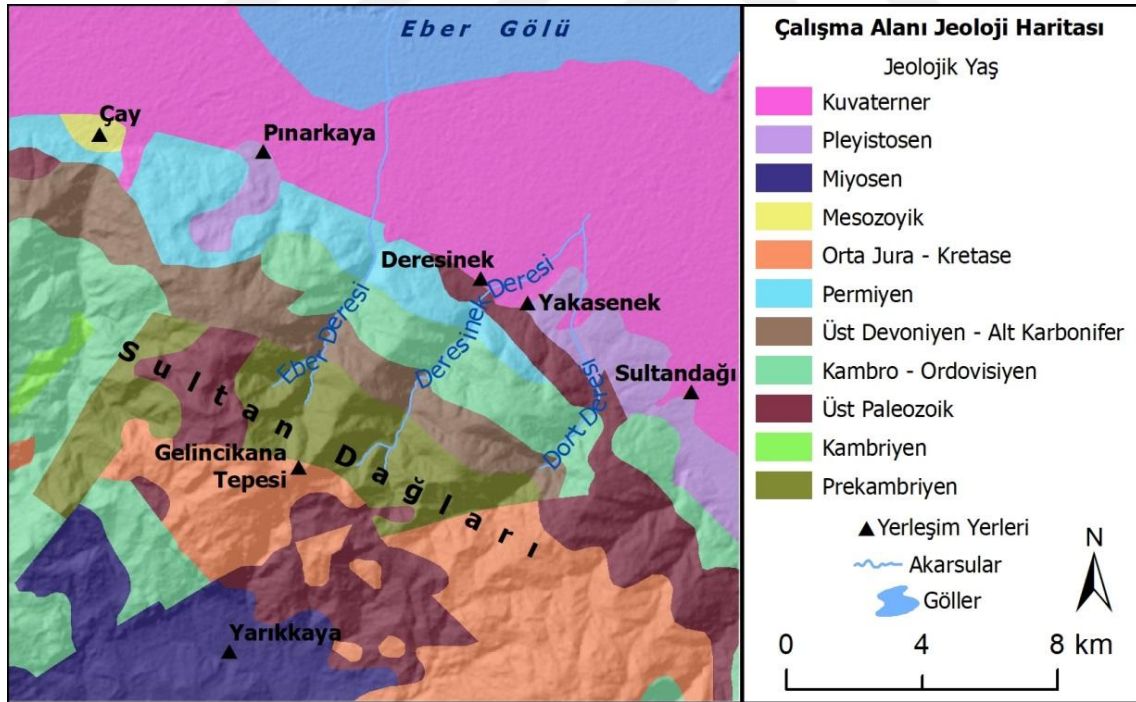
Şekil 3.2 Araştırma alanının topografik haritası.

3.1.1.3 Araştırma Bölgesinin Jeomorfolojik özellikleri

Toros Dağları' nın İç Anadolu' ya doğru Kuzeybatı-Güneydoğu yönünde bir uzantısı olan Sultandağları genel olarak Paleozoik bir kütledir. Sultandağları, Paleozoik epimetamorfik şistler (kloritli serizitli şist, fillat, kuvarsitli ve şist vs.) ile bunların arasında mercer ve kamalar halinde bulunan ve yer yer de dağ yapı eksenine paralel olarak uzanan kuvarsit ve kalkerlerden meydana gelmiştir (Atalay 1977). Araştırma bölgesinin Litolojik ve Jeolojik yaş haritası şekil 3.3 ve şekil 3.4' de verilmiştir.



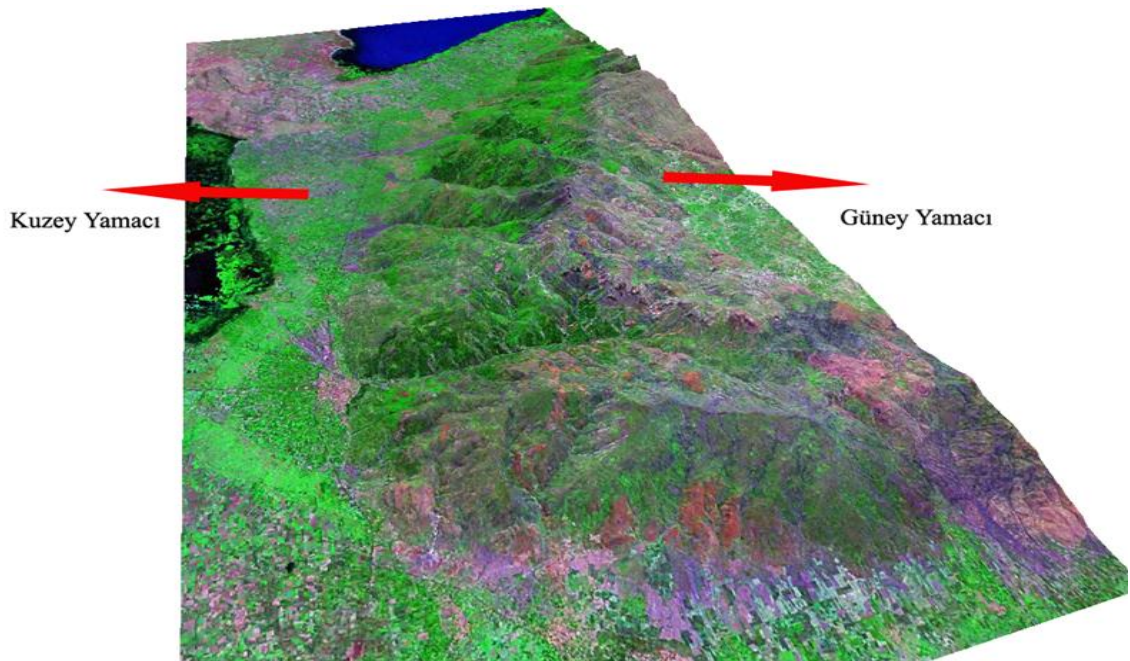
Şekil 3.3 Araştırma bölgesinin litolojik haritası.



Şekil 3.4 Araştırma bölgesinin jeolojik yaş haritası.

3.1.1.4 Araştırma Bölgesinin İklim özellikleri

Sultandağları Kuzeydoğu-Güneybatı istikametinde uzanan ortalama yükseltisi 1950-2000 m olan bir kütledir. Böylece, Sultandağları özellikle Kuzey ve Kuzeydoğu' dan gelen hava kütlelerinin ilerleyişine mani olmakta ve kısmen de yön vermektedir. Aynı şekilde güneyden gelen hava kütlelerine karşı da mani olurlar. Dolayısıyla Sultandağları' nın Kuzeydoğu ya bakan yamaçları uydu görüntüsünden de görüldüğü gibi bitkiler için uygun şartlar meydana getirmiş olur (Şekil 3.5). Buna karşılık güney yamaçları kuytu yamaç ve yağmur gölgesi alanına girmektedir. Bu orografik özelliğe bağlı olarak Sultandağları' nın kuzey yamaçları nemlilik, bulutluluk ve termik şartları bakımından çeşitli farkların meydana gelmesine yol açmıştır. Böylece dağın kuzey yamaçları güney yamaçlarından daha fazla yağış almaktadır. Ayrıca, dağın kuzey kısmındaki Akşehir ve Eber Gölleri de İç Anadolu' nun merkez kısımlarına nazaran daha nemli iklim şartları ortaya koyacağı açıktır. Gerek Sultandağları ve gerekse Akşehir ve Eber Gölleri lokal klima şartları bakımından farklı yörelen meydana getirmektedir (Atalay 1977).

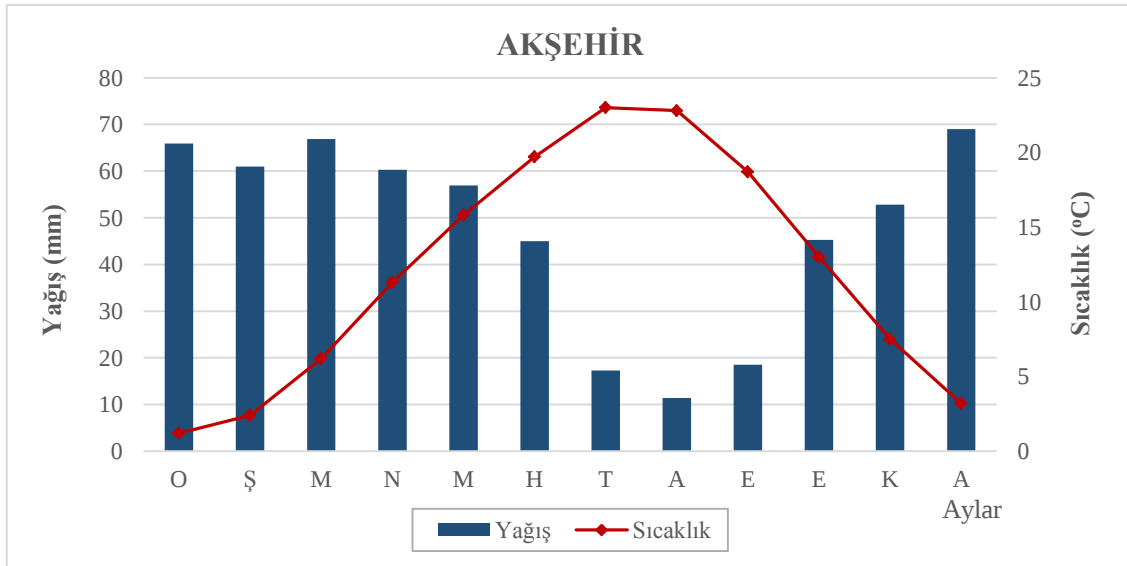


Şekil 3.5 Araştırma bölgesinin Kuzey ve Güney yamaçları karşılaştırması.

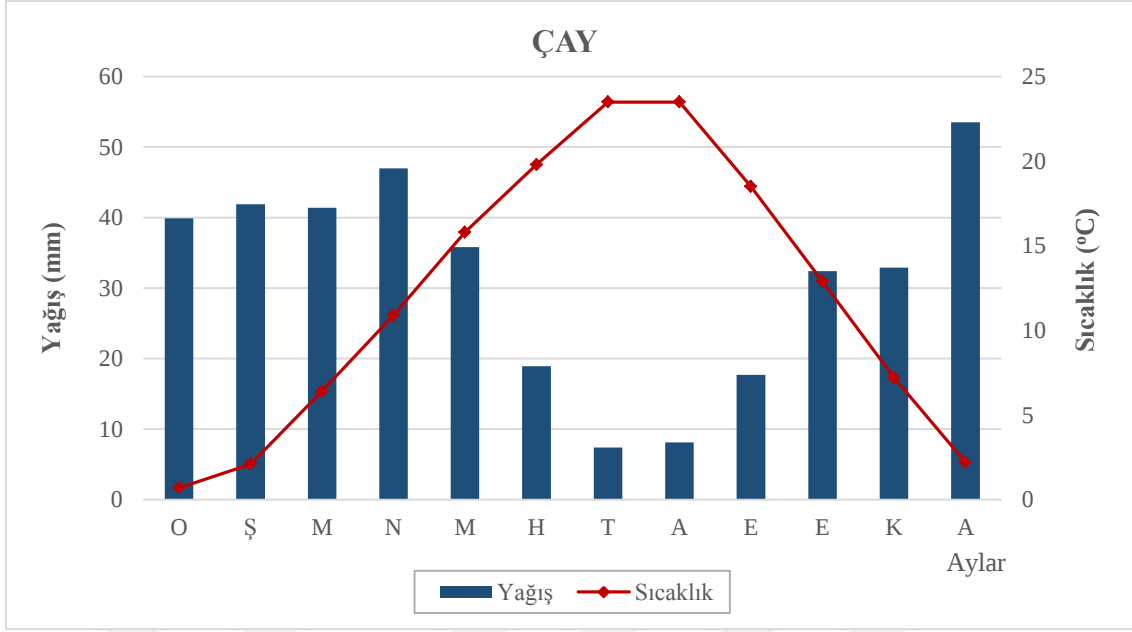
Araştırma bölgesinin iklim değerlendirmesi, Akşehir ve Çay ilçeleri meteoroloji istasyonlarından elde edilen verilere göre yapılmıştır. Çizelge 1 ‘ de Akşehir ve Çay ilçelerinin ortalama yağış ve sıcaklık değerleri verilmiştir. Bu verilerden yola çıkarak hazırlanan Akşehir ve Çay ilçelerinin iklim diyagramları da şekil 3.6 ve şekil 3.7’ de gösterilmiştir.

Çizelge 3.1 Akşehir ve Çay ilçelerine ait ortalama sıcaklık ve yağış verileri.

İstasyonlar	Meteorolojik Öğeler	A Y L A R												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
AKŞEHİR R.1950-2015	Ort. Sıcaklık (°C)	1.2	2.4	6.2	11.3	15.8	19.7	23.0	22.8	18.7	13.0	7.5	3.2	12.1
	Ort. Yağış (mm)	65.9	61.0	66.9	60.3	56.9	45.0	17.3	11.4	18.5	45.3	52.8	69.0	570.3
ÇAY R.2001-2015	Ort. Sıcaklık (°C)	0.7	2.1	6.4	10.9	15.8	19.8	23.5	23.5	18.5	12.9	7.2	2.2	12
	Ort. Yağış (mm)	39.9	41.9	41.4	47.0	35.8	18.9	7.4	8.1	17.7	32.4	32.9	53.5	344

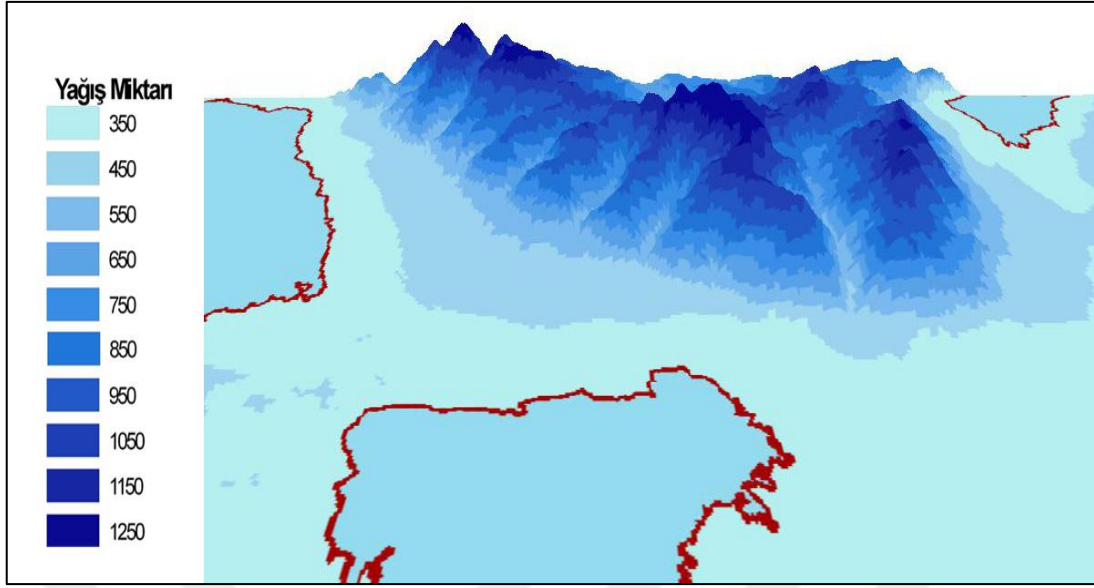


Şekil 3.6 Akşehir iklim diyagramı.



Şekil 3.7 Çay iklim diyağramı.

Sultandağları' nın arz ettiği yükseltisi ve İç Anadolu' nun Batı-Güneybatı kesiminde bir duvar gibi yükselmesi önemli ölçüde orografik yağışların meydana gelmesine sebep olmaktadır. Örneğin, Çay 628,8 mm yağış aldığı halde 14 km kuzeyde yer alan Bolvadin 403,6 mm yağış almaktadır. Özellikle Kuzey ve Kuzeydoğu dan esen nemli rüzgarlar dağa çarparak yükselirler, yükselen hava kütlesi adiyabatik olarak soğuması neticesinde orografik yağışların meydana gelmesine sebep olmaktadır (Şekil 3.8) (Atalay 1977).



Şekil 3.8 Araştırma bölgesinde yüksekliğe bağlı yağış miktarları.

3.1.1.5 Araştırma Alanı ve Yakın Çevresindeki Toprak Grupları

Sultandağları'nda kireçsiz kahverengi orman toprağı ve kahverengi orman toprağı hakimdir. Anakaya üzerinde çok zayıf ve ince bir örtü oluşturan toprak ormanın tahrip edildiğı yerlerde şiddetli erozyona maruz kalmıştır. Kireçtaşları üzerindeki topraklarda kurakçıl türler daha yaygın (*Juniperus* ve *Quercus* gibi) durumdadır. Şistler üzerinde ise daha çok kahverengi orman toprakları oluşmuştur.

Araştırma alanımız olan Deresine Havzası ve çevresinde koluviyal topraklar, kalkerli esmer orman toprakları ve esmer orman toprakları hakimdir.

Toprağın Fiziksel Özellikleri

Sultandağları'nda toprağın tekstürü anakayanın özelliğini yansıtmaktadır. Buna göre, klorit, serizit şist, fillatların üzerindeki toprakların tekstürü; kumlu-killi-balçık, killi-balçık ve kildir. Kuarsit ve kuarsit şist anakayaları üzerinde kumlu-balçık, balçıklı ve kum, tekstüründe topraklar yaygındır.

Kalkerler üzerinde gelişen ve organik madde muhtevası yüksek olan toprakların strüktürü granüler ve nadiren de blok yapıdadır. Ova sathında gelişen koluviyal ve

aluviyal topraklarda daha ziyade prizmatik, granüler blok strüktür tipi hakimdir (Atalay 1977).

A. Zonal Topraklar

1. Kahverengi Orman Toprağı

Sultandağları' nda gelişen hakim toprak tipidir. Karakteristik profillerine meşe örtüsü ile kaplı, hafif meyilli ve düz satırlarda rastlanır. A, B ve C horizonlarından meydana gelmiştir. A horizonu 8 cm, B horizonu 20 cm kalınlığında ve C horizonu açık yeşil renkte kloritli şerizitli-işstlerden meydana gelmiş olup, kalınlığı 20 cm' den fazla olan ayrılmış C1 horizonuna sahiptir.

2. Kalkerli Esmer Orman Toprağı

İnce bir kalker kabuğu ihtiva etmesi veya B horizonunun altında bir kireç birikme horizonunun bulunması ile kendini gösterir. Özellikle yamaç yönünde kalkerli elemanların bizzat taşınmaları veya yağmurlar vasıtasıyla yamaç suları tarafından CaCO_3 ın depolanması sonucu kalker kabuk teşekkül etmiştir. Bu toprak tipi, Dereçine köyünün GD sırtlarında kalker anakayasının üstünde ve meşe örtüsünün altında gelişmiştir. A, B ve C horizonlarına sahiptir.

B. Azonal Topraklar

1. Alüvyal Topraklar

(A) C profiline sahip olan bu topraklar, Eber, Akşehir ve Karamuk ovalarında düz satırlarda bulunan Kuaterner kumlu, mil depoları üzerinde gelişmişlerdir. Kalınlıkları genellikle 20-80 cm arasında değişen derin bir A horizonuna sahiptirler. Genellikle kumlu ve kumlu balçık tekstüründe olup, granüler bir strüktür tipine sahiptirler.

2. Kolüvyal Topraklar

Bu topraklar eski birikinti koniler üzerinde ve taraça depoları üzerinde gelişmişlerdir (Atalay 1977).

A ve C horizonuna sahiptirler. A horizonu kalınlığı yer yer değişmekle beraber, 30 cm' den fazla olup, bazan 65-70 ve hatta 100 cm' yi bulurlar. Kumlu ve kumlu balçık tekstüründe olup, hafif bünyeli topraklardır. Organik madde içerikleri ziraat yapılan alanlarda yüksektir. C horizonu, kumlu, kumlu çakıl ve nadiren kumlu killi bir klastik depodan oluşmuştur.

Arazinin yüksekliği 893 m'den başlayıp 1127 m'ye kadar çıkmaktadır.

3.1.1.6 Araştırma Alanının Vejetasyon Yapısı

Havza yamaçlarında birçok orman türü yayılış göstermekte ve topluluklar oluşturmaktadır. Bunların en yaygın olanları; meşe türlerinden *Quercus vulcanica*, *Q. infectoria*, *Q. cerris*; üvez türlerinden *Sorbus torminalis*, *S. umbellata*; Pinaceae familyasından *Cedrus libani*, *Pinus nigra* ve *Pinus sylvestris*' dir. Vadi yamaçlarında *Pinus nigra*' nın tahrip edildiği veya yangınlar sonucu tahrip gördüğü alanlarda ise *Cistus laurifolius* topluluklar oluşturmaktadır. *Cistus laurifolius* çalı türleri arasında havza yamaçlarında en yaygın olan ve dikkat çeken türdür. Vadi tabanında yer alan Deresine Deresi kenarlarında ise nem seven bitkiler ağırlıktadır. Bunlar arasında; *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Salix cinerea*, *Frangula alnus*, *Populus tremula*, *Sorbus torminalis*, *Sambucus nigra* ve *Acer platanooides* sayılabilir. Orman alt sınırı yaklaşık 1200 m den başlamakta ve 2000 m ye kadar devam etmektedir. *Pinus nigra* ve *Cedrus libani* 1800-1900 metreye kadar, *Quercus vulcanica* ise 2000 metreye kadar çıkmaktadır (Şekil 9, 10, 11).



Şekil 3.9 Vadi yamaçlarında *Pinus nigra*, *Pinus sylvestris* ve *Cedrus libani* ormanı.



Şekil 3.10 Vadi yamaçlarında *Pinus nigra*, *Pinus sylvestris* ve *Cedrus libani* ormanının yakından görünümü.



Şekil 3.11 Vadi yamaçlarında *Cistus laurifolius* topluluğu.

3.2 Metot

Araştırmanın materyalini oluşturan bitkiler, 2016–2019 yılları ve Mart-Kasım ayları arasında vejetasyon devrelerine rastlayan dönemlerde arazi çalışmalarından toplanan 960 adet örnekten oluşmaktadır.

Örnekler, Deresine Havzasının 1000 ile 2200 m alanda floristik durumun değişkenlik gösterdiği habitatlardan toplanmıştır.

Bitki materyalinin temini: Araştırma alanında vejetasyon periyodu içinde yapılmış olan arazi çalışmaları ile toplanan ve preslenip kurutulan örnekler fotoğraflandırılmıştır. Örneklerin rakım, habitat ve toplanma tarihleri kaydedilmiştir.

Bitki türlerinin teşhisi: Örneklerin teşhisinde Davis'in "Flora of Turkey and The East Aegean Islands" adlı eseri başta olmak üzere, Boissier' in yazmış olduğu Flora orientalis adlı eser ve Güner'in Türkiye florası ile ilgili yapmış oldukları çalışmalardan yararlanılmıştır (Boissier 1899- 1899, Davis 1965,1985, Davis *et al.* 1988, Güner *et al.*

2000, Güner vd. 2012). Teşhis esnasında Afyon Kocatepe Üniversitesi Herbariumu'ndan da faydalanılmıştır. Ayrıca teşhisinde zorluk çekilen bitkiler de danışman hocam Prof. Dr. Mustafa KARGIOĞLU'nun yardımları ile teşhis edilmiştir.

Meteorolojik verilerin temini: Araştırma bölgesine ait iklim özellikleri, mevcut meteoroloji istasyonlarından alınan veriler doğrultusunda değerlendirilmiştir. Sultandağı ilçesinin iklim verileri eksik olduğu için bunun yerine en yakın ilçe olan Akşehir iklim verileri değerlendirmeye alınmıştır.

Bilindiği gibi IUCN (The International Union for Conservation of Nature- Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği) kategorileri 2012 yılında yeniden düzenlenmiştir (Ekim *et al.* 2000, 2012). Bu duruma göre;

EX: (Extinct (Tükenmiş)) son ferdinin yok olduğu konusunda hiçbir şüphenin olmadığı kategoridir. Türkiye Florası'nda ülkemizde yetiştiği söylenen ancak yapılan tüm araştırmalara rağmen bulunamamış bazı taksonlar da bu kategoriye konmuştur.

EW: (Extinct in the Wild (Doğada Tükenmiş)) takson bulunabileceği alanlardan ve yılın farklı zamanlarında ki araştırmalarda bulunamamış yani zamanla kaybolmuş ve yalnız kültüre alınmış bir şekilde yaşamaya devam eden taksonlar bu gruba konur.

CR: (Critially Endangered (Çok Tehlikede)) bir takson yakın bir gelecekte yok olma riskiyle karşı karşıya ise bu gruba konur. Yapılan araştırmalarda, ileri ki zamanlarda popülasyonlarında ciddi azalmalar görebileceği düşünülen taksonlarda bu kategoriye konmuştur.

EN: (Endangered (Tehlikede)) yüksek bir risk altında veya yakın bir zaman içinde yok olma tehlikesinde olan taksonlar bu kategoride değerlendirilir. Ancak CR grubunda değilse EN gurubuna konur.

VU: (Vulnerable (Zarar Görebilir)) CR ve EN gruplarında olmamakla birlikte uzak gelecekte yüksek tehdit altında olan taksonlar bu grup içinde değerlendirilir.

NT: (Near Threatened (Tehdit Altına Girebilir)) günümüzde tehlikede veya zarar görebilir olarak nitelendirilmeyen fakat yakın gelecekte tehlike altına girebilen taksonlar bu kategoride değerlendirilir.

LC: (Least Concern (En Az Endişe Verici)) bir takson çok tehlikede, tehlikede ve tehdit altına girebilir kategorilerinde yer almıyorsa en az endişe verici kategorisinde değerlendirilir.

DD: (Data Deficient (Veri Yetersiz)) bir taksonun bulunduğu bölgeler ve yayılımı hakkındaki bilgiler yetersiz ise bu kategoride değerlendirilir. Bu kategoride bulunan bir taksonun özellikleri çok iyi bilinse de yayılım ve bolluğu açısından eksik bilgiler mevcuttur. Bir takson eğer bu kategoriye konmuşsa onun tehlikede olmasından çok onun hakkında daha fazla bilgi toplanması gerektiğini belirtir.

NE: (Evaluated (Değerlendirilmeyenler)) yukarıda açıklanan kriterlerin herhangi birinde bulunmayan yani değerlendirilemeyenler taksonlar bu kategoride yer alır.

4. BULGULAR

4.1 Deresinek Havzası Florası

Bu araştırmada, tespit edilen bitki türlerinin bağlı oldukları familyalar ve bitki türlerinin Latince bilimsel isimleri alfabetik sıraya göre aşağıda verilmiştir.

PTERIDOPHYTA

EQUISETIDAE

1. EQUISETACEAE

1. EQUISETUM L.

1. *Equisetum arvense* L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek vadisi, vadi yamacı, oluk çevresi, nemli yerler, 1400 m, 30.07.2019, Kargıoğlu 8971.

2. ASPLENIACEAE

2. ASPLENIUM L.

2. *Asplenium ceterach* L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Sultandağları, Gelincikana Tepe Kuzey, kaya oyukları, 10.07.2019, Kargıoğlu 8850.

3. *Asplenium trichomanes* L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, kayalık alanlar, 1300 m, 02.08.2018, Kargıoğlu 8637.

3. CYSTOPTERIDACEAE

3. CYSTOPTERIS Bernh.

4. *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Sultandağları, Gelincikana Tepe GD, kayalık kuzey yamaçlar, 1900 m, 06.07.2017, Kargıoğlu 8385.

4. DRYOPTERIDACEAE

4. DRYOPTERIS Adans.

5. *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe, kayalık Kuzey yamaçlar, 1800 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8901.

6. *Dryopteris pallida* (Bory) Fomin subsp. **pallida**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki Batısı, *C.laurifolius* açıklıkları, 1550 m, 06.07.2017, Kargıoğlu 8386.

MAGNOLIOPHYTA

PINOPHYTINA

GNETIDAE

1. EPHEDRACEAE

1. EPHEDRA L.

1. *Ephedra major* Host subsp. **major**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, kayalık yamaçlar, 1180 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8902.

PINIDAE

1. CUPRESSACEAE

1. JUNIPERUS L.

2. *Juniperus communis* L. var. **saxatilis** Pall.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Sultandağları, Gelincikana Tepe Kuzeyi, subalpin kat, 2200 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8903.

3. *Juniperus excelsa* M. Bieb. subsp. **excelsa**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, *C.laurifolius* topluluğu, 1370 m, 02.08.2018, Kargıoğlu 8651.

4. **Juniperus foetidissima** Willd.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine vadisi, vadi yamaçları, *Q.vulcanica* topluluğu içleri, 1650 m, 06.07.2017, Kargioğlu 8375.

5. **Juniperus oxycedrus** L. subsp. **oxycedrus** var. **oxycedrus** f. **oxycedrus**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine vadisi, kayalık-taşlık yamaçlar, 1370 m, 02.08.2018, Kargioğlu 8640.

2. **PINACEAE**

2. **CEDRUS** Trew

6. **Cedrus libani** A.Rich. var. **libani**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine vadisi, vadi yamaçları, ormanlık, 1350 m, 15.09.2018, Kargioğlu 8665.
Akdeniz (dağ) elementi.

3. **PINUS** L.

7. **Pinus nigra** J.F.Arnold. subsp. **pallasiana** (Lamb.) Holmboe var. **pallasiana**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine vadisi, vadi yamaçları, ormanlık, 1350 m, 15.09.2018, Kargioğlu 8676.

8. **Pinus sylvestris** L. var. **hamata** Steven

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine vadisi, vadi yamaçları, ormanlık, 1350 m, 15.09.2018, Kargioğlu 8672.
Avrupa-Sibirya elementi.

3. **TAXACEAE**

4. **TAXUS** L.

9. **Taxus baccata** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine vadisi, vadi yamaçları, *P.nigra-P.sylvestris-C.libani* içleri, 1600 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8963.

MAGNOLIOPHYTINA

MAGNOLIDAE

Birenekliler (**Monocotyledonae**) ve ikienekliler (**Dicotyledonae**) dahildir (Gner 2012).

1. ACANTHACEAE

1. ACANTHUS L.

1. *Acanthus hirsutus* Boiss. subsp. **hirsutus**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü yukarısı, orman yolu kenarları, 1200 m, 07.06.2018, Kargioğlu 8517.

2. ADOXACEAE

2. SAMBUCUS L.

2. *Sambucus nigra* L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, dere kenarları, 1350 m, 02.08.2018, Kargioğlu 8656.

3. VIBURNUM L.

3. *Viburnum lantana* L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, vadi tabanı, 1200 m, 01.05.2016, Kargioğlu 8290.

3. AMARANTHACEAE

4. CHENOPODIUM L.

4. *Chenopodium foliosum* Asch.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepesi GD yamalar, step, 1880 m, 15.09.2018, Kargioğlu 8666.

5. NOAEA Moq.

5. *Noaea mucronata* (Forssk.) Aschers. & Schweinf. subsp. **mucronata**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü yukarısı, kayalık-taşlık yerler, 1170 m, 16.06.2019, Kargioğlu 8729.

4. AMARYLLIDACEAE

6. ALLIUM L.

6. *Allium paniculatum* L. subsp. *paniculatum*

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzluğu mevki Batısı, *C.libani-P.sylvestris* ormanı açıklığı, taşlık-kayalık, 1500 m, 02.08.2018, Kargioğlu 8622.

Akdeniz elementi.

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

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü çevresi, step, 1100 m, 02.08.2018, Kargioğlu 8639.

7. GALANTHUS L.

8. *Galanthus gracilis* Celak.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek, Sultandağları, Manastır Düzluğu mevki, *Q.cerris* açıklığı, 1400 m, 23.03.2017, Kargioğlu 8365.

5. ANACARDIACEAE

8. PISTACIA L.

9. *Pistacia palaestina* Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü yukarısı, kayalık yamaçlar, 1180 m, 04.07.2019, Kargioğlu 8822.

D. Akdeniz elementi.

6. APIACEAE

9. ANGELICA L.

10. *Angelica sylvestris* L. var. *sylvestris*

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, vadi tabanı, 1330 m, 07.06.2017, Kargioğlu 8403.

Avrupa-Sibirya elementi.

10. **ASTRANTIA** L.

11. **Astrantia maxima** Pall. subsp. **haradjianii** (Grintz.) Rech.f.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe Kuzeyi, *Q.vulcanica* açıklıkları, 1800 m, 30.07.2019, Kargioğlu 8972.

11. **BUNIUM** L.

12. **Bunium microcarpum** (Boiss.) Freyn & Bornm. ex Freyn subsp. **microcarpum**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek yukarısı, *Pinus nigra* açıklıkları, 1400 m, 30.07.2019, Kargioğlu 8975.

D. Akdeniz elementi.

12. **ECHINOPHORA** L.

13. **Echinophora tenuifolia** L. subsp. **sibthorpiana** (Guss.) Tutin

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek Köyü çevresi, step, 1100 m, 02.08.2018, Kargioğlu 8632.

İran-Turan elementi.

14. **Echinophora tournefortii** Jaub.& Spach

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek Köyü çevresi, step, 1100 m, 02.08.2018, Kargioğlu 8633.

İran-Turan elementi.

13. **FERULAGO** Koch

15. **Ferulago trachycarpa** Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepesi Kuzey Doğu yamaçları, kayalık-taşlık yerler, 2200 m, 29.06.2019, Kargioğlu 8751.

D. Akdeniz elementi.

14. **HERACLEUM** L.

16. **Heracleum platytaenium** Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, 1300 m, 30.05.2016, Kargioğlu 8347.

Avrupa-Sibirya elementi.

15. **JOHRENIA** DC.

17. **Johrenia dichotoma** DC.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü yukarısı, kayalık-taşlık yamaçlar, 1170 m, 04.07.2019, Kargioğlu 8806.

İran-Turan elementi.

16. **LASER** Borkh. ex G. Gaertn.

18. **Laser trilobum** (L.) Borkh.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, vadi yamaçları, *Corylus avellana* topluluğu, 1400 m, 30.05.2016, Kargioğlu 8326.

17. **PASTINACA** L.

19. **Pastinaca sativa** L. subsp. **urens** (Req. ex Gren. & Godr.) Celak.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, dere kenarları, 1200 m, 02.08.2018, Kargioğlu 8647.

18. **SCANDIX** L.

20. **Scandix macrorhyncha** C. A. Mey.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, vadi yamaçları, kayalık-taşlık alanlar, 1340 m, 26.04.2018, Kargioğlu 8459.

21. **Scandix pecten-veneris** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine Deresi, kayalık-taşlık alanlar, 1400 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8851.

19. **SMYRNIUM** L.

22. **Smyrniium connatum** Boiss. & Kotschy

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, dere kenarları, 1300 m, 08.05.2016, Kargioğlu 8293.

Akdeniz elementi.

20. **TORILIS** Adans.

23. **Torilis leptophylla** (L.) Reichb. f.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü yukarısı, kayalık-taşlık yamaçlar, 1180 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8920.

24. **Torilus ucranica** Spreng.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü yukarısı, kayalık yamaçlar, 1180 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8921.

7. **APOCYNACEAE**

21. **VINCA** L.

25. **Vinca herbacea** Waldst. & Kit.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, vadi yamaçları, kayalık-taşlık yamaçları, 1400 m, 30.05.2016, Kargıoğlu 8337.

8. **ASPARAGACEAE**

22. **ASPARAGUS** L.

26. **Asparagus tenuifolius** Lam.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Manastır Düzlüğü Mevkii GB, Orman Yolu kenarı, *Quercus vulcanica* açıklığı, 1680 m, 30.05.2016, Kargıoğlu 8341.

Avrupa-Sibirya elementi.

23. **BELLEVALIA** Lapeyr.

27. **Bellevalia tauri** Feinbrun

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü yukarısı, *Pinus nigra* açıklığı, 17.05.2018, Kargıoğlu 8452.

Endemik "LC". Akdeniz elementi.

24. **MUSCARI** Mill.

28. **Muscari armeniacum** Leichtlin ex Baker

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, vadi yamaçları, kayalık-taşlık yamaçlar, 1550 m, 26.04.2018, Kargıoğlu 8462.

29. **Muscari comosum** (L.) Mill.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü yukarısı, *Pinus nigra* açıklığı, 1400 m, 17.05.2018, Kargioğlu 8451.

Akdeniz elementi.

30. ****Muscari discolor** Boiss. & Hausskn. Ex Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe, kayalık-taşlık yerler, 1900 m, 30.05.2016, Kargioğlu 8332.

Endemik “NT”. İran-Turan elementi.

31. **Muscari neglectum** Guss. ex Ten.

B3 Afyon Sultandağları, Manastır Düzlüğü mevki GB, çayırılık, 1700 m, 01.05.2016, Kargioğlu 8263.

32. **Muscari tenuiflorum** Tausch

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD, 1900 m, Q.vulcanica açıklıkları, 19.05.2019, Kargioğlu 8704.

25. **ORNITHOGALUM** L.

33. **Ornithogalum armeniacum** Baker

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresin vadi, dere kenarları, çayırılık, 1300 m, 08.05.2016, Kargioğlu 8296.

D.Akdeniz elementi.

34. **Ornithogalum fimbriatum** Willd.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadi, vadi yamaçları, kayalık-taşlık yamaçlar, 1450 m, 25.04.2018, Kargioğlu 8413.

D.Akdeniz elementi.

35. **Ornithogalum nutans** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadi, dere kenarları, çayırılık, 1300 m, 08.05.2016, Kargioğlu 8294.

D.Akdeniz elementi.

36. **Ornithogalum oligophyllum** E.D. Clarke

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Manastır Düzlüğü Mevkii GB, Q. vulcanica altı, 1680 m, 01.05.2016, Kargioğlu 8275.

26. **POLYGONATUM** Mill.

37. **Polygonatum orientale** Desf.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Manastır Düzlüğü Mevkii Batısı, Q. vulcanica altı, 1700 m, 01.05.2016, Kargioğlu 8274.

Avrupa-Sibirya elementi.

27. **SCILLA** L.

38. *Scilla bifolia* L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, çayırılık, 1300 m, 23.03.2017. Kargioğlu 8366.

Akdeniz elementi.

9. **ASTERACEAE**

28. **ACHILLEA** L.

39. **Achillea arabica** Kotschy

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü, yol kenarları, 1100 m, 30.05.2016, Kargioğlu 8356.

İran-Turan elementi.

40. **Achillea nobilis** L. subsp. **neilreichii** (A.Kern.) Velen.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü, köy çevresi ve yol kenarı, 1000 m, 30.05.2016, Kargioğlu 8336.

Avrupa-Sibirya elementi.

41. **Achillea teretifolia** Willd.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepesi GD, step, 2000 m, 04.07.2019, Kargıoğlu 8801.

Endemik”LC”. İran-Turan elementi.

29. **ANTHEMIS** L.

42. **Anthemis cretica** L. subsp. **albida** (Boiss.) Grierson

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, vadi yamaçları, *C.laurifolius* açıklıkları, 1450 m, 30.07.2019, Kargıoğlu 8967.

30. **ARCTIUM** L.

43. **Arctium minus** (Hill) Bernh.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü-Deresinek köyü arası, yol kenarı, 1000 m, 30.07.2019, Kargıoğlu 8966.

Avrupa-Sibirya elementi.

31. **ARTEMISIA** L.

44. **Artemisia campestris** L. var. **campestris**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, kayalık-taşlık yamaçlar, 1370 m, 02.08.2018, Kargıoğlu 8623.

32. **ASTER** L.

45. ****Aster alpinus** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepesi, kayalık-taşlık alanlar, 2200 m, 29.06.2019, Kargıoğlu 8773.

33. **BELLIS** L.

46. **Bellis perennis** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Manastır Düzlüğü mevki GB, çayırılık, 1700 m, 01.05.2016, Kargıoğlu 8267.

Avrupa-Sibirya elementi.

34. **CARDUUS L.**

47. **Carduus olympicus** Boiss. subsp. **hypoleucus** (Bornm.) P.H.Davis

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD, kayalık-taşlık yamaçlar, 2000 m, 04.07.2019, Kargıoğlu 8798.

Endemik”LC”.

35. **CARLINA L.**

48. **Carlina oligocephala** Boiss. & Kotschy subsp. **oligocephala**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek Havzası, Gelincikana Tepe Güneyi, alpin kat, kayalık-taşlık alanlar, 2100 m, 04.07.2019, Kargıoğlu 8834.

36. **CARTHAMUS L.**

49. **Carthamus dentatus** (Forssk.) Vahl

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü çevresi, step, 1000 m, 02.08.2018, Kargıoğlu 8625.

37. **CENTAUREA L.**

50. **Centaurea cariensis** Boiss. subsp. **microlepis** (Boiss.) Wagenitz

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD, kayalık-taşlık yamaçlar, 1900 m, 02.08.2018, Kargıoğlu 8627.

51. **Centaurea kotschy** (Boiss.) Hayek var. **kotschy**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepesi, Kuzey Doğu yamaçları, kayalık yerler, 2000 m, 07.10.2019, Kargıoğlu 8787.

Endemik”LC”.

52. **Centaurea solstitialis** L. subsp. **solstitialis**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü çevresi, step, 1000 m, 02.08.2018, Kargıoğlu 8626.

53. **Centaurea virgata** Lam.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü, köy çevresi, step, 07.06.2017, Kargioğlu 8401.

İran-Turan elementi.

38. **CHONDRILLA** L.

54. **Chondrilla juncea** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü, köy çevresi, step, 07.06.2017, Kargioğlu 8402.

39. **CIRSİUM** Mill.

55. **Cirsium arvense** (L.) Scop.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü, köy çevresi, step, 02.08.2018, Kargioğlu 8651.

40. **COTA** J.Gay ex Guss.

56. **Cota austriaca** Jacq. Sch. Bip.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, *Pinus nigra* açıklığı, 1400 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8922.

57. **Cota tinctoria** (L.) J.Gay ex Guss. var. **tinctoria**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek Havzası, taşlık alanlar, 1300 m, 08.06.2018, Kargioğlu 8580.

41. **CREPIS** L.

58. **Crepis foetida** L. subsp. **rhoeadifolia** (M. Bieb.) Celak.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, kayalık-taşlık yamaçlar, 1170 m, 08.05.2016, Kargioğlu 8311.

59. **Crepis sancta** (L.) Bornm.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe Kuzeyi, *Q.vulcanica* açıklıkları, 1950 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8965.

42. **CRUPINA** (Pers.) DC.

60. **Crupina crupinastrum** (Moris) Vis.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü GB, orman yolu kenarları, 1250 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8923.

43. **CYANUS** Mill.

61. **Cyanus reuterianus** (Boiss.) Holub var. **phrygia** Boram.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe, kayalık-taşlık yerler, 2000 m, 30.05.2016, Kargioğlu 8330.

Endemik”LC”. D.Akdeniz elementi.

62. **Cyanus triumfettii** (All.) Dostâl ex Â.Löve & D.Löve subsp. **triumfettii**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe etekleri, orman sınırı, açık alanlar, 1880 m, 30.05.2016, Kargioğlu 8338.

44. **DORONICUM** L.

63. **Doronicum orientale** Hoffm.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Manastır Düzlüğü Mevkii GB, *Q. vulcanica* altı, 1680 m, 01.05.2016, Kargioğlu 8272.

45. **ECHINOPS** L.

64. **Echinops spinosissimus** Turra subsp. **bithynicus** (Boiss.) Greuter

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü çevresi, step, 1000 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8924.

İran-Turan elementi.

46. **HELICHRYSUM** Mill.

65. **Helichrysum plicatum** DC. subsp. **plicatum**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Manastır düzlüğü mevkii Batısı, *C.laurifolius* açıklıkları, 1600 m, 28.06.2018, Kargioğlu 8594.

47. **INULA L.**

66. **Inula anatolica** Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, kayalık yamaçlar, 1170 m, 04.07.2019, Kargioğlu 8820.
Endemik”LC”.

67. **Inula britannica L.**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi tabanı, nemli yerler, 1330 m, 15.09.2018, Kargioğlu 8696.
Avrupa-Sibirya elementi

68. **Inula montbretiana DC.**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, *C.laurifolius* açıklıkları, 1380 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8925.
İran-Turan elementi.

69. **Inula oculus-christi L.**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, kayalık-taşlık yamaçlar, 1180 m, 17.05.2018, Kargioğlu 8466.
Avrupa-Sibirya elementi.

48. **JURINEA Cass.**

70. **Jurinea consanguinea DC.**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü GB, orman yolu kenarları, 1250 m, 30.05.2016, Kargioğlu 8350.

49. **LACTUCA L.**

71. **Lactuca orientalis** (Boiss.) Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Yakasenek köyü, GB, Manastır Düzlüğü mevkii yukarısı, taşlık-kayalık yerler, 1500 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8882.
İran-Turan elementi.

72. *Lactuca serriola* L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü, bahçe içi, 1100 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8883.

73. *Lactuca variabilis* Bornm.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, vadi yamaçları, *C.laurifolius* açıklıkları, 1380 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8926.
Endemik"LC".

74. *Lactuca viminea* (L.) J.Presl & C.Presl

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, kayalık-taşlık yamaçlar, 1470 m, 02.08.2018, Kargioğlu 8657.

50. *LEONTODON* L.

75. *Leontodon asperrimus* (Willd.) Endl.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD, kayalık-taşlık yamaçlar, 2000 m, 04.07.2019, Kargioğlu 8805.
İran-Turan elementi

51. *MATRICARIA* L.

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

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki, çayırılık, 1450 m, 01.05.2016, Kargioğlu 8280.

52. *ONOPORDUM* L.

77. *Onopordum anatolicum* Boiss. & Heldr. ex Eig

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü-Deresine köyü yol kenarları, 1000 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8931.
Endemik"LC". İran-Turan elementi.

53. *PICNOMON* Adans.

78. *Picnomon acarna* (L.) Cass.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü çevresi, step, 1000 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8939.

54. **SCOLYMUS** Tourn.ex L.

79. **Scolymus hispanicus** L. subsp. **hispanicus**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü çevresi, step, 1000 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8940.

Akdeniz elementi.

55. **SCORZONERA** L.

80. **Scorzonera cana** (C.A. Mey.) Griseb. var. **radicosa** (Boiss.) D.F. Chamb.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepesi Kuzey, alpin kat, taşlık-kayalık alanlar, 2200 m, 29.06.2019, Kargıoğlu 8767.

56. **SENECIO** L.

81. **Senecio vernalis** Waldst. & Kit.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü çevresi, step, 1000 m, 25.04.2018, Kargıoğlu 8413.

82. **Senecio vulgaris** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü çevresi, step, 1000 m, 17.05.2018, Kargıoğlu 8479.

57. **SONCHUS** L.

83. **Sonchus asper** (L.) Hill subsp. **glaucescens** (Jord.) Ball

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek havzası, dere ve yol kenarı, 1250 m, 04.07.2019, Kargıoğlu 8835.

58. **TANACETUM** L.

84. **Tanacetum parthenium** (L.) Sch. Bip.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek havzası, dere ve yol kenarı, 1250 m, 04.07.2019, Kargıoğlu 8836.

59. **TARAXACUM** F.H.Wigg.

85. **Taraxacum scaturiginosum** G.E. Haglund

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, taşlık yerler, 1350 m, 24.05.2018, Kargıoğlu 8433.

60. **TRAGOPOGON** L.

86. **Tragopogon dubius** Scop.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, kayalık-taşlık yamaçlar, 1380 m, 26.04.2018, Kargıoğlu 8460.

87. **Tragopogon latifolius** Boiss. var. **latifolius**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek köyü yukarısı, orman yolu kenarı, 1170 m, 17.05.2018, Kargıoğlu 8484.

İran-Turan elementi.

61. **TUSSILAGO** L.

88. **Tussilago farfara** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek Köyü, Deresinek havzası, taşlık yerler, 1300 m, 23.03.2017. Kargıoğlu 8367.

Avrupa-Sibirya elementi.

62. **XANTHIUM** L.

89. **Xanthium spinosum** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü, bahçe içleri, 1000 m, 28.06.2018, Kargıoğlu 8600.

90. **Xanthium strumarium** L. subsp. **strumarium**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü, bahçe içleri, 1000 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8913.

63. **XERANTHEMUM** L.

91. **Xeranthemum annuum** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü, bahçe içleri, 1000 m, 02.08.2018, Kargıoğlu 8664.

92. **Xeranthemum inapertum** (L.) Mill.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki Batısı, *Q.cerris* açıklığı, 1300 m, 10.07.2019, 8942.

10. **BERBERIDACEAE**

64. **BERBERIS** L.

93. **Berberis crataegina** DC.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki Batısı, *Q.cerris* açıklığı, 1300 m, 25.04.2018, 8411.

11. **BETULACEAE**

65. **CORYLUS** L.

94. **Corylus avellana** L. var. **avellana**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi tabanı, 1350 m, 15.09.2018, Kargıoğlu 8684.

Avrupa-Sibirya elementi.

95. **Corylus colurna** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, 1600 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8880.

Avrupa-Sibirya elementi.

12. **BORAGINACEAE**

66. **ALKANNA** Tausch

96. **Alkanna areolata** Boiss. var. **areolata**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD etekleri, kayalık, 1900 m, 27.04.2017, Kargıoğlu 8368.

D.Akdeniz elementi.

67. **ANCHUSA** L.

97. **Anchusa undulata** L. subsp. **hybrida** (Ten.) Cout.

B3 Afyonkarahisar: Deresinek köyü, yol kenarları, 1100 m, 30.05.2016, Kargioğlu 8357.

Akdeniz elementi.

68. **BUGLOSSOIDES** Moench

98. **Buglossoides arvensis** (L.) I. M. Johnst. subsp. **sibthorpiana** (Griseb.) R. Fern.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek Deresi, kayalık-taşlık alanlar, 1400 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8852.

69. **CYNOGLOSSUM** L.

99. **Cynoglossum montanum** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe etekleri, orman sınırı, açık alanlar, 1880 m, 30.05.2016, Kargioğlu 8335.

Avrupa-Sibirya elementi.

70. **ECHIUM** L.

100. **Echium italicum** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek Köyü, step, 1100 m, 02.08.2018, Kargioğlu 8635.

Akdeniz elementi.

71. **HELIOTROPIUM** L.

101. **Heliotropium dolosum** De Not.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek Köyü, step, 1100 m, 15.06.2017, Kargioğlu 8370.

72. **LITHOSPERMUM** L.

102. **Lithospermum arvense** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, kayalık-taşlık yerler 1180 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8911.

Avrupa-Sibirya elementi.

73. MYOSOTIS L.

103. Myosotis arvensis (L.) Hill subsp. arvensis

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe etekleri, taşlık-kayalık alanlar, 1910 m, 30.05.2016, Kargioğlu 8333.

Avrupa-Sibirya elementi.

104. Myosotis incrassata Guss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, dere kenarları, 1250 m, 08.05.2016, Kargioğlu 8300.

D. Akdeniz elementi.

105. Myosotis ramosissima Rochel

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek deresi, kayalık-taşlık alanlar, 1200 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8853.

74. ONOSMA L.

106. Onosma armena DC.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü, GB, Manastır Düzlüğü mevki yukarısı, taşlık-kayalık yerler, 1500 m, 19.05.2019, Kargioğlu 8713.
Endemik”LC”.

107. Onosma taurica Willd. var. taurica

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, vadi yamaçları, taşlık yerler, 1300 m, 08.05.2016, Kargioğlu 8323.

75. SYMPHYTUM L.

108. **Symphytum orientale L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Manastır düzlüğü mevki GB, *Q.vulcanica* açıklığı, 1690 m, 30.05.2016, Kargioğlu 8342.

Avrupa-Sibirya elementi.

13. BRASSICACEAE

76. AETHIONEMA Aiton

109. *Aethionema arabicum* (L.) Andr. ex DC.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, kayalık-taşlık yamaçlar, 1330 m, 26.04.2018, Kargıoğlu 8437.

110. *Aethionema cordatum* (Desf.) Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Manastır Düzlüğü mevki, taşlık yerler, 1400 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8881.

77. ALLIARIA Heist.ex Fabr.

111. *Alliaria petiolata* (M.Bieb.) Cavara & Grande

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Manastır Düzlüğü mevki G, orman yolu kenarları, 1650 m, 01.05.2016, Kargıoğlu 8266.

112. *Alyssum desertorum* Stapf.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, vadi yamaçları, taşlık yerler, 1400 m, 30.05.2016, Kargıoğlu 8360.

113. *Alyssum hirsutum* M.Bieb. var. *hirsutum*

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, *C.laurifolius* açıklıkları 1470 m, 01.05.2016, Kargıoğlu 8271.

114. ***Alyssum lepidotum* Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine Deresi, kayalık-taşlık alanlar, 1200 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8855.

Endemik"LC".

Florada bu bitkinin stilusu ½' sine kadar tüylü diyor. Örneğimizde ise tamamen tüysüz. Bu tür Afyon için yeni kayıt. Bu tür 18.02.2017 tarihinde Prof. Dr. Şinasi Yıldırım Bey' e kontrol ettirildi.

115. **Alyssum minutum** Schltdl. ex DC.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, *C.laurifolius* açıklıkları, 1400 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8912.

116. **Alyssum murale** Waldst. & Kit. subsp. **murale** var. **murale**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe Doğusu, kayalık-taşlık yamaçlar, 2000 m, 01.08.2018, Kargıoğlu 8609.

117. **Alyssum simplex** Rudolph

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresenek Deresi, kayalık-taşlık alanlar, 1200 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8856.

118. **Alyssum strigosum** Banks & Sol. subsp. **cedrorum** (Schott & Kotschy) T.R. Dudley

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, kayalık-taşlık alanlar, 1180 m, 25.04.2018, Kargıoğlu 8406.

79. **ARABIS** L.

119. **Arabis caucasica** Willd. subsp. **caucasica**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, orman açıklıkları, 1310 m, 01.05.2016, Kargıoğlu 8291.

120. **Arabis nova** Vill.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, taşlık yerler, 1400 m, 30.05.2016, Kargıoğlu 8359.

121. **Arabis sagittata** (Bertol.) DC.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresenek Deresi, kayalık-taşlık alanlar, 1200 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8857.

80. **AUBRIETA** Adans.

122. **Aubrieta pinardii** Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe etekleri, kayalık, 1800 m, 01.05.2016, Kargioğlu 8284.

Endemik”LC”.

81. **BARBAREA** W.Aiton

123. **Barbarea verna** (Mill.) Aschers.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Manastır Düzlüğü Mevkii GB, nemli çayırılık, 1750 m, 01.05.2016, Kargioğlu 8281.

124. **Barbarea vulgaris** R.Br. subsp. **vulgaris**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları nemli yerler, 1200 m, 08.05.2016, Kargioğlu 8312.

82. **BRASSICA** L.

125. **Brassica elongata** Ehrh.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü, bahçe içleri, 1000 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8913.

83. **CAMELINA** Crantz

126. **Camelina rumelica** Velen.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü, bahçe içleri, 1000 m, 25.04.2018, Kargioğlu 8914.

84. **CAPSELLA** Medik.

127. **Capsella bursa-pastoris** (L.) Medik.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü, bahçe içleri, 1000 m, 25.04.2018, Kargioğlu 8412.

128. **Capsella rubella** Reut.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları, çayırılık, 1300 m, 08.05.2016, Kargioğlu 8301.

Akdeniz elementi.

85. **CLYPEOLA** L.

129. **Clypeola jonthlaspi** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, kayalık-taşlık yerler, 1300 m, 26.04.2018, Kargıoğlu 8444.

86. **DRABA** L.

130. **Draba bruniifolia** Steven subsp. **heterocoma** (Fenzl) Coode & Cullen

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki Batısı, *P.nigra-C.libani* açıklığı, taşlık alanlar, 1500 m, 19.05.2019, Kargıoğlu 8700.

87. **EROPHILA**

131. **Erophila verna** (L.) DC.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi içleri, taşlık yerler, 1150 m, 25.04.2018, Kargıoğlu 8416.

88. **ERYSIMUM** L.

132. **Erysimum cuspidatum** (M. Bieb.) DC.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, taşlık yerler, 1210 m, 30.05.2016, Kargıoğlu 8289.

133. **Erysimum kotschyanum** Gay

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD, Kayalık yerler, 1900 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8915.

Endemik”LC”.

134. **Erysimum smyrnaeum** Boiss. & Balansa

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, taşlık-kayalık yerler, 1200 m, 08.05.2016, Kargıoğlu 8306.

89. **FIBIGIA** Medik.

135. **Fibigia eriocarpa** (DC.) Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, taşlık yerler, 1300 m, 30.05.2016, Kargioğlu 8354.

90. **ISATIS** L.

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

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek Köyü, yol kenarları, 1000 m, 04.07.2019, Kargioğlu 8837.

İran-Turan elementi.

91. **LEPIDIUM** L.

137. **Lepidium latifolium** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek Köyü, yol kenarları, 1000 m, 04.07.2019, Kargioğlu 8838.

138. **Lepidium perfoliatum** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek Köyü, yol kenarları, 1000 m, 04.07.2019, Kargioğlu 8839.

92. **MATTHIOLA** Aiton

139. **Matthiola longipetala** (Vent.) DC. subsp. **longipetala**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, taşlık yerler, 1300 m, 30.07.2019, Kargioğlu 8970.

93. **THLASPI** L.

140. **Thlaspi perfoliatum** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, step, 1300 m, 01.05.2016, Kargioğlu 8325.

94. **TURRITIS** L.

141. **Turritis laxa** (Sibth. & Sm.) Hayek

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Manastır Düzlüğü Mevkii GB, orman yolu kenarı, *Quercus vulcanica* altı, 1700 m, 01.05.2016, Kargioğlu 8277.

14. CAMPANULACEAE

95. **ASYNEUMA** Griseb. & Schenk

142. **Asyneuma compactum** (Boiss. & Heldr.) Damboldt var. **compactum**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe, yüksek dağ stebi, taşlık yerler, 2000 m, 30.05.2016, Kargioğlu 8329.

Endemik"NT". D.Akdeniz (dağ) elementi.

143. **Asyneuma limonifolium** (L.) Janch. subsp. **pestalozzae** (Boiss.) Damboldt

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresenek vadisi, kayalık-taşlık alanlar, 1400 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8858.

Endemik"LC".

144. **Asyneuma linifolium** (Boiss. & Heldr.) Bornm. subsp. **linifolium**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD, Kayalık yerler, 1900 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8916.

Endemik"EN". D.Akdeniz (dağ) elementi.

96. CAMPANULA L.

145. **Campanula ajugifolia** Schult.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, *C.laurifolius* açıklıkları, 1340 m, 02.08.2018, Kargioğlu 8624.

Endemik"LC". İran-Turan elementi.

146. **Campanula cymbalaria** Sm.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD, kayalık Kuzey yamaçlar, 2000 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8943.

147. **Campanula lyrata** Lam. subsp. **lyrata**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, taşlık yerler, 1330 m, 30.05.2016, Kargioğlu 8351.

15. **CANNABACEAE**

97. **CELTIS L.**

148. **Celtis planchoniana** K.I.Chr.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi tabanı, 1330 m, 15.09.2018, Kargıoğlu 8690.

16. **CAPRIFOLIACEAE**

98. **CENTRANTHUS DC.**

149. **Centranthus longiflorus** Stev. subsp. **longiflorus**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, taşlık yerler, 1200 m, 30.05.2016, Kargıoğlu 8353.

99. **CEPHALARIA** Schrad. ex Roem. & Schult.

150. **Cephalaria transsylvanica** (L.) Schrad.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, kayalık-taşlık yamaçlar, 1180 m, 08.06.2018, Kargıoğlu 8583.

100. **DIPSACUS L.**

151. **Dipsacus laciniatus** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları, 1230 m, 02.08.2018, Kargıoğlu 8632.

101. **LONICERA L.**

152. **Lonicera caucasica** Pall.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Manastır Düzlüğü Mevkii GB, orman yolu kenarı, *Quercus vulcanica* açıklığı, 1700 m, 30.05.2016, Kargıoğlu 8344.

153. **Lonicera etrusca** Santi var. **etrusca**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları, 1320 m, 28.06.2018, Kargıoğlu 8598.

Akdeniz elementi.

102. **PTEROCEPHALUS** Adans.

154. **Pterocephalus pinardii** Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü yukarısı, kayalık-taşlık yamaçlar, 1180 m, 02.08.2018, Kargıoğlu 8641.

Endemik”LC”. D.Akdeniz elementi.

155. **Pterocephalus plumosus** (L.) Coulter

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki Doğusu, Q.cerris açıklığı, 1300 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8917.

103. **SCABIOSA** L.

156. **Scabiosa argentea** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü yukarısı, kayalık-taşlık yerler, 1170 m, 16.06.2019, Kargıoğlu 8739.

104. **VALERIANA** L.

157. **Valeriana dioscoridis** Sm.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, vadi yamaçları, kayalık yerler, 1350 m, 08.05.2016, Kargıoğlu 8314.

D.Akdeniz elementi.

17. **CARYOPHYLLACEAE**

105. **ARENARIA** L.

158. **Arenaria ledebouriana** Fenzl var. **pauciflora** McNeill

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır düzlüğü mevki Batısı, Q. *vulcanica* açıklığı, 1650 m, 19.05.2019, Kargıoğlu 8723.

106. **CERASTIUM** L.

159. **Cerastium anomalum** Waldst. & Kit.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, vadi yamaçları, kayalık-taşlık, 1420 m, 07.06.2018, Kargıoğlu 8548.

160. **Cerastium banaticum** (Rochel) Heuff. subsp. **banaticum**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek Deresi, kayalık-taşlık alanlar, 1400 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8859.

161. **Cerastium fragillimum** Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, *Pinus nigra* açıklığı, 1400 m, 25.04.2018, Kargioğlu 8413.

107. **DIANTHUS** L.

162. **Dianthus zonatus** Fenzl var. **zonatus**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, kayalık yerler, 1350 m, 28.06.2018, Kargioğlu 8599.

108. **HOLOSTEUM** L.

163. **Holosteum umbellatum** L. subsp. **umbellatum**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, *Pinus nigra* açıklığı, 1350 m, 17.05.2018, Kargioğlu 8471.

109. **MINUARTIA** L.

164. **Minuartia juniperina** (L.) Maire & Petitm.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD etekleri, Kayalık, 2000 m, 07.06.2018, Kargioğlu 8526.

165. **Minuartia leucocephala** (Boiss.) Mattf.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, kayalık-taşlık yamaçlar, 1170 m, 08.06.2018, Kargioğlu 8556.

Endemik”LC”. Akdeniz elementi.

110. **PARONYCHIA** Mill.

166. **Paronychia chionaea** Boiss. subsp. **chionaea** var. **chionaea**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki Batısı, kayalık-taşlık alan, 1500 m, 07.06.2017, Kargioğlu 8380.

111. **SAPONARIA** L.

167. **Saponaria pumilio** Boiss.,

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepesi, kayalık-taşlık Kuzey yamaçlar, 2200 m, 29.06.2019, Kargioğlu 8766.

D.Akdeniz elementi.

112. **SILENE** L.

168. **Silene compacta** Fisch. ex Hornem.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, kayalık-taşlık yamaçlar, 1220 m, 02.08.2018, Kargioğlu 8659.

169. **Silene dichotoma** Ehrh. subsp. **dichotoma**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek Deresi, taşlık alanlar, 1200 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8860.

170. **Silene italica** (L.) Pers. subsp. **italica**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, *Quercus vulcanica* açıklığı, 1650 m, 08.05.2016, Kargioğlu 8308.

Akdeniz elementi.

171. **Silene rhynchocarpa** Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe etekleri, kayalık-taşlık yerler, 1900 m, 01.05.2016, Kargioğlu 8288.

D.Akdeniz elementi.

172. **Silene supina** M. Bieb. subsp. **pruinosa** (Boiss.) Chowdhuri

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, *C.laurifolius* açıklığı, 1330 m, 08.06.2018, Kargioğlu 8575.

173. **Silene vulgaris** (Moench) Garcke var. **vulgaris**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek vadisi yamaçları, *Pinus nigra* açıklığı, 1400 m, 30.05.2016, Kargioğlu 8343.

18. CELASTRACEAE

113. EUONYMUS L.

174. *Euonymus latifolius* (L.) Mill. subsp. *latifolius*

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, dere kenarları, 1350 m, 15.09.2018, Kargioğlu 8678.

Avrupa-Sibirya elementi.

19. CISTACEAE

114. CISTUS L.

175. *Cistus laurifolius* L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır düzlüğü mevki Batısı, 1600 m, 28.06.2018, Kargioğlu 8591.

Akdeniz elementi.

115. FUMANA Spach

176. *Fumana procumbens* (Dunal) Gren. & Godr.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD, kayalık-taşlık yamaçlar, 10.07.2019, Kargioğlu 8958.

116. HELIANTHEMUM Mill.

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

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki Doğusu, *Q.cerris* açıklığı, 1300 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8959.

Endemik”LC”.

20. COLCHICACEAE

117. COLCHICUM L.

178. *Colchicum atticum* Spruner ex Tommas

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, çayırılık, 1300 m, 23.03.2017, Kargioğlu 8361.

D.Akdeniz elementi.

179. Colchicum triphyllum Kunze

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, çayırılık, 1300 m, 23.03.2017, Kargioğlu 8362.

Akdeniz elementi.

21. CONVULVULACEAE

118. CONVULVULUS L.

180. Convolvulus arvensis L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü, köy çevresi, step 1000 m, 30.05.2016, Kargioğlu 8352.

181. Convolvulus lineatus L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek Deresi, taşlık alanlar, 1200 m, 07.06.2018, Kargioğlu 8546.

119. CUSCUTA L.

182. Cuscuta europaea L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, *C.laurifolius* açıklığı (*Salvia tomentosa* üstü), 1450 m, 07.06.2017, Kargioğlu 8397.

183. Cuscuta palaestina Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü, bahçe, (*Capsicum* sp. üstü), 10.07.2019, Kargioğlu 8944.

22. CORNACEAE

120. CORNUS L.

184. Cornus mas L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları, 1320 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8945.

Avrupa-Sibirya elementi.

185. **Cornus sanguinea** L. subsp. **australis** (C.A.Mey.) Jav.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları, 1350 m, 15.09.2018, Kargioğlu 8681.

Avrupa-Sibirya elemeti.

23. CRASSULACEAE

121. **ROSULARIA** (DC.) Stapf

186. **Rosularia libanotica** (L.) Sam.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe Kuzeyi, kayalık yerler, 2200 m, 29.06.2019, Kargioğlu 8763.

D.Akdeniz elementi.

122. **SEDUM** L.

187. **Sedum acre** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, kayalık-taşlık yerler, 08.06.2018, Kargioğlu 8582.

188. **Sedum album** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD, Kayalık yerler, 1900 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8844.

189. **Sedum amplexicaule** DC. subsp. **tenuifolium** (Sm.) Greuter & Burdet

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, *C.laurifolius* açıklıkları, 1370 m, 29.06.2019, Kargioğlu 8783.

Akdeniz elementi.

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

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD, Kayalık yerler, 1900 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8840.

Avrupa-Sibirya elementi.

191. **Sedum sempervivoides** M.Bieb.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe, kayalık Kuzey yamaçları, 2200 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8927.

123. **UMBILICUS** DC.

192. **Umbilicus luteus** (Huds.) Webb & Berthel.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek Deresi, kayalık-taşlık alanlar, 1400 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8862.

24. **CYPERACEAE**

124. **CAREX** L.

193. **Carex coriogyne** Nelmes

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır düzlüğü mevki GB, orman yolu üzeri, 1600 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8909.
Endemik”LC”. D.Akdeniz elementi.

194. **Carex panicea** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, *C.laurifolius* açıklıkları, 1550 m, Kargioğlu 8378.
Avrupa-Sibirya elementi.

125. **SCIRPOIDES** Seg.

195. **Scirpoides holoschoenus** (L.) Sojak subsp. **holoschoenus**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere içi ve kenarları, nemli yerler, 1150 m, 04.07.2019, Kargioğlu 8816.

25. **ELAEAGNACEAE**

126. **ELAEAGNUS** L.

196. **Elaeagnus angustifolia** L. var. **angustifolia**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, orman yolu kenarı, 1170 m, 16.06.2019, Kargioğlu 8732.

26. **EUPHORBIACEAE**

127. **EUPHORBIA L.**

197. **Euphorbia anacampseros** Boiss. var. **anacampseros**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe Kuzeyi, *Pinus nigra* açıklığı (orman sınırı), 1900 m, 17.05.2018, Kargioğlu 8473.

Endemik”LC”.

198. **Euphorbia kotschyana** Fenzl

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, kayalık-taşlık yamaçlar, 1230 m, 02.08.2018, Kargioğlu 8638.

D.Akdeniz (dağ) elementi.

199. **Euphorbia stricta** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır düzlüğü mevki, oluk çevresi, 1500 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8910.

Avrupa-Sibirya elementi.

27. **FABACEAE**

128. **ASTRAGALUS L.**

200. **Astragalus angustifolius** Lam. subsp. **angustifolius**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe kayalık-taşlık kuzey yamaçları, 2200 m, 04.07.2019, Kargioğlu 8792.

201. **Astragalus campylosema** Boiss. subsp. **campylosema**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü yukarısı, kayalık-taşlık yamaçlar, 1170 m, 08.06.2018, Kargioğlu 8561.

Endemik”LC”. Iran-Turan elementi.

202. **Astragalus depressus** L. var. **depressus**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD etekleri, kayalık, 1910 m, 01.05.2016, Kargioğlu 8287.

203. **Astragalus mesogitanus** Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek Deresi, kayalık-taşlık alanlar, 1400 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8863.

Endemik"LC". İran-Turan elementi.

204. **Astragalus microcephalus** Willd. subsp. **microcephalus**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi yamaçları, *C.laurifolius* açıklıkları, 1380 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8941.

İran-Turan elementi.

205. **Astragalus ponticus** Pall.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek köyü çevresi, step, 1280 m, 30.05.2016, Kargioğlu 8348.

206. **Astragalus stereocalyx** Bornm.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Manastır düzlüğü mevkii batısı, *Q. vulcanica* açıklığı, 1650 m, 01.05.2016, Kargioğlu 8278.

Endemik"NT". İran-Turan elementi.

207. **Astragalus vulnerariae** DC.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, *Pinus nigra* ormanı açıklığı, 08.06.2018, Kargioğlu 8572.

Endemik"LC".

129. **COLUTEA** L.

208. **Colutea melanocalyx** Boiss. & Heldr. subsp. **melanocalyx**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, taşlık yerler, 1330 m, 08.05.2016, Kargioğlu 8316.

Endemik"EN". D.Akdeniz elementi.

130. **CYTISUS** Desf.

209. **Cytisus hirsutus** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki Batısı, *Q.cerris* açıklığı, 1300 m, 28.06.2018, Kargıoğlu 8607.

131. **GENISTA** L.

210. **Genista albida** Willd.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Manastır Düzlüğü mevki, kayalık-taşlık yerler, 1450 m, 01.05.2016, Kargıoğlu 8270.

211. **Genista burdurensis** P.E.Gibbs

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, kayalık-taşlık yerler, 1170 m, 16.06.2019, Kargıoğlu 8740.

Endemik"NT". İran-Turan elementi.

132. **HEDYSARUM** L.

212. **Hedysarum varium** Willd. subsp. **varium**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki Batısı, *Q.cerris* ormanı açıklığı, 1300 m, 07.06.2018, Kargıoğlu 8507.

İran-Turan elementi.

133. **LATHYRUS** L.

213. **Lathyrus aphaca** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, orman yolu kenarı, 1170 m, Kargıoğlu 19.05.2019, Kargıoğlu 8706.

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

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, *Quercus vulcanica* açıklığı, 1320 m, 08.05.2016, Kargıoğlu 8318.

D.Akdeniz elementi.

215. **Lathyrus nissolia** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek vadisi, dere kenarları, 1320 m, 25.04.2018, Kargioğlu 8421.

134. **LOTUS** L.

216. **Lotus corniculatus** L. var. **corniculatus**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları, taşlık yerler, 1250 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8949.

135. **MEDICAGO** L.

217. **Medicago lupulina** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları, taşlık yerler, 1300 m, 07.06.2017, Kargioğlu 8399.

218. **Medicago minima** (L.) Bortal. var. **minima**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları, taşlık yerler, 1120 m, 08.06.2018, Kargioğlu 8587.

219. **Medicago orbicularis** (L.) Bortal.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları, taşlık yerler, 1250 m, 30.05.2016, Kargioğlu 8349.

220. **Medicago sativa** L. subsp. **sativa**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü, köy çevresi, step, 1000 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8948.

221. **Medicago x varia** Martyn

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, Deresinek vadisi, dere kenarları-taşlık, 1400 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8864.

136. **ONOBRYCHIS** Mill.

222. **Onobrychis hypargyrea** Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü, orman yolu üzeri, 1400 m, 28.06.2018, Kargıoğlu 8602.

223. **Onobrychis oxyodonta** Boiss. var. **oxyodonta**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresenek köyü yukarısı, Deresenek vadisi, dere kenarları-taşlık, 1400 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8865.

137. **ONONIS** L.

224. **Ononis pusilla** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, taşlık yerler, 1300 m, 08.05.2016, Kargıoğlu 8324.
Akdeniz elementi.

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

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, taşlık yerler, 1450 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8950.

138. **PISUM** L.

226. **Pisum sativum** L. subsp. **sativum** var. **sativum**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresenek köyü yukarısı, Deresenek vadisi, dere kenarları-taşlık, 1300 m, 25.04.2018, Kargıoğlu 8427.

1439. **SECURIGERA** DC.

228. **Securigera varia** (L.) Lassen

B3 Afyonkarahisar: Deresenek Deresi, kayalık-taşlık alanlar, 1400 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8867.
D.Akdeniz elementi.

141. **TRIFOLIUM L.**

229. **Trifolium arvense L. var. arvense**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü yukarısı, *Pinus nigra* orman açıklığı, 1420 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8960.

230. **Trifolium grandiflorum Schreb.**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresenek köyü yukarısı, Deresenek vadisi, dere kenarları-taşlık, 1400 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8868.

D.Akdeniz elementi.

231. **Trifolium ochroleucum Huds.**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, vadi yamaçları, *C.laurifolius* açıklıkları, 1320 m, 07.06.2018, Kargioğlu 8543.

142. **VICIA L.**

232. **Vicia cassubica L.**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki, GB, *Q. vulcanica* açıklığı, 1650 m, 07.06.2018, Kargioğlu 8539.

Avrupa-Sibirya elementi.

233. **Vicia cracca L. subsp. tenuifolia (Roth) Gaudin**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, vadi yamaçları, taşlık yerler, 1300 m, 17.06.2017, Kargioğlu 8389.

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

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresenek Deresi, kayalık-taşlık alanlar, 1400 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8869.

29. **FAGACEAE**

143. **QUERCUS L.**

235. **Quercus cerris L.**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, kayalık-taşlık yamaçlar, 1370 m, 02.08.2018, Kargioğlu 8650.

Akdeniz elementi.

236. **Quercus infectoria** Oliv. subsp. **veneris** (A.Kern.) Meikle

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, vadi yamaçları, 1370 m, 15.09.2018, Kargioğlu 8668.

237. **Quercus pubescens** Willd. subsp. **pubescens**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, vadi içleri, 1330 m, 15.09.2018, Kargioğlu 8695.

238. **Quercus trojana** Webb subsp. **trojana**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, vadi içleri, 1330 m, 15.09.2018, Kargioğlu 8651.

D.Akdeniz elementi.

239. **Quercus vulcanica** Boiss. & Heldr. ex Kotschy

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe Kuzey, orman sınırı, 2000 m, 10.07.2019, 8918.

Endemik”NT”. D.Akdeniz elementi.

30. **GENTIANACEAE**

144. **CENTAURIUM** Hill

240. **Centaureum erythraea** Rafn. subsp. **turcicum** (Velen.) Melderis

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, vadi yamaçları, kayalık-taşlık yerler, 1330 m, 10.07.2019, 8961.

31. **GERANIACEAE**

145. **ERODIUM** L’Her. ex Aiton

241. **Erodium cicutarium** (L.) L’ Her. subsp. **cicutarium**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları, taşlı yerler, 1150m, 08.05.2016, Kargıoğlu 8310.

146. **GERANIUM** L.

242. **Geranium lucidum** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, kayalık yamaçlar, 1450 m, 08.05.2016, Kargıoğlu 8304.

243. **Geranium macrostylum** Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Manastır Düzlüğü mevki GB, *Quercus vulcanica* altı, 1720 m, 01.05.2016, Kargıoğlu 8279.

D.Akdeniz (dağ) elementi.

244. **Geranium purpureum** Vill.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları, 1300 m, 30.05.2016, Kargıoğlu 8358.

245. **Geranium pyrenaicum** Burm.f.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek Deresi, kayalık-taşlık alanlar, 1400 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8870.

32. **HYPERICACEAE**

147. **HYPERICUM** L.

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

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki Batısı, *C.laurifolius* açıklığı, 1750 m, 08.06.2018, Kargıoğlu 8552.

Endemik”LC”. D.Akdeniz elementi.

247. **Hypericum lydiu**m Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek yukarısı, orman yolu kenarı, 1350 m, 07.06.2017, Kargıoğlu 8379.

248. ****Hypericum montbretii** Spach

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek Köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki GB, orman yolu üzeri, 1400 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8962.

249. **Hypericum organifolium** Willd. var. **depilatum** (Freyn & Bornm.) N.Robson

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, taşlık yerler, 1300 m, 15.06.2016, Kargıoğlu 8283.

Endemik"LC". İran-Turan elementi.

250. **Hypericum orientale** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, *C.laurifolius* açıklıkları, 1400 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8904.

251. **Hypericum perforatum** L. subsp. **perforatum**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek Köyü, köy çevresi, step, 1000 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8871.

252. **Hypericum scabrum** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD, kayalık-taşlık yerler, 2000 m, 07.06.2018, Kargıoğlu 8524.

İran-Turan elementi.

33. IRIDACEAE

148. **CROCUS** L.

253. **Crocus chrysanthus** (Herb.) Herb.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek vadisi, çayırılık, 1300 m, 23.03.2017. Kargıoğlu 8363.

254. **Crocus pallasii** Goldb. subsp. **pallasii**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD, *Q.vulcanica* açıklığı, 1800 m, 02.11.2018, Kargıoğlu 8683.

255. **Crocus speciosus** M. Bieb. subsp. **speciosus**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe Kuzeyi, *Q.vulcanica* açıklığı, 1850 m, 03.12.2018, Kargioğlu 8691.

149. **IRIS** L.

256. **Iris kerneriana** Asch. & Sint.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki Doğu, *Q.cerris* açıklığı, 1300 m, 02.06.2014, Kargioğlu 7715.
Endemik"LC". Avrupa-Sibirya elementi.

257. **Iris schachtii** Markgr.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD, 1900 m, kayalık, 02.06.2013, Kargioğlu 7709.
Endemik"LC". İran-Turan elementi.

34. **JUGLANDACEAE**

150. **JUGLANS** L.

258. **Juglans regia** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, orman yolu kenarı, 1170 m, 15.09.2018, Kargioğlu 8689.

35. **JUNCACEAE**

151. **JUNCUS** L.

259. **Juncus inflexus** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere içi ve kenarları, nemli yerler, 1150 m, 04.07.2019, Kargioğlu 8817.

35. **LAMIACEAE**

152. **AJUGA** L.

260. **Ajuga chamaepitys** (L.) Schreb. subsp. **chia** (Schreb.) Arcang.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe etekleri, step, 1910 m, 01.05.2016, Kargioğlu 8286.

153. **CLINOPODIUM** L.

261. **Clinopodium graveolens** (M.Bieb.) Kuntze subsp. **rotundifolium** (Pers.)

Govaerts

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresenek vadisi, kayalık-taşlık alanlar, 1400 m, 17.05.2018, Kargıoğlu 8467.

262. **Clinopodium vulgare** L. subsp. **vulgare**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki GB, *Q.vulcanica* açıklıkları, 1700 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8872.

154. **LAMIUM** L.

263. **Lamium amplexicaule** L. var. **amplexicaule**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları, taşlık yerler, 1250 m, 08.05.2016, Kargıoğlu 8297.

264. **Lamium garganicum** L. subsp. **striatum** (Sm.) Hayek var. **striatum**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Manastır Düzlüğü mevki, *Q.cerris* açıklığı, 1450 m, 01.05.2016, Kargıoğlu 8262.

Akdeniz elementi.

155. **MARRUBIUM** L.

265. **Marrubium anisodon** K. Koch

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresenek Deresi, kayalık-taşlık alanlar, 1400 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8873.

266. **Marrubium astracanicum** Jacq. subsp. **macrodon** (Bornm.) P.H. Davis

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD, step, 2000 m, 01.08.2018, Kargıoğlu 8614.

Endemik”LC”.

267. **Marrubium parviflorum** Fisch. & C.A.Mey. subsp. **parviflorum**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü çevresi, step, 1000 m, 08.05.2016, Kargioğlu 8317.

İran-Turan elementi.

268. **Marrubium lutescens** Boiss. & Heldr. subsp. **lutescens**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Gelincikana Tepe Kuzeyi, kayalık-taşlık yamaçlar, 1900 m, 29.06.2019, Kargioğlu 8778.

Endemik"LC". Akdeniz elementi.

156. **MENTHA** L.

269. **Mentha longifolia** (L.) L. subsp. **longifolia**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine vadisi, dere içleri, nemli yerler, 1400 m, 02.08.2018, Kargioğlu 8644.

270. **Mentha longifolia** (L.) L. subsp. **typhoides** (Briq.) Harley

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki GB, *Q.vulcanica* açıklığı, nemli yerler, 10.07.2019, Kargioğlu 8895.

157. **MICROMERIA** Benth.

271. **Micromeria cristata** (Hampe) Griseb. subsp. **phrygia** P. H. Davis

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Gelincikana Tepe GD, Kayalık yerler, 2000 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8841.

Endemik"LC". Akdeniz elementi.

158. **NEPETA** L.

272. **Nepeta nuda** L. subsp. **nuda**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine vadisi, vadi yamaçları, step, 1880 m, 15.09.2018, Kargioğlu 8667.

Avrupa-Sibirya elementi.

159. **ORIGANUM** L.

273. **Origanum sipyleum** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi içleri, taşlık alanlar, 1330 m, 15.09.2018, Kargıoğlu 8686.

Endemik”LC”. D.Akdeniz elementi.

274. **Origanum vulgare** L. subsp. **hirtum** (Link) Ietsw.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, kayalık taşlık yamaçlar, 1530 m, 02.08.2018, Kargıoğlu 8646.

D.Akdeniz elementi.

160. **PHLOMIS** L.

275. **Phlomis armeniaca** Willd.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepesi, kayalık-taşlık alanlar, 1900 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8957.

İran-Turan elementi.

276. **Phlomis nissolii** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek köyü çevresi, step, 1100 m, 02.08.2018, Kargıoğlu 8648.

Endemik”LC”. İran-Turan elementi.

277. **Phlomis pungens** Willd. var. **pungens**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek yukarısı, kayalık-taşlık yamaçlar, 1170 m, 16.06.2019, Kargıoğlu 8749.

161. **PRUNELLA** L.

278. **Prunella vulgaris** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek deresi, dere kenarları, 1350 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8896.

Avrupa-Sibirya elementi.

162. **SALVIA** L.

279. **Salvia cadmica** Boiss. var. **cadmica**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Manastır Düzlüğü mevki, kayalık-taşlık yerler, 1450 m, 01.05.2016, Kargıoğlu 8269.

Endemik”LC”.

280. **Salvia sclarea** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine yukarısı, kayalık-taşlık yamaçlar, 1170 m, 04.07.2019, Kargıoğlu 8828.

281. **Salvia tomentosa** Mill.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, kayalık-taşlık yamaçlar, 1370 m, 02.08.2018, Kargıoğlu 8655.

Akdeniz elementi.

282. **Salvia verticillata** L. subsp. **amasiaca** (Freyn & Bornm.) Bornm.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD, kayalık-taşlık yerler, 1900 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8842.

İran-Turan elementi.

163. **SCUTELLARIA** L.

283. **Scutellaria albida** L. subsp. **albida**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine Deresi, kayalık-taşlık alanlar, 1400 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8874.

D.Akdeniz elementi.

284. **Scutellaria orientalis** L. subsp. **alpina** (Boiss.) O. Schwarz var. **alpina**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe Kuzeyi, 2000 m, step, 26.09.2019, Kargıoğlu 8756.

164. **SIDERITIS** L.

285. **Sideritis montana** L. subsp. **remota** (d' Urv.) P. W. Ball ex Heywood

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, vadi içi açık alanlar, 1300 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8892.

D.Akdeniz elementi.

286. ****Sideritis phrygia** Bornm.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, kayalık-taşlık yamaçlar, 1500 m, 02.08.2018, Kargioğlu 8658.

Endemik"NT". İran-Turan elementi.

165. **TEUCRIUM** L.

287. **Teucrium chamaedrys** L. subsp. **chamaedrys**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, vadi yamaçları, kayalık-taşlık yamaçlar, 1430 m, 02.08.2018, Kargioğlu 8662.

288. **Teucrium polium** L. subsp. **polium**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, *C.laurifolius* açıklığı, 1250 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8893.

166. **THYMUS** L.

289. **Thymus leucostomus** Hausskn. & Velen.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevkii Batısı, *C.laurifolius* topluluğu açıklıkları, 1750 m, 07.06.2018, Kargioğlu 8557.

Endemik"NT". İran-Turan elementi.

290. **Thymus longicaulis** C. Presl subsp. **chaubardii** (Reichb. f.) Jalas

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine vadisi, vadi yamaçları, *C.laurifolius* açıklıkları, 1550 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8894.

Akdeniz elementi.

167. **ZIZIPHORA** L.

291. **Ziziphora tenuior** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, *Q. cerris* açıklığı, 1200 m, 19.05.2019, Kargioğlu 8716.

İran-Turan elementi.

37. **LILIACEAE**

168. **FRITILLARIA** L.

292. **Fritillaria pinardii** Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe Güneyi, step, 1900 m, 01.05.2016, 8283.

İran-Turan elementi.

169. **GAGEA** Salisb.

293. **Gagea bohemica** (Zauschn.) Schult. & Schult. f.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, *Corylus avellana* topluluğu açıklıkları, 1350 m, 04.04.2016, Kargioğlu 8159.

294. **Gagea foliosa** (C. Presl) Schult. & Schult. f.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe Güneyi, step, 1880 m, 08.05.2016, Kargioğlu 8307.

295. **Gagea granatelli** (Parl.) Parl.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları, açık alanlar, 1300 m, 01.05.2016, Kargioğlu 8282.

Akdeniz elementi.

38. **LINACEAE**

170. **LINUM** L.

296. **Linum cariense** Boiss.

B3 Afyonkarahisar Sultandağları, Gelincikana Tepe, kayalık-taşlık yerler, 2000 m, 30.05.2016, Kargioğlu 8331.

Endemik”LC”. İran-Turan elementi.

297. **Linum catharticum** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki Batısı, *C.libani-P.sylvestris* ormanı açıklığı, taşlık-kayalık, 1500 m, 07.06.2018, Kargioğlu 8504.

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

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek yukarısı, kayalık-taşlık yamaçlar, 1170 m, 08.06.2018, Kargioğlu 8571.

Endemik”LC”. İran-Turan elementi.

299. **Linum tenuifolium** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, *C.laurifolius* açıklığı, 1450 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8897.

39. **MALVACEAE**

171. **MALVA** L.

300. **Malva neglecta** Wallr.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü, yol ve bahçe kenarları, 1000 m, 19.05.2019, Kargioğlu 8699.

40. **MORACEAE**

172. **FICUS** L.

301.***Ficus carica** L. subsp. **carica**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek köyü yukarısı, orman yolu kenarı, 1170 m, 04.07.2019, Kargioğlu 8814.

Akdeniz elementi.

173. **MORUS** L.

302.***Morus alba** L.

B3 Afyonkarahisar: Yakesenek köyü, bahçe, 1000 m, 10.7.2019, Kargioğlu 8937.

303***Morus nigra** L.

B3 Afyonkarahisar: Yakesenek köyü, bahçe, 1000 m, 10.7.2019, Kargioğlu 8938.

41. OLEACEAE

174. **JASMINUM** L.

304. **Jasminum fruticans** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, kayalık yerler, 1330 m, 08.05.2016, Kargioğlu 8315.

Akdeniz elementi.

175. **LIGUSTRUM** L.

305. **Ligustrum vulgare** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki yolu üzeri, orman yolu kenarları, 1400 m, 07.06.2018, Kargioğlu 8514.

Avrupa-Sibirya elementi.

42. ONAGRACEAE

176. **EPILOBIUM** L.

306. **Epilobium dodonaei** Vill.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi içleri, taşlık yerler, 1350 m, 15.09.2018, Kargioğlu 8675.

Avrupa-Sibirya elementi.

307. **Epilobium hirsutum** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi içleri, 1350 m, 15.09.2018, Kargioğlu 8682.

177. **OENOTHERA** L.

308. ****Oenothera biennis** L.

B3 Afyonkarahisar: Deresinek, bahçe kenarı, 890 m, 15.09.2018, Kargioğlu 8685.

(İstilacı bir tür)

43. **ORCHIDACEAE**

178. **CEPHALANTHERA** Rich.

309. **Cephalanthera epipactoides** Fisch & C.A.Mey.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki Batısı, *Q.vulcanica* ormanı açıklığı, 1700 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8900.
D.Akdeniz elementi.

310. **Cephalanthera rubra** (L.) Rich.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, *Pinus nigra-Cedrus libani* ormanı açıklığı, 1600 m, 06.07.2017, Kargioğlu 8374.

179. **EPIPACTIS** Zinn

311. **Epipactis helleborine** (L.) Crantz subsp. **helleborine**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, *C.laurifolius* açıklığı, 1550 m, 06.07.2017, Kargioğlu 8373.

180. **ORCHIS** L.

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

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, Deresinek vadisi, *Q.vulcanica* açıklığı, 1600 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8854.
D.Akdeniz elementi.

313. **Orchis palustris** Jacq.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü, dere kenarı ve içi, 1100 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8898.

314. **Orchis pallens** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD, kayalık-taşlık yerler, 1900 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8899.
Avrupa-Sibirya elementi.

44. OROBANCHACEAE

181. **ODONTITES** Ludwig

315. **Odontites verna** Dumort.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, kayalık-taşlık yamaçlar, 1370 m, 02.08.2018, Kargıoğlu 8645.

182. **PEDICULARIS** L.

316. **Pedicularis cadmea** Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe, yüksek dağ katı, taşlık yerler, 2000 m, 30.05.2016, Kargıoğlu 8328.

Endemik”LC”. D.Akdeniz elementi.

183. **PHELYPAEA** L.

317. **Phelypaea coccinea** (M. Bieb.) Poir.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, *P.nigra-C.libani* ormanı açıklığı, 1400 m, taşlık-kayalık yerler, 17.05.2018, Kargıoğlu 8465.

İran-Turan elementi.

45. PAEONIACEAE

184. **PAEONIA** L.

318. **Paeonia mascula** (L.) Mill. subsp. **mascula**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi içi, taşlık yerler, 1200 m, 08.05.2016, Kargıoğlu 8292.

46. PAPAVERACEAE

185. **CORYDALIS** DC.

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

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, 1350 m, 25.04.2018, Kargıoğlu 8407.

186. **FUMARIA** L.

320. **Fumaria officinalis** L. subsp. **officinalis**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları, 1300 m, 08.05.2016, Kargıoğlu 8319.

187. **GLAUCIUM** Mill.

321. **Glaucium leiocarpum** Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek Deresi, kayalık-taşlık alanlar, 1400 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8875.

188. **PAPAVER** L.

322. **Papaver argemone** L. subsp. **argemone**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları, 1150 m, 08.05.2016, Kargıoğlu 8302.

323. **Papaver dubium** L. subsp. **dubium**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, kayalık-teşlik yerler, 26.04.2018, Kargıoğlu 8455.

324. **Papaver macrostomum** Boiss. & A.Huet

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, taşlık yerler, 1220 m, 08.05.2016, Kargıoğlu 8309.

İran-Turan elementi.

325. **Papaver rhoeas** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi tabanı, açık yerler, 1210 m, 30.05.2016, Kargıoğlu 8285.

47. **PLANTAGINACEAE**

189. **DIGITALIS** L.

326. **Digitalis ferruginea** L. subsp. **ferruginea**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, kayalık-taşlık yamaçlar, 1370 m, 02.08.2018, Kargıoğlu 8631.

Avrupa-Sibirya elementi.

327. ****Digitalis lamarckii** Ivanina

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, orman yolu kenarı, 1170 m, Kargıoğlu 28.06.2018, Kargıoğlu 8592.

Endemik”LC”. İran-Turan elementi.

190. **GLOBULARIA** L.

328. **Globularia orientalis** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, *Q.cerris* açıklığı, 1250 m, 07.06.2018, Kargıoğlu 8501.

İran-Turan elementi.

329. **Globularia trichosantha** Fisch. & C.A. Mey. subsp. **trichosantha**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, step, 1400 m, 01.05.2016, Kargıoğlu 8268.

İran-Turan elementi.

191. **PLANTAGO** L.

330. **Plantago holosteum** Scop.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD yamaçları, step, 2200 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8963.

Akdeniz elementi.

331. **Plantago lanceolata** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, nemli yerler, 1300 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8905.

332. **Plantago major** L. subsp. **intermedia** (Gilib.) Lange

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları, nemli yerler, 1330 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8906.

192. **VERONICA** L.

333. **Veronica bozakmanii** M.A.Fisch.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları, taşlık alanlar, 1300 m, 08.05.2016, Kargıoğlu 8295.

İran-Turan elementi.

334. **Veronica chamaedrys** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, taşlık yerler, 1300 m, 30.05.2016, Kargıoğlu 8346.

Avrupa-Sibirya elementi.

335. **Veronica pectinata** L. var. **glandulosa** Riek ex M. A. Fisch. var. **pectinata**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, kayalık yerler, 1300 m, 08.05.2016, Kargıoğlu 8298.

48. **PLUMBAGINACEAE**

193. **ACANTHOLIMON** Boiss.

336. **Acantholimon acerosum** (Willd.) Boiss. subsp. **acerosum** var. **acerosum**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, taşlık yerler, 1470 m, 128.06.2018, Kargıoğlu 8597.

İran-Turan elementi.

337. **Acantholimon puberulum** Boiss. & Balansa subsp. **puberulum**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD, subalpin kat, 2000 m, 04.07.2019, Kargıoğlu 8795.

İran-Turan elementi.

194. **PLUMBAGO** L.

338. **Plumbago europaea** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek köyü, yol kenarları, 1000 m, 04.07.2019, Kargioğlu 8824.

Avrupa-Sibirya elementi.

49. **POACEAE**

195. **AEGILOPS** L.

339. **Aegilops triuncialis** L. subsp. **triuncialis**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, kayalık-taşlık yerler, 1170 m, 08.06.2018, Kargioğlu 8577.

340. **Aegilops cylindrica** Host

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, kayalık-taşlık yerler, 1170 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8908.

İran-Turan elementi.

196. **BRACHYPODIUM** P.Beauv.

341. **Brachypodium sylvaticum** (Huds.) P. Beauv.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe kuzeyi, *Q.vulcanica* açıklığı (orman sınırı), 2000 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8748.

Avrupa-Sibirya elementi.

197. **BRIZA** L.

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

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, taşlık yerler, 1200 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8876.

198. **BROMUS** L.

343. **Bromus sterilis** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere içi ve kenarları, 1230 m, 30.07.2019, Kargioğlu 8971.

344. **Bromus tectorum** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, dere içi ve kenarları, 1230 m, 30.07.2019, Kargioğlu 8972.

199. **CALAMAGROSTIS** Adans.

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

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, dere içi ve kenarları, nemli yerler, 1150 m, 04.07.2019, Kargioğlu 8785.

Avrupa-Sibirya elementi.

200. **DACTYLIS** L.

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

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki Doğusu, *Q.cerris* ormanı açıklığı, 1300 m, 08.06.2018, Kargioğlu 8567.

201. **ECHINARIA**

347. **Echinaria capitata** (L.) Desf.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü yukarısı, orman yolu kenarları, 1230 m, 30.07.2019, Kargioğlu 8973.

202. **HORDEUM** L.

348. **Hordeum bulbosum** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü yukarısı, kayalık-taşlık yerler, 1170 m, 16.06.2019, Kargioğlu 8735.

203. **MELICA** L.

349. **Melica ciliata** L. subsp. **ciliata**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD, 2000 m, kayalık yerler, 10.07.2019, Kargioğlu 8845.

204. **PHLEUM** L.

350. **Phleum exaratum** Griseb. subsp. **exaratum**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü yukarısı, kayalık-taşlık yamaçlar, 1170 m, 30.05.2016, Kargıoğlu 8355.

351. **Phleum montanum** K. Koch subsp. **serrulatum** (Boiss.) Doğan

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe Kuzeyi, *Q.vulcanica* (Orman sınırı) açıklığı, kayalık yerler, 2000 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8885.

D.Akdeniz elementi.

205. **POA** L.

352. **Poa bulbosa** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, kayalık-taşlık yamaçlar, 1300 m, 02.08.2018, Kargıoğlu 8628.

206. **STIPA** L.

353. **Stipa holosericea** Trin.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü yukarısı, Deresine vadisi, kayalık-taşlık yamaçlar, 1300 m, 08.05.2016, Kargıoğlu 8313.

İran-Turan elementi.

207. **TAENIATHERUM** Nevski

354. **Taeniatherum caput-medusae** (L.) Nevski subsp. **crinitum** (Schreb.) Melderis

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü yukarısı, kayalık-taşlık yamaçlar, 1170 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8964.

İran-Turan elementi.

50. **POLYGALACEAE**

208. **POLYGALA** L.

355. **Polygala anatolica** Boiss. & Heldr.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki Batısı, *P.nigra* açıklığı, kayalık, 1550 m, 07.06.2018, Kargıoğlu 8509.

356. **Polygala pruinosa** Boiss. subsp. **pruinosa**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, *C.laurifolius* açıklıkları, 1350 m, 17.05.2018, Kargioğlu 8500.

51. **POLYGONACEAE**

209. **ATRAPHAXIS** L.

357. **Atraphaxis billardieri** Jaub. & Spach. subsp. **billardieri**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD etekleri, kayalık-taşlık, 2000 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8955.

İran-Turan elementi.

210. **POLYGONUM** L.

358. ****Polygonum alpinum** All.

B3 Afyonkarahisar: Deresinek Havzası, Gelincikana Tepe Kuzey yamaçları, kayalık-taşlık yerler, 2200 m, 29.06.2019, Kargioğlu 8755.

Avrupa-Sibirya elementi.

359. **Polygonum cognatum** Meissn.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü çevresi, bahçe, 1000 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8956.

360. **Polygonum convolvulus** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi tabanı, dere kenarı, 1330 m, 15.09.2018, Kargioğlu 8692.

211. **RUMEX** L.

361. **Rumex acetosella** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek vadisi, dere kenarları, taşlı yerler, 1330 m, 17.05.2018, Kargioğlu 8468.

362. **Rumex crispus** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü, bahçe içi ve kenarı, 1000 m, 24.05.2018, Kargıoğlu 8432.

363. **Rumex scutatus** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine köyü yukarısı, kayalık-taşlık Kuzey yamaçlar, 1170 m, 04.07.2019, Kargıoğlu 8818.

52. **PORTULACEAE**

212. **PORTULACA** L.

364. **Portulaca oleracea** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü, bahçe, 1000 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8946.

53. **PRIMULACEAE**

213. **ANAGALLIS** L.

365. **Anagallis arvensis** L. var. **arvensis**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine Deresi, kayalık-taşlık alanlar, 1400 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8877.

214. **ANDROSACE** L.

366. **Androsace maxima** L.

B3 Afyonkarahisar Sultandağları, Deresine vadisi, vadi yamaçları, taşlık yerler, 1300 m, 01.05.2016, Kargıoğlu 8273.

215. **CYCLAMEN** L.

367. **Cyclamen cilicium** Boiss. & Heldr.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, vadi yamaçları, *Quercus infectoria* topluluğu altı ve açıklıkları, 1300 m, 02.11.2018, Kargıoğlu 8697.

Endemik”NT”.

216. **PRIMULA L.**

368. **Primula acaulis** (L.) L. subsp. **acaulis**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki
Batısı, orman yolu kenarı, 1650 m, 19.05.2019, Kargioğlu 8724.

Avrupa-Sibiry element.

54. **RANUNCULACEAE**

217. **ADONIS L.**

369. **Adonis aestivalis** L. subsp. **aestivalis**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü, bahçe kenarı, 30.05.2016, Kargioğlu
8360.

218. **CERATOCEPHALUS L.**

370. **Ceratocephalus falcatus** (L.) Pers.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek vadisi, dere kenarları, taşlık yerler, 1230 m,
23.03.2017, Kargioğlu 8361.

219. **DELPHINIUM L.**

371. **Delphinium peregrinum** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü, köy çevresi, step, 1100 m, 02.08.2018,
Kargioğlu 8630.

Akdeniz element.

220. **ERANTHIS Salisb.**

372. **Eranthis hyemalis** (L.) Salisb.

Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, çayırılık, 1300 m, 23.03.2017,
Kargioğlu 8364.

221. **RANUNCULUS L.**

373. **Ranunculus arvensis** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek vadisi, dere kenarları, 1280 m, 01.05.2016,
Kargioğlu 8265.

374. **Ranunculus brutius** Ten.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine vadisi, vadi yamaçları, *C.laurifolius* açıklığı, 1450 m, 28.06.2018, Kargioğlu 8608.
Avrupa-Sibirya elementi.

375. **Ranunculus demissus** DC. var. **major** Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Manastır Düzlüğü mevki Batısı, *Pinus nigra-Cedrus libani* açıklığı, 26.04.2018, Kargioğlu 8458.
Endemik”LC”.

376. **Ranunculus ficaria** L. subsp. **ficariiformis** Rouy & Foucaud

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, dere kenarları, nemli yerler, 1230, 25.04.2018, Kargioğlu 8430.

377. **Ranunculus repens** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, dere kenarları, nemli yerler, 1230, 30.05.2016, Kargioğlu 8340.

378. **Ranunculus reuterianus** Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı 8. km orman yolu üzeri ve kenarları, 1700 m, 30.05.2016, Kargioğlu 8339.
Endemik”LC”.

379. **Ranunculus rumelicus** Griseb.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki Doğusu, *Q.cerris* açıklığı, 1300 m, 01.05.2016, Kargioğlu 8264.
Akdeniz elementi.

222. **THALICTRUM** L.

380. **Thalictrum lucidum** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü yukarısı, orman yolu üzeri ve kenarları, 1450 m, 06.08.2018, Kargioğlu 8566.

55. **RESEDACEAE**

223. **RESEDA** L.

381. **Reseda luteola** L. subsp. **lutea**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü yukarısı, orman yolu kenarları, 1170 m, 08.06.2018, Kargıoğlu 8585.

56. **RHAMNACEAE**

224. **FRANGULA** Mill.

382. **Frangula dodonei** Ard. subsp. **dodonei**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, dere kenarları, 1350 m, 02.08.2018, Kargıoğlu 8639.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresine vadisi, dere kenarları, 1350 m, 15.09.2018, Kargıoğlu 8693.

225. **RHAMNUS** L.

383. **Rhamnus petiolaris** Boiss. & Balansa

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine vadisi, vadi yamaçları, kayalık, 1380 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8951.

Endemik”LC”.

384. **Rhamnus thymifolia** Bornm.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine vadisi, taşlık-kayalık yerler, 1200 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8878.

Endemik”LC”.

57. **ROSACEAE**

226. **AGRIMONIA** L.

385. **Agrimonia eupatoria** L. subsp. **eupatoria**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresine köyü yukarısı, kayalık-taşlık yamaçlar, 1180 m, 16.06.2019, Kargıoğlu 8728.

227. **AMELANCHIER** Medik.

386. **Amelanchier ovalis** Medik. subsp. **integrifolia** (Boiss.& Hohen.) Bornm.

B3 Afyonkarahisar: Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevkiî Doğusu, orman yolu kenarları, 1250 m, 19.05.2019, Kargioğlu 8710.

228. **AMYGDALUS** L.

387.***Amygdalus communis** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, orman yolu kenarları, 1170 m, 16.06.2019, Kargioğlu 8733.

229. **CERASUS** Mill.

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

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü, bahçe, 1000 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8928.

389. **Cerasus mahaleb** (L.) Mill. var. **mahaleb**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek köyü yukarısı, orman yolu kenarı, 1170 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8930.

390. **Cerasus prostrata** (Labill.) Ser. var. **prostrata**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe, kayalık Kuzey yamaçlar, 2200 m, 29.06.2019, Kargioğlu 8777.

Akdeniz elementi.

391.***Cerasus vulgaris** Mill.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü, bahçe, 1000 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8929.

230. **COTONEASTER** Medik.

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

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek vadisi, kayalık yerler, 1250 m, 02.08.2018, Kargioğlu 8652.

231. **CRATAEGUS L.**

393. **Crataegus azarolus L. var. azarolus**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek köyü, bahçe kenarı, 890m, 10.07.2018, Kargioğlu 8919.

394. **Crataegus monogyna Jacq. subsp. monogyna**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi içleri 1350 m, 15.09.2018, Kargioğlu 8673.

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

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, 1350 m, 15.09.2018, Kargioğlu 8670.

232. **GEUM L.**

396. **Geum urbanum L.**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Manastır düzlüğü mevki GB, orman yolu kenarı, Quercus vulcanica altı, 1700 m, 01.05.2016, Kargioğlu 8276.
Avrupa-Sibirya elementi.

233. **MALUS Mill.**

397. **Malus sylvestris (L.) Mill. subsp. orientalis var. orientalis**

B3 Afyonkarahisar: Yakasenek köyü yukarısı, Manastır düzlüğü yolu kenarları, 1200 m, 02.08.2018, Kargioğlu 8642.

234. **MESPILUS L.**

398. **Mespilus germanica L.**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları, 1350 m, 15.09.2018, Kargioğlu 8671.
Avrupa-Sibirya elementi.

235. **POTENTILLA L.**

399. **Potentilla recta L.**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, *C.laurifolius* açıklıkları, 1370 m, 17.05.2018, Kargioğlu 8499.

400. **Potentilla reptans** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek vadisi, dere kenarları, nemli yerler, 1350 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8932.

401. **Potentilla speciosa** Willd.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Gelincikana Tepesi, kayalık Kuzey yamaçlar, 2200 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8933.

236. **PRUNUS** L.

402. **Prunus divaricata** Ledeb. subsp. **divaricata**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü GB, 1100 m, orman yolu kenarları, 01.08.2018, Kargioğlu 8615.

403. **Prunus spinosa** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, kayalık yamaçlar, 1170 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8934.

Avrupa-Sibirya elementi.

237. **PYRACANTHA** M.Roem.

404. **Pyracantha coccinea** M.Roem.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek vadisi, dere kenarları, 1320 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8935.

Avrupa-Sibirya elementi.

238. **PYRUS** L.

405. **Pyrus elaeagnifolia** Pall. subsp. **elaegnifolia**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü GB, 1250 m, orman yolu kenarları, 10.07.2019, Kargioğlu 8936.

239. **ROSA** L.

406. **Rosa canina** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, *Q. cerris* ormanı açıklıkları, 1250 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8886.

407. **Rosa pulverulenta** M.Bieb.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD, kayalık-taşlık alanlar, 2000 m, 02.08.2018, Kargıoğlu 8653.

240. **RUBUS** L.

408. **Rubus canescens** DC. var. **canescens**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yakın çevresi, step, 1000 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8887.

Avrupa-Sibirya elementi.

241. **SANGUISORBA** L.

409. **Sanguisorba minor** L. subsp. **balearica** (Bourg. ex Nyman) Munoz Garm. & C.Navarro

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, taşlık yerler, 1330 m, 30.05.2016, Kargıoğlu 8327.

242. **SORBUS** L.

410. **Sorbus torminalis** (L.) Crantz var. **torminalis**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları, 1300 m, 02.08.2018, Kargıoğlu 8660.

411. **Sorbus umbellata** Fritsch

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları 1350 m, 15.09.2018, Kargıoğlu 8677.

58. **RUBIACEAE**

243. **ASPERULA** L.

412. **Asperula lilaciflora** Boiss. subsp. **phrygia** (Bornm.) Schönb.-Tem.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki Batısı, *C.laurifolius* topluluğu açıklıkları, 1750 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8888. Endemik”LC”.

413. **Asperula nitida** Sm. subsp. **hirtella** (Boiss.) Ehrend.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Gelincikana Tepe GD, step, 1900 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8889. Endemik”NT”. D.Akdeniz (dağ) elementi.

244. **CRUCIANELLA** L.

414. **Crucianella angustifolia** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek havzası, *C.laurifolius* topluluğu açıklıkları, 1600 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8890. Akdeniz elementi.

245. **GALIUM** L.

415. **Galium album** Mill. subsp. **pycnotrichum** (H.Braun) Krendl

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki Batısı, *C.laurifolius* topluluğu açıklıkları, 1750 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8890. Avrupa-Sibirya elementi.

416. **Galium parschale** Forssk.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki GB, açık alanlar, 1600 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8891. D.Akdeniz (dağ) elementi.

417. **Galium spurium** L. subsp. **spurium**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek vadisi, açık alanlar, 28.06.2018, Kargioğlu 8595. Avrupa-Sibirya elementi.

418. **Galium verum** L. subsp. **verum**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü çevresi, step, 1000 m, 30.07.2019, Kargioğlu 8974.

Avrupa-Sibirya elementi.

59. **SALICACEAE**

246. **POPULUS** L.

419. **Populus tremula** L. subsp. **tremula**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları ve vadi yamaçları, 1350 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8952.

247. **SALIX** L.

420. **Salix alba** L. subsp. **alba**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları, 1330 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8953.

Avrupa-Sibirya elementi.

421. **Salix cinerea** L. var. **cinerea**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, dere kenarları ve vadi yamaçları, 1350 m, 02.08.2018, Kargioğlu 8654.

Avrupa-Sibirya elementi.

60. **SANTALACEAE**

248. **THESIUM** L.

422. **Thesium scabriflorum** P.H.Davis

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek vadisi yamaçları, *C.laurifolius* açıklıkları, 10.07.2019, Kargioğlu 8954.

Endemik"VU". İran-Turan elementi.

249. **VISCUM** L.

423. **Viscum album** L. subsp **album**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü, bahçe (*Amygdalus communis* üzeri), 1000 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8947.

61. SAPINDACEAE

250. **ACER** L.

424. **Acer hyrcanum** Fisch. & C.A.Mey. subsp. **sphaerocaryum** Yalt.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, Deresinek vadisi, taşlık yerler, 1200 m, 10.07.2019, Kargioğlu 8879.

Endemik"VU". D.Akdeniz elementi.

Bu tarihte aldığım (02.08.2018) örnekteki kanat ve yaprak boyutları farklılık göstermektedir. Benim örnekte kanat uzunluğu 2.5-3.2 cm Florada ise 2-2.3 cm olarak verilmiş; yaprak benim örnekte 7.7-8 cm, florada ise 3.5-5.5 cm olarak verilmiştir.

425. **Acer platanoides** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi içleri, 1350 m, 15.09.2018, Kargioğlu 8688.

Avrupa-Sibirya elementi.

426. **Acer tataricum** L. subsp. **tataricum**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakesenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü yolu üzeri, orman yolu kenarları, 1400 m, 07.06.2018, Kargioğlu 8510.

62. SCROPHULARIACEAE

251. **VERBASCUM** L.

427. **Verbascum cheiranthifolium** Boiss. var. **heldreichii** Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe GD, kayalık-taşlık yerler, 1800 m, 30.07.2019, Kargioğlu 8975.

Endemik"NT".

428. **Verbascum flavidum** (Boiss.) Freyn & Bornm.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, orman yolu kenarı, 1600 m, 30.07.2019, Kargioğlu 8976.

Avrupa-Sibirya elementi.

429. **Verbascum splendidum** Boiss.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, *Q.cerris* açıklığı, 1300 m
30.07.2019, Kargıoğlu 8977.

D. Akdeniz elementi.

63. **SOLANACEAE**

252. **HYOSCYAMUS** L.

430. **Hyoscyamus niger** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek köyü yukarısı, orman yolu kenarı, 1350 m,
17.05.2018, Kargıoğlu 8493.

253. **SOLANUM** L.

431. **Solanum americanum** Mill.

B3 Afyonkarahisar: Deresinek köyü, bahçe içi, 1100 m, 10.07.2019, Kargıoğlu 8884.

64. **TAMARICACEAE**

254. **TAMARIX** L.

432. **Tamarix parviflora** DC.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi tabanı, 1330 m, 15.09.2018,
Kargıoğlu 8674.

Akdeniz elementi.

65. **THYMELAEACEAE**

255. **DAPHNE** L.

433. **Daphne oleoides** Schreb. subsp. **oleoides**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe Doğusu, kayalık alanlar, 2000 m,
01.08.2018, Kargıoğlu 8610.

66. **ULMACEAE**

256. **ULMUS** L.

434. **Ulmus glabra** Huds.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, 1370 m, 15.09.2018, Kargioğlu 8669.

Avrupa-Sibirya elementi.

67. VERBENACEAE

257. **VERBENA** L.

435. **Verbena officinalis** L. var. **officinalis**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Deresinek köyü yukarısı, kayalık-taşlık Kuzey yamaçlar, 1170 m, 16.06.2019, Kargioğlu 8731.

68. VIOLACEAE

258. **VIOLA** L.

436. **Viola odorata** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakasenek köyü yukarısı, Manastır Düzlüğü mevki, Q.cerris açıklıkları, 1400 m, 04.04.2014, Kargioğlu 7778.

437. **Viola sieheana** W. Becker

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Deresinek vadisi, vadi yamaçları, kayalık-taşlık yamaçlar, 1300 m, 06.05.2013, Kargioğlu 7682.

69. XANTHORRHOEACEAE

259. **ASPHODELINE** Rchb.

438. **Asphodeline taurica** (Pall.) Endl.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağları, Gelincikana Tepe kayalık Kuzey yamaçları, 2300 m, 29.06.2019, Kargioğlu 8779.

D.Akdeniz elementi.

70. ZYGOPHYLLACEAE

260. **TRIBULUS** L.

439. **Tribulus terrestris** L.

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakesenek köyü, ekilmemiş araziler ve yol kenarı, 1000 m, 30.07.2019, Kargioğlu 8968.

261. **ZYGOPHYLLUM L.**

440. **Zygophyllum fabago L.**

B3 Afyonkarahisar: Sultandağı, Yakesenek köyü, ekilmemiş araziler ve yol kenarı, 1000 m, 30.07.2019, Kargioğlu 8969.

İran-Turan elementi.



4.2 Deresine Havzasının floristik analizi

4.2.1 Bitki gruplarının sayısal dağılımı

Araştırma alanında, bitki gruplarından **Pteridophyta** 6, **Pinophytina** 9 ve **Magnoliphytina** 440 taksonla temsil edilmektedir (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1 Bitki gruplarının sayısal dağılımı.

Bitki grupları	Tür Sayısı
Pteridophyta	6
Magnoliophyta	
Pinophytina	9
Magnoliphytina	440
Toplam	455

4.2.2 Bitkilerin temsil ettiği fitocoğrafik bölgeler

Araştırma bölgesinde, Akdeniz flora bölgesi 66, Avrupa-Sibirya flora bölgesi 50 ve İran-Turan flora bölgesi 47 bitki ile temsil edilmektedir. Bitki Coğrafyası bilinmeyenler ise 292’ dir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2 Bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı.

Fitocoğrafik Bölge	Bitki Sayısı	%
Akdeniz	66	14.50
Avrupa-Sibirya	50	10.98
İran-Turan	47	10.32
Bilinmeyen	292	64.17

4.2.3 Endemizm

Araştırma bölgesinde tespit edilen 455 taksonun 55'i endemiktir. Endemik bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ise Akdeniz 16, İran-Turan 17, Avrupa-Sibirya 1 ve Bilinmeyen 21 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3 Endemik bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı.

Fitocoğrafik Bölge	Tür Sayısı
Akdeniz	16
İran-Turan	17
Avrupa-Sibirya	1
Bilinmeyen	21

4.2.4 Familyalara göre tür sayısı dağılımı

Araştırma bölgesinde, Asteraceae (54), Fabaceae (35), Brassicaceae (33), Lamiaceae (32), Rosaceae (27), Poaceae (16), Caryophyllaceae (15), Apiaceae (15), Ranunculaceae (12) ve Boraginaceae (13) tür bakımından en zengin familyalar olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4 En çok tür içeren familyalar ve tür sayıları.

Familya	Tür Sayısı
Asteraceae	54
Fabaceae	35
Brassicaceae	33
Lamiaceae	32
Rosaceae	27
Poaceae	16

Çizelge 4.4 (Devamı) En çok tür içeren familyalar ve tür sayıları.

Familya	Tür Sayısı
Caryophyllaceae	15
Apiaceae	15
Boraginaceae	13
Caryophyllaceae	15

Araştırma bölgesinde *Astragalus* (8), *Alyssum* (7), *Ranunculus* (7), *Hypericum* (7), *Silene* (6), *Centaurea* (4), *Achillea* (3) ve *Minuartia* (2) en çok tür içeren cinsler olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5 En çok tür içeren cinsler ve tür sayıları.

Cins	Tür sayısı
<i>Astragalus</i>	8
<i>Alyssum</i>	7
<i>Ranunculus</i>	7
<i>Hypericum</i>	7
<i>Silene</i>	6
<i>Centaurea</i>	4
<i>Achillea</i>	3
<i>Minuartia</i>	2

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışma sonucunda 78 familyaya ait 270 cins ve buna bağlı toplam 455 takson tespit edilmiştir. 455 taksonun 6'sı **Pteridophyta** bölümüne, 449'u ise **Magnoliophyta** bölümüne, bunun da 9' u **Pinophytina**, 440'ı ise **Magnoliphytina**'ya aittir.

Araştırma alanında tespit edilen 455 taksonun fitocoğrafik bölgelere göre dağılımında; Akdeniz flora bölgesinin 66 takson, Avrupa-Sibirya bölgesinin 50 takson ve İran-Turan flora bölgesinin 47 takson ile temsil edildiği bulunmuştur. Kalan 292'sinin ise fitocoğrafik dağılımı belirlenememiştir.

Tespit edilen 455 taksonun 55'i endemik olup endemizm oranı % 12,08 olarak bulunmuştur.

Aşağıdaki çizelge 5.1' de araştırma bölgesi ile yakın bölgelerde yapılan floristik çalışmalarda en çok takson içeren familyaların karşılaştırmasına bakıldığında **Fabaceae** familyasının Barla Dağı ve Ahırdağı' ında ilk sırada yer aldığını görüyoruz. Buna karşılık Deresine havzası (Sultandağları), Doğanhisar (Sultandağları), Başkomutan Tarihi Milli Parkı, Akdağ, Maymun Dağları, Kumalar Dağları ve Emir Dağları'nda **Asteraceae** familyasının ilk sırada olduğunu görüyoruz. Asteraceae ve Fabaceae familyaları Türkiye florasında da ilk iki sırada yer alan familyalardır. Araştırma alanımız en fazla benzerliği daha yakın olan Doğanhisar ve Emir Dağlarında yapılan flora çalışmaları ile göstermektedir.

Çizelge 5.1 Araştırma bölgesi ile yakın bölgede yapılan floristik çalışmalardaki sonuçlara göre en çok taksona sahip familyaların karşılaştırılması.

Familya	Deresinek Havzası	Doğanhisar	Başkomutan Tarihi	Barla Dağı	Murat Dağı	Akdağ	Ahrdağı	Maymun Dağları	Kumalar Dağı	Emir Dağları Kuzeyi	Emir Dağları Güneyi	Burdur Gölü Çevresi
Toplam Takson	455	461	667	776	890	1058	603	481	898	495	522	465
Asteraceae	54	55	89	87	113	136	65	81	104	53	58	36
Fabaceae	35	48	81	109	65	105	77	41	77	51	53	20
Brassicaceae	33	24	29	48	60	67	34	26	50	36	29	13
Apiaceae	15	17	26	34	34	44	19	17	36	19	16	8
Lamiaceae	32	35	45	56	52	61	50	41	71	44	52	18
Caryophyllaceae	15	27	41	43	55	52	31	12	42	30	31	13
Boraginaceae	13	11	20	25	27	24	18	17	33	17	20	15
Rosaceae	27	14	30	22	42	38	21	14	42	17	18	8
Poaceae	16	45	47	43	31	62	33	20	89	38	26	30

Araştırma bölgesi ile yakın bölgede yapılan floristik çalışmalardaki en çok taksona sahip cinslerin karşılaştırmasına bakıldığında Maymun Dağları ve Burdur Gölü Çevresi dışında diğer bütün çalışmalarda *Astragalus* cinsinin ilk sırada olduğunu görüyoruz (Çizelge 5.2).

Çizelge 5.2 Araştırma bölgesi ile yakın bölgede yapılan floristik çalışmalardaki sonuçlara göre en çok taksona sahip cinslerin karşılaştırılması.

Familya	Deresine Havzası	Doğanhisar	Başkomutan Tarihi	Barla Dağı	Murat Dağı	Akdağ	Ahrdağı	Maymun Dağları	Kumalar Dağı	Emir Dağları Kuzeyi	Emir Dağları Güneyi	Burdur Gölü Çevresi
<i>Astragalus</i>	8	10	21	19	11	18	16	12	17	12	12	7
<i>Centaurea</i>	4	9	8	12	9	15	8	17	8	7	8	9
<i>Trifolium</i>	3	1	15	12	8	22	12	12	10	6	6	2
<i>Silene</i>	6	4	11	12	10	13	8	15	15	10	9	3
<i>Alyssum</i>	7	2	8	10	7	10	7	12	7	6	6	2
<i>Ranunculus</i>	7	5	11	10	5	16	11	14	11	7	9	2
<i>Minuartia</i>	2	3	6	6	3	9	6	5	6	4	6	-
<i>Hypericum</i>	7	10	7	6	9	12	6	4	5	3	4	2
<i>Salvia</i>	4	6	6	9	9	8	5	9	13	8	9	8

Araştırma alanı olan Deresine Havzası, Afyonkarahisar florasına önemli katkı sağlamıştır. Afyonkarahisar flora listesine ve endemik tür listesine yeni eklenen taksonlar; *Alyssum lepidotum* Boiss. (Endemik), *Aster alpinus* L., *Digitalis lamarckii* Ivanina (Endemik), *Hypericum montbretii* Spach, *Muscari discolor* Boiss. & Hausskn. ex Boiss. (Endemik), *Oenothera biennis* L., *Polygonum alpinum* All., *Sideritis phrygia* Bornm. (Endemik), *Symphytum orientale* L.'dir.

IUCN Red Data Book kategorileri ve Deresine Havzası'nda tespit edilmiş bu kategorilere giren bitkiler Çizelge 5.3'de gösterilmiştir.

Çizelge 5.3 Deresinek Havzası’ nda tespit edilen endemik bitkilerin IUCN katagorileri.

Türler	IUCN Kategorileri
<i>Bellevalia tauri</i>	“LC”
<i>Muscari discolor</i>	“NT”
<i>Achillea teretifolia</i>	“LC”
<i>Carduus olympicus subsp. hypoleucus</i>	“LC”
<i>Centaurea kotschy</i>	“LC”
<i>Cyanus reuterianus</i>	”LC”
<i>Inula anatolica</i>	”LC”
<i>Lactuca variabilis</i>	”LC”
<i>Onopordum anatolicum</i>	”LC”
<i>Onosma armena</i>	”LC”
<i>Alyssum lepidotum</i>	“LC”
<i>Aubrieta pinardii</i>	“LC”
<i>Erysimum kotschyanum</i>	“LC”
<i>Asyneuma compactum var. compactum</i>	“NT”
<i>Asyneuma limonifolium subsp. pestalozzae</i>	“LC”
<i>Asyneuma linifolium subsp. linifolium</i>	“EN”
<i>Campanula ajugifolia</i>	“LC”
<i>Pterocephalus pinardii</i>	“LC”
<i>Minuartia leucocephala</i>	“LC”
<i>Helianthemum nummularium subsp. lycaonicum</i>	“LC”
<i>Carex coriogyne</i>	“LC”
<i>Euphorbia anacampseros var. anacampseros</i>	“LC”

Çizelge 5.3 (Devamı) Deresine Havzası' nda tespit edilen endemik bitkilerin IUCN katagorileri.

Türler	IUCN Kategorileri
<i>Astragalus campylosema</i> subsp. <i>campylosema</i>	“LC”
<i>Astragalus mesogitanus</i>	“LC”
<i>Astragalus stereocalyx</i>	“NT”
<i>Astragalus vulnerariae</i>	“LC”
<i>Colutea melanocalyx</i> subsp. <i>melanocalyx</i>	“EN”
<i>Genista burdurensis</i>	“NT”
<i>Quercus vulcanica</i>	“NT”
<i>Hypericum aviculariifolium</i>	“LC”
<i>Hypericum organifolium</i> var. <i>depilatum</i>	“LC”
<i>Iris kerneriana</i>	“LC”
<i>Iris schachtii</i>	“LC”
<i>Marrubium astracanicum</i> subsp. <i>macrodon</i>	“LC”
<i>Marrubium lutescens</i> subsp. <i>lutescens</i>	“LC”
<i>Micromeria cristata</i> subsp. <i>phrygia</i>	“LC”
<i>Origanum sipyleum</i>	“LC”
<i>Phlomis nissolii</i>	“LC”
<i>Salvia cadmica</i> var. <i>cadmica</i>	“LC”
<i>Sideritis Phrygia</i>	“NT”
<i>Thymus leucostomus</i>	“NT”
<i>Linum cariense</i>	“LC”
<i>Linum hirsutum</i> subsp. <i>pseudoanatolicum</i>	“LC”
<i>Pedicularis cadmea</i>	“LC”

Çizelge 5.3 (Devamı) Deresine Havzası’ nda tespit edilen endemik bitkilerin IUCN katagorileri.

Türler	IUCN Kategorileri
<i>Digitalis lamarckii</i>	“LC”
<i>Cyclamen cilicium</i>	“NT”
<i>Ranunculus demissus</i> var. <i>majör</i>	“LC”
<i>Ranunculus reuterianus</i>	“LC”
<i>Rhamnus petiolaris</i>	“LC”
<i>Rhamnus thymifolia</i>	“LC”
<i>Asperula lilaciflora</i> subsp. <i>phrygia</i>	“LC”
<i>Asperula nitida</i> subsp. <i>hirtella</i>	“NT”
<i>Thesium scabriflorum</i>	“VU”
<i>Acer hyrcanum</i> subsp. <i>sphaerocaryum</i>	“VU”
<i>Verbascum cheiranthifolium</i> var. <i>heldreichii</i>	“NT”

Bu araştırma ile Sultandağlarının Kuzeyindeki Dort Deresi ile Eber Deresi arasında kalan Deresine Havzasının florası tespit edilmiş olup bunun sonucunda, Afyonkarahisar’ ın florasına 9 yeni takson kazandırılmıştır. Dolayısıyla bu çalışma Afyonkarahisar’ın flora ve biyolojik çeşitliliğine katkıda bulunmuştur.

6. KAYNAKLAR

- Akçiçek, E. (2003). Flora of Kumalar Mountain (Afyonkarahisar). *Turkish Journal of Botany*, **27**: 257-287.
- Aytaç, Z. ve Vural, M. (1991). Maymun ve Beşparmak Dağlarının (Denizli-Afyonkarahisar) Florası I-II. *Gazi University, Journal of Biology, Faculty Science and Arts*, **2**: 3-55.
- Baytop, A. (2003). “Türkiye’de Botanik Tarihi Araştırmaları”. Tübitak, Akademik Dizi, Ankara, **430**: 1-120.
- Bekat, L., (1987). Barla Dağı’nın (Eğirdir) Flora ve Vejetasyonu. TUBİTAK, TBAG-570 Nolu Proje.
- Boissier, E. (1867,1888). “Flora Orientalis”. Geneve et Basel, Geneve, **1-6**: 1-350.
- Çetin, A., Erdoğan, N. ve Genç, H. (2013). Flora of Burdur Lake Surroundings (Türkiye). *Biological Diversity and Conservation*, **6 (2)**: 55-76.
- Davis, P.H. (eds); (1965-1985). Flora of Turkey and the East Aegean Islands. v: 1-9, Edinburgh University, Edinburgh, 1-600.
- Davis, P. H, Mill, R.R. and K. Tan, (1988). Flora of Turkey and the East Aegean Islands. v: 10 Edinburgh University, Edinburgh, 1-590.
- Ekim, T., İlarıslan, R., Malyer, H. ve Vural, M. (1985). Afyon Başkomutan Tarihi Milli Parkı Florası. *Doğa Bilim Dergisi*, **A2 9**: 215-247.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z. ve Adıgüzel, N. (2000). Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Red Data Book of Turkish Plants). Türkiye Tabiatını Koruma Derneği ve Van 100. Yıl Üniversitesi, Ankara, 1-149.
- Gemici, Y. (1990). La Flore De La Montagne D’Akdağ (Afyonkarahisar-Denizli) I-II. *Journal of Faculty of Science Ege University, Series B* **12 (1)**: 1-29.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. ve Babaç, M.T. (Edlr.) (2012). Türkiye Bitkiler Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını. İstanbul.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T. and Başer KHC (eds) (2000). Flora of Turkey and the East Aegean Islands. v: 11. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Karamanoğlu, K. (1976). “Türkiye Bitkileri I”. Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları, Sayı 32, Ankara, 83-89.

- Kargioğlu, M. (2003). "The Flora of Ağırdağı (Afyonkarahisar) and its Environs". *Turkish Journal of Botany*, **27**: 357-381.
- Kocabıçak, T., Seteser, A. ve Kargioğlu, M. (2009). Emir Dağları (Afyonkarahisar) Güney Yarıısı Florası. *Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Fen Dergisi*, **33**: 1-19.
- Köse, B.Y. ve Ocak, A. (2004). Emir Dağları Kuzey Yarıısı Florası. *Turkish Journal of Botany*, **28**: 369-390.
- Ocakverdi, H. (1984). Sultan Dağları-Doğanhisar Bölgesinin (Konya) Florası, *Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Fen Dergisi*, **3**: 161-182.

İnternet Kaynakları

- 1) <http://www.aku.edu.tr>, 01.01.2016
- 2) <http://fenbil.aku.edu.tr>, 01.01.2016
- 3) <http://fenbildergi.aku.edu.tr>, 01.01.2016

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Ömer Faruk BAŞHAN
Doğum Yeri ve Tarihi : Haymana / ANKARA, 20.11.1985
Yabancı Dili : İngilizce
İletişim (Telefon/e-posta) : 0507 027 78 13

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

Lise : POLATLI Lisesi, (1999-2003)
Lisans : Afyon Kocatepe Üniversitesi, BİYOLOJİ Bölümü,
(2005-2009)
Yüksek Lisans : Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü,
Biyoloji Eğitimi (Tezsiz Yüksek Lisans), 2009-
2010

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl : T.C.SAĞLIK BAKANLIĞI
HAYMANA DEVLET HASTANESİ
(2011-2013)
AFYONKARAHİSAR DEVLET
HASTANESİ (2013-2017)
POLATLI DEVLET HASTANESİ (2017-)