



**T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

KARADERE VADİSİ FLORASI (DÜZCE – BOLU)

YAVUZ ZORLU

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN
PROF. DR. NECMİ AKSOY**

DÜZCE, 2019

T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KARADERE VADİSİ FLORASI (DÜZCE – BOLU)

Yavuz ZORLU tarafından hazırlanan tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından Düzce Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Necmi AKSOY

Düzce Üniversitesi

Jüri Üyeleri

Prof. Dr. Necmi AKSOY

Düzce Üniversitesi

Doç. Dr. Engin EROĞLU

Düzce Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Süleyman ÇOBAN

Düzce Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 11/06/2019

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

11 Haziran 2019

Yavuz ZORLU

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans öğrenimimde ve bu tezin hazırlanmasında gösterdiği her türlü destek ve yardımdan dolayı çok değerli hocam Prof. Dr. Necmi AKSOYA'a en içten dileklerimle teşekkür ederim.

Bu çalışma boyunca yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen sevgili hocalarım Öğr. Gör. Serdar ASLAN, Dr. Öğr. Üyesi Neval GÜNEŞ ÖZKAN, çalışma arkadaşım Ahmet AYTEĞİN ve desteklerini her zaman esirgemeyen sevgili Elif ATMACA, Abdullah Hüseyin DÖNMEZ ve Hilal ARSLAN'a teşekkürlerimi sunarm.

Bu tez çalışması, Düzce Üniversitesi BAP-2017.02.02.572 numaralı Bilimsel Araştırma Projesiyle desteklenmiştir

11 Haziran 2019

Yavuz ZORLU

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ŞEKİL LİSTESİ.....	vii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	ix
KISALTMALAR.....	x
SİMGELER	xi
ÖZET	xii
ABSTRACT	xiii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. KURUMSAL BİLGİLER KAYNAK TARAMALARI.....	4
2. MATERYAL VE YÖNTEM	7
2.1. MATERYAL	7
2.1.1. Araştırma Alanı.....	7
2.1.2. İklim	9
2.1.3. Anakaya, Arazi Yapısı ve Toprak Özellikleri	12
2.1.4. Bitki Örtüsü	14
2.2. YÖNTEM	15
2.2.1. Bitki Örneklerinin Toplanması ve Teşhis Edilmesi Yöntemi	15
2.2.2. Sistematik Dizin Oluşturulması Yöntemi.....	16
2.2.3. Bitkilerin Hayat Formlarının Belirlenmesi Yöntemi.....	17
3. BULGULAR VE TARTIŞMA	19
3.1. BULGULAR.....	19
3.2. TARTIŞMA.....	135
3.2.1. Araştırma Alanından Saptanan Bitki Taksonlarının Oransal Dağılımı	135
3.2.2. Taksonların Raunkiaer'in Hayat Formları Sınıflandırmasına Göre Dağılımları	137
3.2.3. Araştırma Alanının Yakın Bölge ve Alanlar ile Flora Bakımından Karşılaştırılması	138
3.2.4. A3 Karesi İçin Saptanan Yeni Taksonlar	141
3.2.5. Endemik Taksonların Floristik Yapısı ve Tehlike Kategorileri	141
3.2.6. Araştırma Alanındaki Bitkilerin Tıbbi ve Yemeklik Olarak Kullanımı	143
3.2.7. Araştırma Alanındaki Yetişen Nektarlı Bitkiler	154
3.2.8. Araştırma Alanındaki Maden Ocakları.....	159
4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	164

5. KAYNAKLAR.....	167
6. EKLER	170
6.1. ARAŞTIRMA ALANINDAKİ BİTKİ TAKSONLARINA AİT	
FOTOĞRAFLAR.....	170
6.2. FAMILYA İNDEKSLERİ	189
ÖZGEÇMİŞ.....	193



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 1.1. Türkiye'nin Bugünkü Flora Yapısına Göre Ana Floristik Bölgelere Ayrılışı (Davis, 1971).	3
Şekil 2.1. <i>Taxus baccata</i> Tabiat Anıtı.	7
Şekil 2.2. <i>Fraxinus excelsior</i> Tabiat Anıtı.	8
Şekil 2.3. Araştırma alanı ve sınırlarını gösteren harita.	8
Şekil 2.4. Bolu İli İklim Diyagramı. a) Meteoroloji İstasyonu, b) Gözlem Süresi, c) Ortalama Sıcaklık, d) Ortalama Yıllık Yağış, e) Sıcaklık Eğrisi, f) Yağış Eğrisi, g) Kurak Mevsim, h) Yağışlı Mevsim, p) Mutlak Donlu Ay, r) Muhtemel Donlu Ay, m) En Düşük Ortalama Minimum Sıcaklık, n) En Düşük Minimum Sıcaklık.	11
Şekil 2.5. Bolu İli İklim Diyagramı. a) Meteoroloji İstasyonu, b) Gözlem Süresi, c).....	11
Şekil 2.6. Araştırma alanının jeolojik yapısı (Mta, 1964).	12
Şekil 2.7. Apg ıı sınıflandırması (The APG, 2009).	17
Şekil 2.8. Raunkiaer'e göre bitki hayat formları 1,2,3: Fanerofit; 4,5: Kamefit; 6,7,8,9: Hemikriptofit; 10,11: Geofit; 12: Terofit; 13: Halofit; 14,15: Hidrofit (Raunkier,1934).	18
Şekil 3.1. Karadere vadisi'nden toplanan taksonların fitocoğrafik dağılımı.	135
Şekil 3.2 Raunkiaer'e göre bitkilerin hayat formlarının dağılımları.	138
Şekil 3.3. Alanda bulunan taş ocağı ve alana çevresindeki çimento fabrikasının konumu.	160
Şekil 3.4. Taş ocağının bulunduğu alandaki ekosistemin durumu.	160
Şekil 7.1. <i>Equisetace</i> ve <i>Pinaceae</i> familyalarına ait bitki taksonları.	170
Şekil 7.2. <i>Cupressaceae</i> familyasına ait bitki taksonları.	171
Şekil 7.3. <i>Aristolochiaceae</i> ve <i>Liliaceae</i> familyalarına ait bitki taksonları.	172
Şekil 7.4. <i>Iridaceae</i> ve <i>Ranunculaceae</i> familyalarına ait bitki taksonları.	173
Şekil 7.5. <i>Papaveraceae</i> , <i>Ulmaceae</i> ve <i>Betulacea</i> familyalarına ait bitki taksonları. ..	174
Şekil 7.6. <i>Caryophyllaceae</i> ve <i>Hypericaceae</i> familyalarına ait bitki taksonları.	175
Şekil 7.7. <i>Violaceae</i> ve <i>Euphorbiaceae</i> familyalarına ait bitki taksonları.	176
Şekil 7.8. <i>Brassicaceae</i> ve <i>Ericaceae</i> familyalarına ait bitki taksonları.	177
Şekil 7.9. <i>Primulaceae</i> ve <i>Crassulaceae</i> familyalarına ait bitki taksonları.	178
Şekil 7.10. <i>Saxifragaceae</i> , <i>Polygalaceae</i> ve <i>Rosaceae</i> familyalarına ait bitki taksonları.	179
Şekil 7.11. <i>Rosaceae</i> ve <i>Fabaceae</i> familyalarına ait bitki taksonları.	180
Şekil 7.12. <i>Thymelaceae</i> , <i>Onagraceae</i> , <i>Cornaceae</i> ve <i>Solanaceae</i> familyalarına ait bitki taksonları.	181
Şekil 7.13. <i>Lamiaceae</i> familyalarına ait bitki taksonları.	182
Şekil 7.14. <i>Lamiaceae</i> ve <i>Plantaginaceae</i> familyalarına ait bitki taksonları.	183
Şekil 7.15. <i>Scrophulariaceae</i> ve <i>Campanulaceae</i> familyalarına ait bitki taksonları. ...	184
Şekil 7.16. <i>Asteraceae</i> , <i>Rubiaceae</i> ve <i>Apocynaceae</i> familyalarına ait bitki taksonları.	185
Şekil 7.17. <i>Poaceae</i> , <i>Amaryllidaceae</i> ve <i>Orchidaceae</i> familyalarına ait bitki taksonları.	186

Şekil 7.18. <i>Orchidaceae</i> familyalarına ait bitki taksonları.	187
Şekil 7.19. <i>Asparagaceae</i> , <i>Adoxaceae</i> , <i>Gentianaceae</i> ve <i>Boraginaceae</i> familyalarına ait bitki taksonları.	188



ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa No

Çizelge 2.1. Düzce İli Meteoroloji İstasyonu Sıcaklık Verilerinin Ortalama Değeri (1962-2017) (MGM, 1998-a).	9
Çizelge 2.2. Bolu ili meteoroloji istasyonu sıcaklık verilerinin ortalama değeri (1927-2017) (MGM, 1998-b).....	10
Çizelge 2.3. Düzce ve Bolu illerine meteoroloji istasyonu yağış verilerinin ortalama. ...	10
Çizelge 3.1 Karadere Vadisi'nden Toplanan Taksonların Fitocoğrafik Dağılımı.	135
Çizelge 3.2. En çok cins içeren familyalar ve oranları.	136
Çizelge 3.3. En çok tür ve tür altı seviyede takson içeren familyalar.....	136
Çizelge 3.4. En çok tür içeren cinsler ve oranları.	137
Çizelge 3.5. Raunkiaer'e göre bitkilerin hayat formlarının dağılımları.	138
Çizelge 3.6. Araştırma alanının fitocoğrafik bölgelerinin yakın bölgedeki çalışmalar ile karşılaştırılması (%): 1. (Karadere Vadisi), 2. (Güneş Özkan & Aksoy, 2011), 3. (Aksoy, 2006), 4. (Doğru, 2003), 5. (Akman & Yurdakulol, 1981), 6. (İkinci & Güner, 2007), 7. (Aksoy, 2009), 8. (Tunçkol, 2012), 9. (Koçer & Aksoy, 2016), 10. (Kanoğlu ve ark., 2016), 11. (Arslan ve ark., 2013).....	139
Çizelge 3.7. Araştırma alanının endemizm yönünden yakın çalışma alanları ile karşılaştırılması (%): 1. (Karadere Vadisi), 2. (Güneş Özkan & Aksoy, 2011), 3. (Aksoy, 2006), 4. (Doğru, 2003), 5. (Akman & Yurdakulol, 1981), 6. (İkinci & Güner, 2007), 7. (Aksoy, 2009), 8. (Tunçkol & Akkemik, 2013), 9. (Koçer & Aksoy, 2016), 10. (Kanoğlu ve ark., 2016), 11. (Arslan ve ark., 2013).....	139
Çizelge 3.8. Araştırma alanında tür ve tür altı seviyede en çok takson içeren familyaların yakın çevredeki çalışmalarla karşılaştırılması (%): 1. (Karadere Vadisi), 2. (Güneş Özkan & Aksoy, 2011), 3. (Aksoy, 2006), 4. (Doğru, 2003), 5. (Akman & Yurdakulol, 1981), 6. (İkinci & Güner, 2007), 7. (Aksoy, 2009), 8. (Tunçkol, 2012), 9. (Koçer & Aksoy, 2016), 10. (Kanoğlu ve ark., 2016), 11. (Arslan ve ark., 2013).	140
Çizelge 3.9. A3 karesi için saptanan yeni taksonlar.	141
Çizelge 3.10. Alanda tespit edilen endemik taksonlar ve IUCN kategorileri (Ekim, 2000).....	142
Çizelge 3.11. Alanda yetişen bitkilerin tıbbi ve yemeklik olarak kullanımı (Aksoy ve ark., 2017).	144
Çizelge 3.12. Araştırma alanında yetişen nektarlı ve ballı bitkiler.....	155
Çizelge 3.13. Taş ocağı ve çevresinde bulunan bitkiler.	161

KISALTMALAR

DUOF	Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi
E	Doğu
Et	Ve
Ex	-Den
IUCN	Uluslararası Doğayı Koruma Birliği



SİMGELER

°	Derece
%	Yüzde
°C	Santigrad
cm	Santimetre
W	Batı
E	Doğu
N	Kuzey
S	Güney
ha.	Hektar
km	Kilometre
m	Metre
subsp.	Alttür
suppl.	Ek cilt
var.	Varyete
ex	-Den
et	Ve
HES	Hidro Elektrik Santrali

ÖZET

KARADERE VADİSİ FLORASI (DÜZCE – BOLU)

Yavuz ZORLU

Düzce Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Prof. Dr. Necmi AKSOY

Haziran 2019, 171 sayfa

Bu çalışma Karadere Vadisi (Düzce-Bolu) florasının belirlenmesi adlı bu çalışma 2017-2018 yılları arasında Batı Karadeniz Bölgesi'nin bitki çeşitliliğine katkıda bulunmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma ile gelecekte yazılacak olan Düzce florasına katkıda bulunması, endemik türlerin belirlenmesi, A3 karesi için yeni kayıtların bulunması amaçlanmıştır. Karadere Vadisi, Anadolu'nun Batı Karadeniz Bölgesinde; Düzce ve Bolu illeri sınırlarının içerisinde yer almaktadır. Köroğlu Dağları'nın kuzey tarafında yer alan proje alanı Yığılca (Düzce) Kırık Köyü'nün kuzey batısından başlayarak Bolu'nun güney batısında bulunan Gurbet Kayası'na kadar uzanan dikdörtgen şeklinde bir alanı kapsar ve deniz seviyesinden yükseklik 250 m ile 1950 m arasında değişmektedir. Araştırma Alanı, P.H.Davis'in kare sistemine göre A3 karesinde yer almaktadır. Alan, Avrupa-Sibirya ve Akdeniz Fitocoğrafik bölgelerin etkisi altındadır. Karadere Vadisi'nin güney kısımlarında Batı Karadeniz'den İç Anadolu'ya doğru step geçişinde İran-Turan etkisi de görülmektedir. Çalışma sonucunda alanda 77 familya, 243 cins altında toplam 392 takson teşhis edilmiştir. 14 bitki taksonu endemik olup, endemizm oranı %3,6'dır. Bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı; %30 Avrupa-Sibirya, %9,7 Akdeniz, %2,1 İran-Turan, %58 Geniş yayılışlı ve bilinmeyen şeklindedir. Raunkier'in hayat formlarına dağılımı ile % 16,3 Fanerofit, %5,6 Kamafit, % 45,4 Hemikriptofit, %14,8 Geofit, %0,6 Higrofit, %12,5 Terofitlerden oluşmaktadır. Toplanan örnekler Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Herbaryumu'nda saklanmaktadır.

Anahtar sözcükler: Karadere, Düzce, Bolu, Flora, Endemik, DUOF.

ABSTRACT

FLORA OF KARADERE VALLEY (DUZCE- BOLU)

Yavuz ZORLU

Duzce University

Graduate School of Natural and Applied Sciences, Department of Forest Engineering

Master's Thesis

Supervisor: Prof. Dr. Necmi AKSOY

June 2019, 171 pages

This study includes the flora of the area around Karadere Valley (Düzce-Bolu) and has been carried out between 2017 and 2018 for the contributing plant biodiversity of Western Black Sea Region. Karadere Vadisi is located on Düzce and Bolu districts in the Western Black Sea region of Anatolia . Research area through in a north-east from Kırık Village of Yığılca (Düzce) to south-west direction of Gurbet Kayası in Bolu and is somewhat rectangular shape in between 250 and 1950 m elevation above the sea level. The research area is in the A3 grid square by considering categorization of P.H.Davis. The study area is under the influences of Euro-Siberian and Mediterranean phytogeographic regions. Also, southern boundary of Karadere Vadisi range of the Irano-Turanian flora region, because of it has been to the transition area of steppe in western Black Sea Region of inner Anatolia. With these objectives, we expect to contribute to the Flora of Duzce and to determine the endemic species, new records for the A3 grid square. At the end of this study 77 families, 243 genera and 392 taxa were identified. Endemism is % 3,6 and included 14 endemic taxa. The distribution of the taxa according to the phytogeographical regions was as follows: 118 taxa (30%) Euro- Siberian, 38 taxa (9.7 %) Mediterranean, 8 taxa (2.1 %) Irano-Turanian. The rates of wide spreaded and phytogeographically unknown taxa are 228 (58.0 %). The plant life forms of Raunkiaer systems are 68 taxa (% 16.3) Phanerophytes, 22 taxa (% 5,6) Chamaephytes, 178 taxa (% 45,4) Hemicryptophytes, 58 taxa (% 14.8) Geophytes, 2 taxa (%0,6) Hygrophytes and 49 taxa (% 12.5) Therophytes. The collected specimens were stored in the Herbarium of Düzce University Faculty of Forestry (DUOF).

Keywords: Karadere, Duzce, Bolu, Flora, Endemic, DUOF .

1. GİRİŞ

Ormanlar; ağaçlarla birlikte diğer bitkiler, hayvanlar, mikroorganizmalar gibi canlı varlıklarla toprak hava, su, ışık ve sıcaklık gibi fiziksel çevre faktörlerinin birlikte oluşturdukları karşılıklı ilişkiler dokusunu simgeleyen ekosistemler olup, dünya yaşamı için vazgeçilmezdirler. Orman ekosistemleri geçmişten günümüze insanoğlunun ihtiyaç duyduğu yakacak hammadde, besin kaynağı, korunma ve barınma gibi temel ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla kullanılmıştır. Bunun yanı sıra bitkisel nitelikli tohum, çiçek, kozalak ve mineral nitelikli çakıl, kum vb. hammadde kaynaklarının bir kısmı da ormanlardan elde edilmektedir. Orta Avrupa’da ormanlık alanların % 90 – 95’i bulması gerekirken günümüzde bu oran % 30’lara düşmüştür. Finlandiya ve İsveç dışında diğer ülkelerde bu ortalama çok düşüktür. Bunun başlıca sebepleri hızlı nüfus artışı, ormanlardan düzensiz ve denetimsiz faydalanma, sanayileşme, modern yaşam koşulları ve teknik ilerlemeler olarak gösterilebilir (Çolak & Pitterle, 1999).

Son zamanlarda artan dünya nüfusu ve sanayinin gün geçtikçe gelişmesiyle beraber ormanlara duyulan ihtiyaç giderek artmış ve bu durum neticesinde denetimsiz ve düzensiz faydalanma ortaya çıkmıştır. Bu durum neticesinde başta orman ekosistemleri olmak üzere birçok doğal kaynak üzerinde olumsuz etkilerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. İnsanoğlu asırlar boyu doğal kaynakları sınırsız olarak bulabileceği düşüncesiyle hareket ederken son zamanlarda çevre ve doğal kaynakları koruma bilinci oluşmaya başlamıştır (Dilbirliği, 2007).

Ülkemizde 2015 yılı itibariyle yapılan çalışmalar sonucunda ormanlık alanların ülke yüzölçümünün yaklaşık olarak %28,6’sını kapsadığı tespit edilmiştir (Türkiye Orman Varlığı, 2015). Elde edilen veriler doğrultusunda Türkiye ormanlarının 1973 – 2015 yılları arasında yaklaşık olarak 2 milyon ha büyüme gösterdiği belirlenmiştir. Meydana gelen bu artış bilim insanlarını orman ekosistemler içerisinde farklı konularda çalışmalar yapmaya yönlendirmiştir. Ormanları oluşturan ana kaynaklardan bitkiler ve ağaçlar bilim dünyasında orman ekosistemleri üzerinde çalışılan önemli konulardan olmuştur.

Flora, bir ülke, bir bölge veya belirli bir yörenin bitkilerinin tümüne verilen addır. Flora çalışmalarında amaç alandaki bitki çeşitliliğini ortaya koymak, bölgelere göre bitki

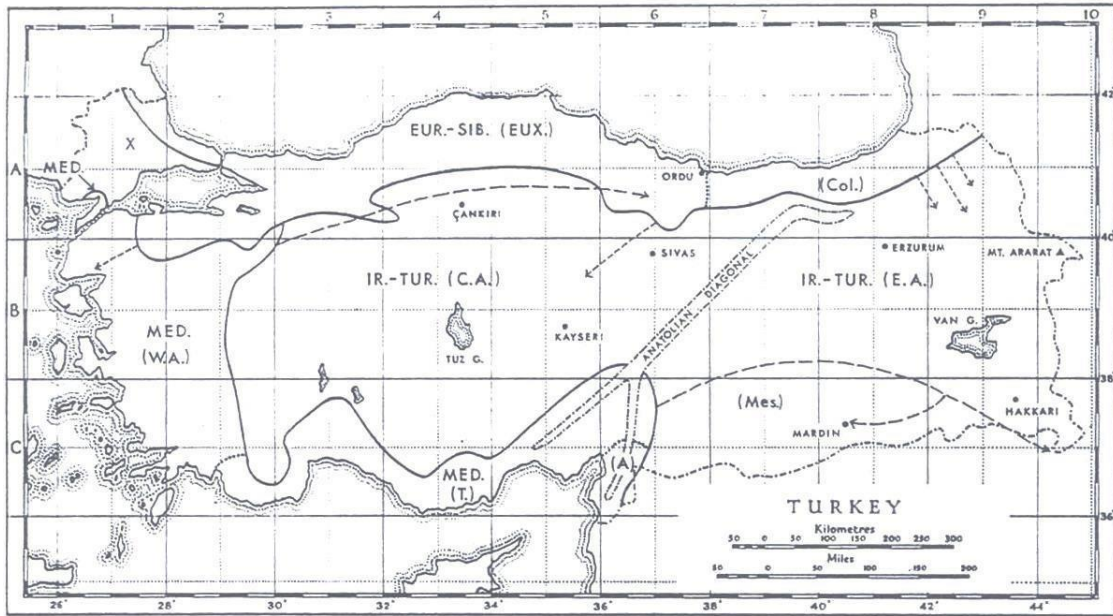
listelerini belirlemek ve bilim dünyasına yeni bitki türleri sunmaktır. Bu çalışmalar sonucunda dünya 37 floristik bölgeye, Türkiye ise üç önemli flora bölgesine ayrılmıştır. Bu flora alanları Karadeniz’de Avrupa-Sibirya, Ege ve Akdeniz kıyılarını kapsayan Akdeniz ve İç Anadolu’dan Doğu Anadolu’ya kadar uzanan ve içinde

Anadolu diyagonalini barındıran İran-Turan flora bölgeleridir.

Ülkemizde flora üzerine yapılan çalışmalar 18. yüzyılın başlarına kadar dayanmaktadır. Fransız botanikçi Tournefort’un 1700-1702 yıllarında Kuzey ve Kuzeydoğu Anadolu’da yaptığı gezilerle başlamıştır. Türkiye ormanları ile ilgili ilk büyük çalışma 1842 yılında İsviçreli botanikçi Boissier tarafından gerçekleştirilmiştir. Anadolu’da yapmış olduğu çalışmalar sonucunda Türkiye florası çalışmalarında önemli bir başlangıç olmuş 5 ciltlik **Flora Orientalis** serisini yazmıştır. Eserin tümünde 11831 tür ve tür altı takson yer almaktadır. Bunların 4740 tanesi günümüz Türkiye’si ile alakalıdır. Boissier ile başlayan Anadolu florası hakkında çalışmalar Prof. Dr. P.H.Davis’in (1965-1985) bütün ömrünü Türkiye Florası çalışmaları için uğraş verdiği *Flora of Turkey and The Aegean Islands* gibi bir eser ile en üst noktaya ulaşmıştır (Baytop, 2003). Anadolu florası ile ilgili en önemli eser; Peter Hadland DAVIS’in editörlüğünde, 1965-1988 yılları arasında yayınlanan “*Flora of Turkey and the East Aegean Islands*” adlı 10 ciltlik eserdir. Davis’in 1938’de ilk gelişinden 1982 deki son gelişine kadar, ülkemize 14 defa bilimsel amaçlı geziler yapmıştır. “*Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Volume: 10 (Supp.)*” a göre Türkiye’de 8575 bitki türü vardır (Davis ve ark., 1988). Bunlardan 2651’i endemik olup Endemizm oranı % 30,9 dur. Son yıllarda bitki takson sayısına gerek yerli gerekse yabancı botanikçiler tarafından yapılan çalışmalar sonucunda 1993 yılında 178, 1998 yılında 168 tür ve tür altı kategoride takson eklenmiştir. Bunların da 236’sı endemiktir. “*Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Volume: 11 (Supp.)*” e göre de Türkiye Florası 8988 doğal olmak üzere 9222 bitki türüne ulaşmıştır. Son ek ciltte 413 bitki türüne ait 567 taksona yer verilmiştir (Güner ve ark., 2000). Yeni ek ciltle 7676 sayfadan oluşan Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası, 8796 sı Türkiye’de, 192 si Doğu Ege Adaları’ndan olmak üzere toplam 8988 türdür. Bunlardan 2991’i (2941’i Türkiye’den ve 50 si Doğu Ege Adalarından) endemik türlerdir (Aksoy ve ark., 2016). Endemik taksonların Türkiye’nin toplam bitki taksonlarına oranı (endemizm) %31,8’i bulur (Güner ve ark., 2012). Yapılan bilimsel araştırmalar ve çalışmalar sonucunda ülkemizin florasına katkılar gün geçtikçe artmaktadır. Ülkemize yakın bölgelerden Avrupa’da; 12 000’e yakın tür ve tür altı takson bulunmakta olup, bunların 2750 kadarı endemiktir. Avrupa florası ile

karşılaştırma yapıldığında, ülkemiz florasının zenginliği ve farklılığı belirgin olarak ortaya çıkmaktadır (Aksoy ve ark., 2016).

Doğu Karadeniz Türkiye'nin önemli Flora Bölgelerinden olan Avrupa-Sibiry (Öksin–Kolşik) Flora Alanı içerisinde yer almaktadır. Avrupa–Sibiry floristik bölgesi Türkiye'nin tüm kuzey kesimlerini (Karadeniz sahilleri ve iç kesimleri) içermekte olup, doğuda Kafkasya'nın büyük bir bölümü ile Kırım ve Dobrudja dağlarına kadar uzanmaktadır. Avrupa–Sibiry bölgesi, Türkiye'deki yayılışında Ordu ili yakınlarındaki Melet ırmağı ile birlikte Öksin (Euxine) ve Kolşik (Colchic) olarak iki alt bölgeye ayrılmaktadır. Bunlarda Öksin bölge, Istranca dağları ile Melet ırmağı arasında uzanmakta olup, Melet ırmağının doğusunda Kolşik bölge başlamaktadır (Şekil 1.1.). Zohary (1973)'e göre Öksin alt flora alanı yatay yönde iklimsel değişikliklerden kaynaklı floristik yapı farklılığından, Eu-Euxine (ön öksin), Sub-Euxine (orta öksin) ve Xero Euxine (kurak öksin) olarak üç kuşağa ayrılmaktadır (Aksoy, 2009).



EUR-SIB: Avrupa-Sibiry bölge, EUX: Öksin alt bölge, Col: Kolşik alt bölge, MED: Akdeniz bölge, W.A.: batı Anadolu bölümü, T: Toros bölümü, A: Amanos bölümü, IR-TUR: İran-Turan bölge, C.A.: iç Anadolu, E.A.: Doğu Anadolu (Mes: Mezopotamya). X: Avrupa-Sibiry'ni orta Avrupa/ Balkan bölümü.

..... Avrupa-Sibiry'nin sokulması, ----- Akdeniz'in sokulması

Şekil 1.1. Türkiye'nin Bugünkü Flora Yapısına Göre Ana Floristik Bölgelere Ayrılışı (Davis, 1971).

Vejetasyon çeşitliliği ile ön plana çıkan Karadere Vadisi (Düzce – Bolu) çevresinde birçok flora araştırması gerçekleştirilmiştir. Hasanlar Barajı (Düzce) ve Çevresinde Güneş

Özkan & Aksoy (2011) tarafından gerçekleştirilen bir çalışma sonucunda 93 familya ve 295 cinse ait 537 takson tespit edilmiştir (Özkan & Aksoy, 2011). Kale-Bolu Fındığı Tabiat Koruma Alanı'nda ise 58 familyaya ait 161 cins ve 240 takson tespit edilmiştir. (Arslan ve ark., 2013). Araştırma alanının sınırları içerisinde olan “Bolu – Ayıkaya Bölgesi'ndeki Karışık Uludağ Göknarı (*Abies bornmuelleriana* Mattf.) ormanlarının Vejetasyon Analizi” ile alanda bitki listesi ortaya konulmamış doğaya uygun silvikültürel açıdan yapılacak çalışma belirlenmeye çalışılmıştır (Çoban & Özalp, 2012). Ayrıca Çoban (2013) tarafından Bolu – Ayıkaya bölgesinin bitki toplumları belirlenmiştir.

Karadere Vadisi (Düzce-Bolu) florası üzerine; Zorlu ve ark., (2017)'de bölgenin odunsu taksonları üzerine yapmış olduğu ön çalışmada; 32 familyaya ait, 93 odunsu taksonun yayılışını yaptığını tespit etmişlerdir. Bu çalışmada Raunkiaer (1934)' göre hayat formları; 25 takson (% 27) Meso-Fanerofit, 33 takson (% 35) Micro- Phanerofit, 24 takson (%26) Nano-Fanerofit and 11 takson (%12) Kamefit şeklinde verilmiştir. Aksoy ve ark. (2018) yılında yapmış oldukları flora çeşitliliği üzerine ön çalışmada; araştırma alanında, 72 familya ve 157 cinse ait 236 bitki taksonu tanımlanmıştır.

Araştırma alanı olarak Karadere Vadisi'nin (Düzce-Bolu) seçilmesinin sebepleri ve çalışmanın amaçları ve şunlardır:

- 1-Araştırma alanı içerisinde daha önce çalışılmış alanlarda belirlenen taksonlarla, birlikte çalışılmamış alanlarda belirlenen taksonların birleştirilerek alanın genel florasının tamamlanması,
- 2- Alanın florasının hayat formları ve biyolojik spektrum açısından incelenmesi
- 3-Alanda bitki çeşitliliği yönündeki tehditlerin ve bu tehditlere karşı alınacak önlemlerin belirlenmesi
- 4-Tehlike altındaki türleri ve endemik türlerin IUCN kriterlerine göre belirlenmesi.

1.1. KURUMSAL BİLGİLER KAYNAK TARAMALARI

Öncelikli Türkiye Florasına ilişkin temel kaynaklar ve DUOF Herbaryumun'da yapılan çalışmalar aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

- Davis, P.H. (ed.) (1965-1985). Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vols. 1-9, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.
- Davis, P.H., Mill, R.R. & Tan, K. (ed.) (1988). Flora of Turkey and the East

Aegean Islands, Vol. 10 (Suppl. 1), Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T. & Başer, K.H.C. (edlr.) (2000). Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 11 (Suppl. 2). Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z. & Adıgüzel, N. (2000). Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, TTKD & YYÜ No: 18, Ankara.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. & Babaç, M.T. (edlr.) (2012). Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını. İstanbul.
- Mayer, H. & Aksoy, H. (1998). Türkiye Ormanları (Çeviren: Aksoy, H. & Özalp, G.), T.C. Orman Bakanlığı Batı Karadeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, O.B. Yayın No: 038, Müdürlük Yayın No: 1, Bolu.
- Akman, Y. (1995). Türkiye Orman Vegetasyonu. Ankara Üniv. Fen Fakültesi, Botanik Anabilim Dalı. Ankara.
- Aksoy, N. (2006). Elmacık Dağı (Düzce) Vegetasyonu. İstanbul Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Botaniği Doktora Programı, Doktora Tezi (Danışman: Prof. Dr. Asuman EFE).
- Aksoy, N. (2009). Karakiriş Dağı (Seben-Nallıhan) Florası. Düzce Üniv. Ormancılık Derg. 5(2): 104-125.
- Güneş Özkan, N. & Aksoy, N. (2011). Hasanlar Baraj (Düzce) Gölü ve çevresinin florası. Düzce Üniv. Ormancılık Derg. 7(2): 39-72.
- Aksoy, N. & Uzun, O. (2011). Distribution and conservation significance of endemic plants in the Düzce province. Int. J. Physical Sci. 6(8): 2143-2151.
- Koçer, N. & Aksoy, N. (2016). Samandere Vadisi ve Uğur Köyü – Şimşirlik (Düzce) Mevkii Florası. Düzce Üniv. Ormancılık Derg. 12(2): 178-214.
- Kanoğlu, S.S., Aksoy, N., Kaya, A. (2016). Sülüklü Göl (Bolu-Adapazarı/Türkiye) Çevresinin Florası. Bağbahçe Bilim Derg. 3(2): 20-42.
- Güneş Özkan, N., Aksoy, N. & Değermenci, A.S. (2016). Hasanlar Barajı (Düzce, Yığılca) ve çevresinin ballı bitkileri. Düzce Üniv. Ormancılık Derg. 12(2): 44-65.

- Aksoy, N., Güneş Özkan, N., Koçer, N. & Aslan, S. (2013). Melenagzı Kumul Vegetasyonunun (Düzce-Sakarya) Biyolojik Çeşitlilik Açısından İrdelenmesi. Biyolojik Çeşitlilik Sempozyumu Bildiri Kitabı. s. 49, 22-23 Mayıs 2013, Muğla.
- Güneş Özkan, N., Aksoy, N., Aslan, S. & Tunçkol, B. (2016). Flora of Argözü Valley (Kıbrısık-Bolu). Int. Forestry Symposium (Tam Metin Bildiri).
- Aksoy, N., Güneş Özkan, N., Koçer, N. & Aslan, S. (2014). Düzce İli Bitki Biyolojik Çeşitliliği Endemik, Nadir Bitki Taksonları ve Koruma Statüleri. 1. Uluslararası Düzce Tarih ve Kültür Sempozyumu, s. 361-375, Düzce. (Tam Metin Bildiri).
- Aksoy, N., Güneş Özkan, N., Koçer, N. & Aslan, S. (2016). Düzce İli Halk Kültüründe Tıbbi Ve Yemeklik Olarak Kullanılan Bitkiler. III. Uluslararası Düzce Tarih, Kültür ve Sanat Sempozyumu. s. 206-221. Düzce. (Tam Metin Bildiri).
- Aksoy, N., Güneş Özkan, N., Aslan, S. & Koçer, N. (2017). Düzce İli Halk Kültüründe Tıbbi ve Yemeklik Olarak Kullanılan Bitkiler. III. Uluslararası Düzce'de Tarih Kültür ve Sanat Sempozyumu. Düzce.
- Aksoy, N., Güneş Özkan, N., Aslan S., Zorlu, Y. & Ayteğın, A. (2018). A Preliminary Study of the Plant Diversity in Karadere Valley Yıgılca, Düzce (Turkey). 4th International Symposium on EuroAsian Biodiversity, 03-06 July 2018, Kiev–Ukraine.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. MATERYAL

2.1.1. Araştırma Alanı

Araştırma alanı Düzce ili Yığılca ilçe merkezinin güneyinde, Koroğlu Dağları'nın kuzey yamacında bulunmaktadır. Sınırlarının bir kısmı Bolu ili sınırları içerisinde yer alan Araştırma alanı Bolu merkeze 20 km, Düzce merkeze 53 km mesafededir. Çalışma alanında en düşük yükseklik Geriş Köyü'nde 250 m, en yüksek ise Gurbet Kayası mevkiinde 1950 m'dir (Şekil 3.1.1). Araştırma alanının yüksekliği 250 m ile 1950 m arasında değişiklik göstermektedir. Bu ormanların içinde Ayı Kayası, Sarıçam ve Turan göbek bölgeleri bulunmaktadır. Grid sistemine göre A3 karesi içerisinde yer almaktadır. Araştırma alanı sınırları içerisinde 1988 yılında tescillenen Kale-Bolu Fındığı Tabiat Koruma Alanı ve Ayı Kayası Tabiat Koruma alanı mevcuttur. Araştırma alanında bulunan bazı ağaçlar anıtsal niteliktedir. 27,5 m boyunda (d1.30=1.9 m) *Taxus baccata* ve (d1.30=1.9 m) 46 m boyunda *Fraxinus excelsior* bulunmaktadır (Zorlu ve ark., 2017).



Şekil 2.1. *Taxus baccata* Tabiat Anıtı.



Şekil 2.2. *Fraxinus excelsior* Tabiat Anıtı.

2615,1 km² genişliğinde bir drenaj alanına sahip olan Büyük Melen Çayı, Düzce-Efteni Havzasının en önemli kaynağını oluşturmaktadır. Küçük Melen Çayı Bolu Dağı'ndan doğup, Kaynaşlı ve Düzce'den geçen Asarsuyu, ovanın güneyinden gelen Uğur Suyu ve Gölyaka İlçesi'nin güneybatısından gelen Aksu Deresi, Efteni Gölü dışında birleşip Büyük Melen Çayı olarak Akçakoca'dan Karadeniz'e dökülmektedir. Sel ve taşkınların etkili olduğu esas havzanın kuzey sınırı Gümüşova-Hasanlar Barajı-Yığılca ekseninden geçmektedir.

Karadere Vadisi'ni de içinde bulunduran; Küçük Melen Havzası içerisinde bulunan ve eğimin %20 den fazla olduğu alanlar havza alanının % 95,3'ünü oluşturmaktadır. Dolayısıyla havza genelde, dik ve sarp eğimli arazilerden oluşmakta ve eğim koşulları itibarıyla erozyona, sel ve taşkınlara karşı oldukça duyarlı bir yapıyı temsil etmektedir (Topraksu, 1972).



Şekil 2.3. Araştırma alanı ve sınırlarını gösteren harita.

2.1.2. İklim

Düzce ili Karadeniz Bölgesi'nin kıyı kesimlerinde görülen nemli ve fazla sert olmayan iklimin etkisi altındadır. Düzce ili için yıllık sıcaklık ortalaması 13,3 °C'dir (Çizelge 2.1). Bolu ili için yıllık sıcaklık ortalaması 10,5 °C'dir (Çizelge 2.2). Düzce ili için yıllık toplam yağışların ortalaması 825,5 mm ve Bolu için ılık toplam yağışların ortalaması 545,5 mm'dir (Çizelge 2.3.). Karadere Vadisi, Batı Karadeniz Bölgesinin batısında yer almaktadır. Alana en yakın meteoroloji istasyonları, Düzce ve Bolu il merkezlerinde bulunmaktadır. Alanda Batı Karadeniz iklim özellikleri egemendir. Yazlar serin ve az yağışlı, kışlar ise soğuk ve kar yağışlıdır.

Çizelge 2.1. Düzce İli Meteoroloji İstasyonu Sıcaklık Verilerinin Ortalama Değeri (1962-2017) (MGM, 1998-a).

Düzce	Gözlem Süresi	AYLAR												yıllık
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ort. Sic. (°C)	55	3,8	5,3	7,8	12,3	16,7	20,6	22,6	22,4	18,8	14,3	9,6	5,8	13,3
Ort. Max. Sic. (°C)	55	8	10,1	13,5	18,8	23,2	27	29	29	25,8	20,6	15,4	10	19,2
Ort. Min. Sic. (°C)	55	0,3	1,2	3,3	7,1	11,1	14,5	16,7	16,8	13,2	9,6	5,1	2,2	8,4
Max. Sic. (°C)	55	24,5	26,8	32,2	34,7	39,0	39	42,4	42	38,7	38,2	30,2	28,9	42,4
Min. Sic. (°C)	55	- 20,5	- 17,3	- 13,6	-3	0,4	6,6	8,8	7,6	4,5	-1,2	-6,8	- 16,5	-20,5

Çizelge 2.2. Bolu ili meteoroloji istasyonu sıcaklık verilerinin ortalama değeri (1927-2017) (MGM, 1998-b).

Bolu	Gözlem Süresi	AYLAR												yıllık
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ort. Sic. (°C)	99	0,6	1,9	4,7	9,6	14,1	17,4	19,8	19,8	16,1	11,8	6,9	2,8	10,5
Ort. Max. Sic. (°C)	99	5,1	7	10,9	16,6	21,3	24,6	27,4	27,9	24,2	19,2	13,1	7,4	17,1
Ort. Min. Sic. (°C)	99	-3,6	-2,7	-0,5	3,5	7,5	10,2	12,3	12,5	9,3	6	2	-1,3	4,6
Max. Sic (°C)	99	19,8	24	29,3	31,8	34,4	37	39,3	39,8	37,3	34,4	27	23,5	39,8
Min. Sic. (°C)	99	-31,5	-34,0	-19,8	-11,5	-2,3	0	2,8	1,4	-2,5	-5,8	-24,8	-29,1	-34

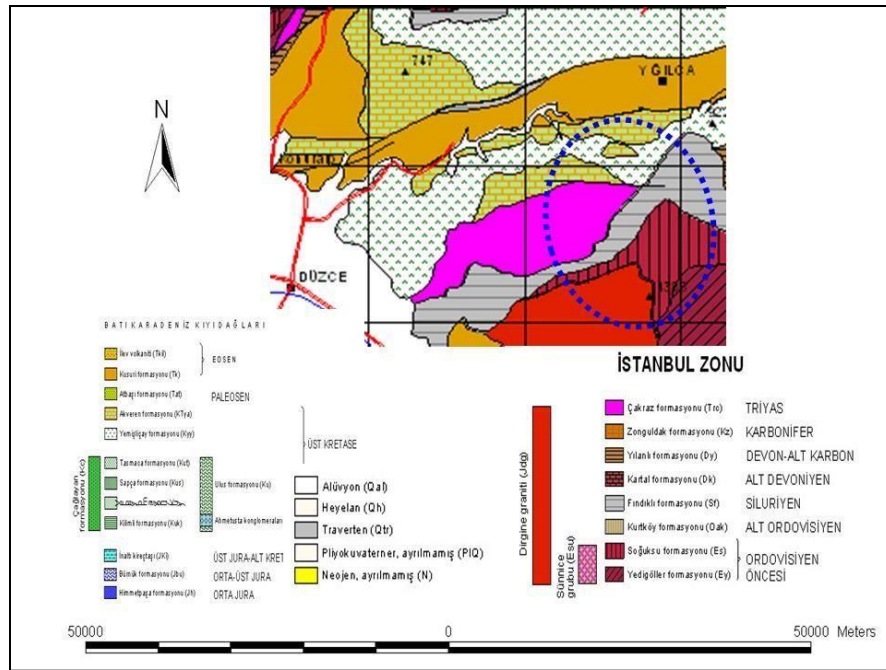
Çizelge 2.3. Düzce ve Bolu illerine meteoroloji istasyonu yağış verilerinin ortalama Değeri (MGM, 1998-a,b).

Aylık Toplam Yağış Miktarı Ort. (mm)	Gözlem Süresi	AYLAR												yıllık
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Düzce	55	89,9	69,4	73,1	61	62	60	42,2	51,1	51	81,8	81,3	102,7	825,5
Bolu	99	57,7	48,3	49,9	51,1	59,1	54,6	27,7	22,2	28,6	41,1	45,7	59,5	545,5

Walter (1970) yöntemiyle sıcaklık ve yağışın aylara göre karşılaştırılması sonucu Düzce’de fõrulen su açığı (Şekil 2.4.), Bolu ilinde yaz aylarında daha şiddetli görõlmektedir (Şekil 2.5.).

2.1.3. Anakaya, Arazi Yapısı ve Toprak Özellikleri

Büyük Melen Çayı (Düzce-Efteni) Havzası tabanda genç alüvyal topraklardan oluşmakta, ovayı çevreleyen yamaç araziler güneyde andezit, ayrılmamış metamorfik şistler, Silurien-Devonien kireçtaşı, kuvarsit, mermer ve Kretase yaşlı gre, kumlu killi şistler, gremsi kalker, marn ve tüflerden; doğuda Eosen kalker, gre, kumlu şistler ve kısmen andezit, gnays, Silurien-Devonien kireç taşı kuvarsit ve mermer ve kısmen Kretase yaşlı gre, kumlu killi şistler, gremsi kalker, marn ve tüflerden; kuzey batıda tümüyle Eosen-kalker, gre, kumlu şistler ve andezitten oluşmuştur (MTA, 1964), (Şekil 2.6.). Eosen ve genelde Üst Kretase yaşlı fliş ve benzeri kil ara katıklı/ ardalı sedimenter yapılar hem yoğun yağışların kolayca derine sızmasına engel olmakta hem de killi katmanlar şişerek eğim yönünde kolayca hareket ederek kitle hareketlerine (heyelan) zemin oluşturmaktadır. Havzadaki metamorfik kilaşı/kil şistleri ve ince taneli şistli kum taşları heyelanlar açısından büyük risk oluşturmaktadır (Görcelioğlu ve diğ., 1999).



Şekil 2.6. Araştırma alanının jeolojik yapısı (Mta, 1964).

Batı Karadeniz Bölgesi'nin jeolojik iskeleti, Eosen-Oligosen sırasında İntrapontid Okyanusu'nun kapanmasıyla kurulmuştur. Bu sırada oluşan yaygın bir kıtasal volkanizma yörede geniş alanlar örten Yığılca üyesini üretmiştir. Tektonik yükselme sırasında tabandaki kırılmalar nedeniyle, yükselti farklılıkları ortaya çıkmış, ovaların yapısı belirlenmiştir. Eosen sonunda deniz yüzeyine çıkmaya başlayan bölgenin çukur yerlerinde Neojen gölleri oluşmuştur. Neojen göllerin oluşturduğu çukur alanların,

akarsuların taşıdığı alüvyonlarla dolması sonucu neojen gölleri kurumuştur (Abdülcelamoğlu, 1959), (Şekil 2.6.).

üzce ovası jeolojik bakımdan IV. Zaman (Kuaterner) alüvyon oluşumlarını kapsamaktadır. İlin dağlık kesimlerinde ise eosin-fliş, üst kretase-pelosen, siluriendevonien, eosin-ayrılmamış, eosin-volkanik faises, pliosen-karasal, devonien ve metamorfik-ayrılmamış jeolojik birimler bulunmaktadır. Çalışma alanının genelinde Devonien alt killi şistler görülmektedir. Şistler, çeşitli doğrultularda uzanan, yatay ve düşey atımlı fay zonlarıyla kat edilmişlerdir. Bu faylar nedeniyle Devonien şistlerinin yer yer Üst Kretase flişleri ve Alt Kretase kalkerleri üzerinde bulunduğu görülmüştür (Abdülcelamoğlu, 1959). Yığılca çevresinde genelde Silurien yaşlı kireç taşlarına rastlanmaktadır ve taş ocağı olarak işletilmektedir. Üst Kretase yaşlı flişler, kumtaşı, marn ve kireç taşından oluşmuştur. Bunlar kitle hareketlerinin fazla olduğu formasyonlardır (Görcelioğlu ve ark., 1999), (Şekil 2.6.).

Düzce havzasının büyük bir bölümü Mezozoik ve Senozoik yaşlı fliş serileri ile örtülüdür. Kil, kil taşı, kum taşı, çakıl taşı, marn ve yer yer kireç taşı aralanmalarından oluşan bu birimler genelde yeraltı suyu bakımından fakirdir. Bunun nedeni formasyonun killi olması sebebiyle yağış sularının derinliklere sızamadan yüzeysel akışla sel yatakları ve derelere ulaşmasıdır (Görcelioğlu ve ark., 1999).

Silurien-Devoniende pirit, demir gibi cevherlerle, Üst Kretasede gnays, mikaşist, amfibolit gibi kayalara rastlanmaktadır. Genelde kreşsiz esmer orman toprakları ve sarı/kırmızı podsolikler ve hafif podsölümsü topraklar yaygın olup, toprak derinliği orta ve derindir (Görcelioğlu ve ark., 1999). Topraksu/Batı Karadeniz Havzası Toprakları Raporu (1972)'ye ve ayrıca Topraksu (1978), ve Köy Hizmetleri (1987)'ye göre, bugün fındık ve kısmen de mısır vb. tarım ile işgal edilmiş olan tüm yamaç araziler, arazi yetenek sınıflarına göre VI. ve VII. sınıf araziler olarak tanımlanmakta ve bu arazilerin dönüşümler çizelgesi ve grafiğine göre genelde ormana terkedilmesi gerektiği açık bir şekilde vurgulanmaktadır (Görcelioğlu ve ark., 1999).

Hasanlar Barajı ve Küçük Melen Havzası'nda bulunan Yığılca Orman İşletme Müdürlüklerinin Amenajman Planları (1989)'na göre Yığılca: 32333 ha'lık orman alanı bulunmaktadır. Bu ormanların %13'ü "bozuk" ve "çok bozuk" yapıdadır. Orman envanteri sonuçlarına göre (1968 ve 1989), Yığılca'da %3 oranında bir artış kaydedilmiş olmakla birlikte, bu arada eski bozuk orman alanlarının son 20-30 yıl içinde

ağaçlandırılmış olmasından kaynaklanmaktadır. Aynı dönemde (1968-1989 yılları arasında) Yığılca'da %7 oranında bir azalma olduğu görülmektedir (OGM, 1998'e atfen Görçelioğlu ve ark., 1999). Yığılca Orman İşletmesi'nde 1967-1986 arasındaki 20 yıllık sürede, ormanlık alanlarda 2380 ha'lık bir azalma, açıklık alanlarda 3042 ha'lık bir artış tespit edilmiştir. Dolayısıyla Hasanlar Barajı ve Küçük Melen Havzası'nda alçak rakımlarda (300-1000 m'lere kadar) yaşanan ormansızlaşmanın temelinde fındık tarımı, çok yaygın olmamakla birlikte yüksek yaylalarda yaşanan ormansızlaşmanın temelinde ise patates tarımı yer almaktadır. Tüm bu azalmanın fındık tarımı başta olmak üzere, tarım alanları lehine, ancak orman alanları için olumsuz bir yönde olduğu belirtilmektedir, (Karagül, 1998'e atfen Görçelioğlu ve ark., 1999).

2.1.4. Bitki Örtüsü

Çalışma alanı Avrupa – Sibiry (Euro-Siberian) flora bölgesinde Eu-Euxine (ön öksin) ve Sub-Euxine (orta öksin) alt flora bölgeleri etkisi altındadır. Karadeniz iklimi ve Avrupa – Sibiry flora kuşağında olmasına rağmen coğrafi yapı ve iklimsel değişikliklerden dolayı çalışma alanında Akdeniz ve İran – Turan elementine ait bitkiler de görülebilmektedir. Öksin (*Euxine*) kuşağın özelliği, kıyıdaki dağlık kesimden (kolinden), yarı dağlık kesime (*Submontan*) kadar bulunan yapraklı karışık ormanlar olmasıdır. Kuzey Anadolu'da alçak kesimlerdeki alçak dağ ormanlarını, çalı katındaki sürekli yeşil çalılar örneğin kumar (*Rhododendron* sp.) ve bir çok sarılıcılar (lianlar) karakterize eder. Yapraklı ağaçların rebaket gücü nedeniyle ibrel ağaçlar oldukça az bulunur. Bu kuşaktaki yüksek basamak ormanları, batıda kayın (*Fagus orientalis* Lipsky) ve Uludağ göknarı (*Abies nordmanniana* Spach subsp. *bornmuelleriana* (Mattf.) Coode & Cullen), doğuda ladin (*Picea orientalis* (L.) Link) ve sarıçamdan (*Pinus sylvestris* L.) oluşur. Kuzey Anadolu'yu büyük alanlardaki kayın ormanları, özellikle bunların Öksin karakter türleri ile ayrılan kumar (*Rhododendron* sp.) birimleri karakterize eder. Sıcak periyodun Akdeniz kalıntıları, örneğin akçakesme (*Phillyrea latifolia* L.) ve defne (*Laurus nobilis* L.) sert yapraklı çalı ormanı, Karadeniz kıyısında korunaklı yetiştirme ortamlarında bugüne kadar gelebilmiştir. Aynı durum Yarı Akdeniz (*Sub-Mediterranean*) toplumlar için de geçerlidir. Batı ve orta kesimlerdeki Yarı Öksin (*Sub-Euxine*) özellikteki kapalı ara vadilerde bulunan kızılçam (*Pinus brutia* Ten. var. *brutia*) ormanları vejetasyon dinamiğinin göstergesidir (Akman, 1995; Aksoy, 2006; Mayer ve Aksoy, 1998).

Küçük Melen Çayı Havzası, içersinde bulunan Karadere Vadisi'nde Yarı Öksin (*Sub-Euxine*) kuzey bakılı yamaçlarda sub-montan ve montan karakterli; Kayın (*Fagus orientalis* Lipsky), Meşe (*Quercus hartwissiana* Steven, *Q. petraea* (Matt.) Liebl.), Gürgen (*Carpinus betulus* L.), Ihlamur (*Tilia tomentosa* Moench), Akçaağaç (*Acer campestre* L.), Dişbudak (*Fraxinus angustifolia* Vahl.) gibi yapraklı ağaçların bulunduğu orman vejetasyonu yer almaktadır. Karadere vadi içersindeki güney bakılı ve kireçtaşı anakaya yapısının hakim olduğu yerlerde kalıntı Akdeniz bitki örtüsünü temsil eden, alçak ve boylu bitiki toplulukları bulunmaktadır. Bu nedenle Küçük Melen Çayı havzasının Güney bakılarda ise lokal Akdeniz bitki örtüsüne ait Kocayemiş (*Arbutus unedo* L.), Akçakesme (*Phillyrea latifolia* L.), Funda (*Erica arborea* L.) ve Laden (*Cistus* spp.) gibi çalılarından oluşan yalancı maki vejetasyonu bulunmaktadır.

2.2. YÖNTEM

2.2.1. Bitki Örneklerinin Toplanması ve Teşhis Edilmesi Yöntemi

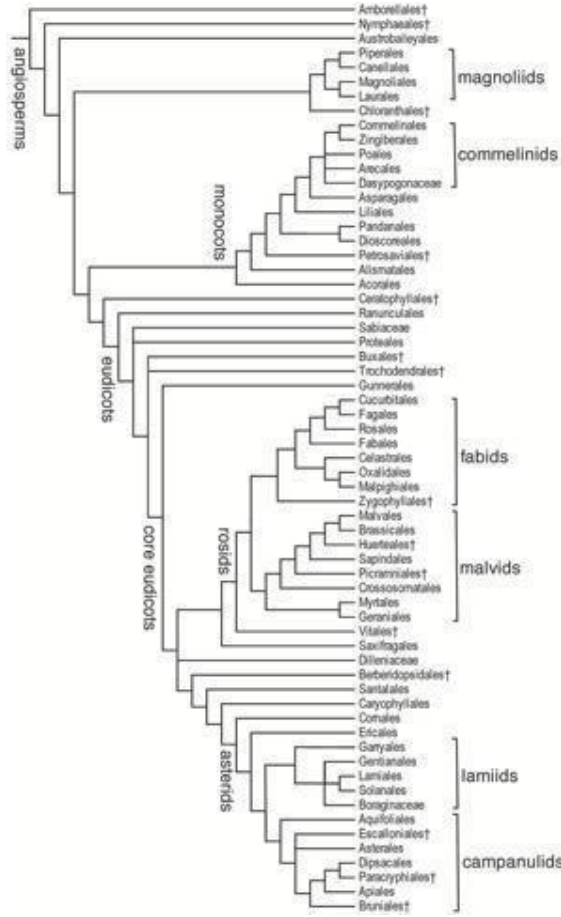
Arazi çalışmalarında, bitki teşhisleri sırasında yol gösterecek çiçek, meyve, tomurcuk, yaprak, gövde ve kök kısımları dikkatlice alınmıştır. Bitki örnekleri alındığı sırada ortamın habitat özellikleri, koordinat, yükselti, toplama tarihi ve lokasyonu belirten yerleşim yeri kayıt edilmiştir. Örnek toplarken arazi çantası, GPS, çelik kürek, bitki çapası, digital fotoğraf makinası ve arazi not defteri çalışma sırasında bulundurulmuştur. Bitki örnekleri mutlaka ortamdaki vejetasyona zarar vermeyecek şekilde iki veya üç eş örnek alınmıştır. Arazi çalışmasında toplanan bitkiler plastik poşetlere konularak ofis ortamında preslenmiştir. Presleme aşamasında bitkiler, gazete ve karton yardımıyla ve hava almayacak şekilde preslenmiştir. 38 cm x 28 cm ebatlarında pres kullanılmıştır. Preslenen bitkiler kurutulduktan sonra bitkiye zarar verebilecek gözle görülebilen veya görülemeyebilen organizmaların etkisini azaltmak için -18°C derin dondurucuda 48 saat bekletilmiştir. Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Herbariumu (DUOF) 2006 yılında kurulmuş Orman Botaniği Anabilim Dalı bünyesinde kurulmuş olup, 2009 yılında resmi açılışı gerçekleşmiştir. Uluslararası Herbarium İndeksinde “DUOF” kodu ile yer almaktadır. Başlıca hedefi başta “Düzce İl Florası” ve “Batı Karadeniz Florası”nın ortaya çıkartılması ile “ Resimli Türkiye Florası”nın tamamlanmasına ve tam listesinin çıkarılmasına katkı sağlamaktır. Bu neden ile, Düzce İli'nde, Batı Karadeniz Bölgesi ve Türkiye'nin diğer bölgelerinde Bitkisel Biyolojik Çeşitliliğin tespiti ve korunmasına ilişkin, projeler ve çalışmalar yapmaktadır.

Bitki taksonlarının familya, cins, tür ve türaltı kategorilerinin teşhislerinde genellikle şu kaynaklardan yararlanılmıştır; Flora of Turkey and East Aegean Islands Cilt 1-9 - (Davis, 1965-1985), Flora of Turkey and East Aegean Islands Cilt 10 (Supplement I) (Davis ve ark., 1988), Flora of Turkey and East Aegean Islands Cilt 11 (Supplement II) (Güner ve ark., 2000), Flowers of Turkey (Pills, 2006), Bulbous Plants of Turkey and Iran (Sheasby, 2007), Botanik Kılavuzu (Baytop, 1998), Mabberley's Plant Book (Mabberley, 2008), Yerli Akçaağaç Türleri Üzerine Araştırmalar (Yaltırık, 1971), Türkiye Meşeleri Teşhis Kılavuzu (Yaltırık, 1984), Plant Glossary (Beentje, 2010), Türkiye'nin Orkideleri (Kreutz, 2009). Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Herbaryumu (DUOF) 'nda muhafaza edilmek üzere muhafaza edilmiştir.

2.2.2. Sistematik Dizinin Oluşturulması Yöntemi

Eğreltiler (Pteridophyta) ve Açık Tohumlu Bitkilerin (Gymnospermae) sistematüğini oluştururken; Pteridophyta ve Gymnospermae'ler için Flora of Turkey Cilt 1 (Davis, 1965) ve Flora of Turkey Cilt 11 (Güner ve ark., 2000) ve "A Handbook of the World's Conifers" (Farjon, 2010) isimli eserler esas alınmıştır. Kapalı tohumlular (Angiospermae) alt bölümünün sistematik sınıflandırması oluşturulurken Angiosperm Phylogeny Group tarafından 2009 yılında yayımlanan APG III sistematüğü kullanılmıştır (Şekil 2.7.). Sistemin temelinde filogenetik akrabalıklara göre araştırmalar yapılmış olup, morfolojik ve anatomik farklılıklarda belirleyici olmuştur. Örnek verecek olursak; Cronquist (1968) sistematüğünde Liliaceae familyası altında yer alan Allium cinsi APG II (2003) sistematüğünde filogenetik araştırmalara dayanarak Liliaceae familyasından ayrılmış Alliaceae familyası oluşturulmuştur. Son olarak morfolojik farklılık olarak Allium'ların şemsiyemsi çiçek yapısı nedeniyle APG III (2009) sistematüğünde Amaryllidaceae familyası altına alınmıştır. APG III sistematüğü, kendisinden önce yayımlanan APG I (1998) ve APG II (2003) sistemlerine yeni çalışmaların adapte edilmesiyle oluşturulmuştur. Bu durum sistemin yapılan çalışmalarla sürekli olarak geliştirildiğini göstermektedir. APG III sistemi ile ilgili yapılan yayınlarda takımlar filogenetik akrabalıklarına göre sistematik sırada verilmiş olmasına rağmen familyalar takımlar altında alfabetik olarak sıralanmıştır. Bu sebeple bulgular bölümünde familyalara kadar sistematik sıralama takip edilmiş, familyalar, cinsler, türler, alttürler ve varyeteler alfabetik olarak verilmiştir.

Familyaların ve cinslerin APG III sistemine göre yeni kategorilerini ve sinonimlerini belirlemek için Mabberley's Plants Book (2008)'tan yararlanılmıştır.



Şekil 2.7. Apg III sınıflandırması (The APG, 2009).

2.2.3. Bitkilerin Hayat Formlarının Belirlenmesi Yöntemi

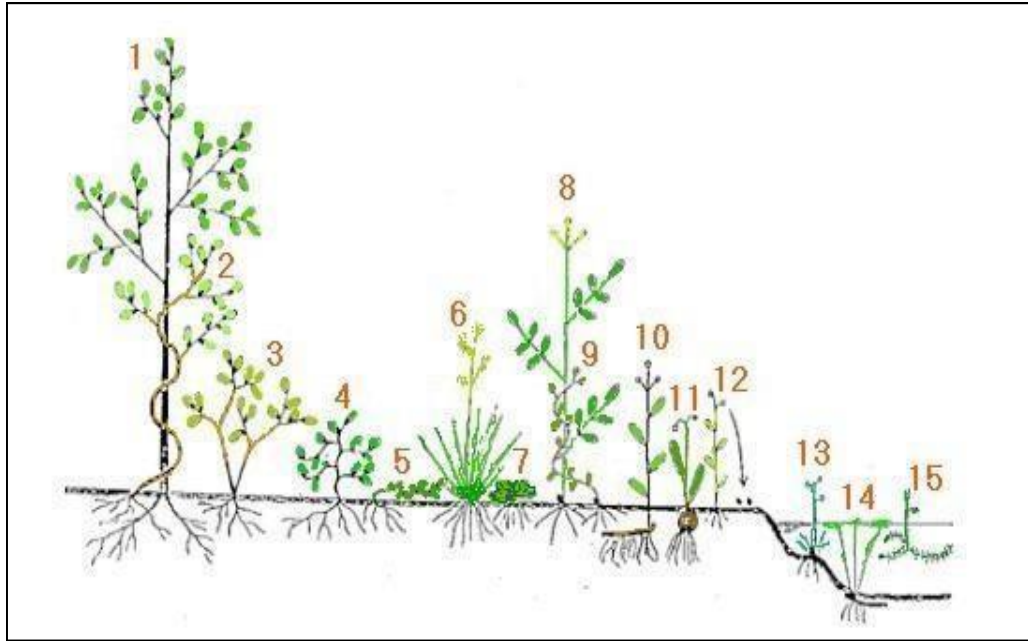
Raunkiaer 1934 yılında, bitkilerin yenilenme organlarının (tomurcuklarının) uygun olmayan mevsim (kış veya yaz kuraklığı) koşullarını bitkinin neresinde ve hangi durumda geçirdiğine göre bitkileri 5 gruba ayırmıştır (Ellenberg & Mueller, 1965; Yaltırık & Efe, 1996, Kılınç ve ark., 2006).

1. **Fanerofitler (Ağaç ve Çalılar):** Tomurcuklar uygun olmayan mevsim koşullarını toprak seviyesinden en az 50 cm yukarıda geçirirler. Tamamı odunsu türlerdir. Çok yıllıklardır.
2. **Kamefitler (Yarı Çalılar):** Tomurcuklar uygun olmayan mevsim koşullarını toprak seviyesinden en fazla 50 cm yukarıda geçirirler. Çalı ya da otsudurlar. Çok yıllıklardır.

3. **Kriptofitler (Gizli Bitkiler):** Uygun olmayan mevsim koşullarını toprak altında soğan, yumru ya da rizom gibi gövde kısımları üzerinde (Geophytes) ya da su ya da bataklık altında (Hydrophytes) geçirirler. Çok yıllıklardır.

4. **Hemikriptofitler (Yarı Gizli Bitkiler):** Uygun olmayan mevsim koşullarını toprak yüzeyinde rozet yapraklar şeklinde geçirirler. Toprak üstü kısımları her vejetasyon döneminde yenilenir. İki ya da çok yıllıklardır.

5. **Terofitler (Tek Yıllıklar):** Gelişimlerini bir vejetasyon dönemi içinde tamamlar ve ölürler. Uygun olmayan mevsimi toprakta tohum şeklinde geçirirler. Tek yıllıklardır (Şekil 2.8.).



Şekil 2.8. Raunkiaer'e göre bitki hayat formları **1,2,3:** Fanerofit; **4,5:** Kamefit; **6,7,8,9:** Hemikriptofit; **10,11:** Geofit; **12:** Terofit; **13:** Halofit; **14,15:** Hidrofit (Raunkier,1934).

Karadere Vadisi'ndeki bitki taksonlarının vejetasyon dönemlerindeki hayat formları Raunkiaer'in 1934 yılında yapmış olduğu yöntemle göre sınıflandırılarak belirlenmiş ve floristik listede "Hayat formu:..." şeklinde, ilgili taksonun altında belirtilmiştir.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

3.1. BULGULAR

Batı Karadeniz Bölgesinde Düzce'nin kuzey doğusunda, Bolu'nun güney batısında, iki ilin kesişme noktasında A3 karesi içerisinde bulunan araştırma alanından 2017 ve 2018 yıllarındaki arazi çalışmalarında 1000 adet otsu ve odunsu bitki örneği toplanmıştır. Teşhis edilen örneklerin asıl örnekleri Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Herbaryumu'nda (DUOF) bulunmaktadır. Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Herbaryum (DUOF)'nda yapılan teşhisler sonucunda 77 familyaya ait 243 cins ve 392 farklı takson tespit edilmiş, bu taksonlar sistematik dizin içerisinde aşağıdaki şekilde verilmiştir.

Bölüm 1: PTERIDOPHYTA

Sınıf 1: SPHENOPSIDA

1. EQUISETACEAE

1. EQUISETUM L.

1. Equisetum palustre L.

Hayat formu: Geofit.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 318 m, 40° 55' 50" K, 31° 21' 33" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1307, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7734).

2. Equisetum telmateia Ehrh. (Şekil 8.1).

Hayat formu: Geofit.

A3 Düzce: Yığılca, Sarıkaya Köyü mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 711 m, 09.06.2017, 40° 55' 10" K, 31° 24' 11" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1348, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7738)

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, taş ocağı civarı, hareketli kayalık, yamaç, kireçtaşı,

290 m, 40° 55' 59" K, 31° 21' 32" D, 12.04.2018, S. Aslan 4746, N. Aksoy, A. Ayteğın, Y. Zorlu.

2. ASPLENIACEAE

2. ASPLENIUM L.

3. Asplenium trichomanes L.

Hayat formu: Geofit.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü'nün 8,5 km doğusu, kayalık yamaç, 450 m, 40° 53' 34" K, 31° 26' 42" D, 19.04.2018, S. Aslan 4815, N. Aksoy, A. Ayteğın (DUOF 7763).

A3 Düzce: Yığılca, Işıyan mevkii, Yol kenarı, Kaya vejetasyonu, 564 m, 40° 52' 53.76" K, 31° 27' 1.73" D, 10.06.2017, Y.Zorlu 1378, A.Ayteğın.

4. Asplenium ceterach L

Hayat formu: Geofit.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, kaya üzeri, 1723 m, 40° 54' 25" K, 31° 39' 27" D, 26.04.2018, S. Aslan 4889, N. Aksoy, A. Ayteğın (DUOF 7644).

5. Asplenium scolopendrum L.

Hayat formu: Geofit.

A3 Düzce: Yığılca, Yol kenarı, Kayın ormanı, Derekenarı, 519 m, 40° 52' 40.08" K, 31° 26' 52.80" D, 10.06.2017, Y.Zorlu 1488, A.Ayteğın.

6. Asplenium onopteris L.

Hayat formu: Geofit.

A3 Düzce: Yığılca, Işıyan mevkii, Yol kenarı, Kaya vejetasyonu, 564 m, 40° 52' 53.76" K, 31° 27' 1.73" D, 10.06.2017, Y.Zorlu 1496, A.Ayteğın.

3. DYROPTERIADEACE

3. DYROPTERIS ADANS.

7. *Dyopteris. filix-mas* (L.) Schott

Hayat formu: Geofit.

A3 Düzce: Yığılca, Yol kenarı, Kayın ormanı, Derekenarı, 519 m, 40° 52' 40.08" K, 31° 26' 52.80" D, 10.06.2017, Y.Zorlu 1489, A.Ayteğin.

4. POLYSTICHUM ADANS.

8. *Polystichum steriferum* (FORSK.) WOYNAR Hayat formu: Geofit.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık köyü, Karışık yapraklı Orman altı, Yol kenarı, 526 m, 40° 54' 255" K, 31° 23' 174" D, 14.03.2017, Y.Zorlu 1009, A.Ayteğin.

9. *Polystichum lonchitis* (L.) ROTH Hayat formu: Geofit.

A3 Düzce: Yığılca, Sarıkaya köy yolu, Yol kenarı, Karışık yapraklı altı, 533 m, 40° 55' 48.36"K, 31° 22' 22.50" D, 09.06.2017, Y.Zorlu 1355, A.Ayteğin, N.Aksoy, S.Aslan, E.Atmaca, H.Arslan.

4. POLIPODIACEAE

5. POLIPODIUM L.

10. *Polipodium vulgare* L.

Hayat formu: Geofit.

A3 Düzce: Yığılca, Işıyan mevkii, Yol kenarı, Kaya vejetasyonu, 564 m, 40° 52' 53.76" K, 31° 27' 1.73" D, 10.06.2017, Y.Zorlu 1497, A.Ayteğin.

Bölüm 2: SPERMATOPHYTA

Alt Bölüm 1: GYMNOSPERMAE

5. PINACEAE

6. ABIES Mill.

11. *Abies nordmanniana* (Steven) Spach subsp. *equi-trojani* (Asc. & Sint. ex Boiss.) Coode & Cullen (Şekil 8.1.).

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi, Endemizm: endemik.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, yol kenarı, yamaç, 1638 m, 40° 52' 51" K, 31° 40' 47" D, 05.04.2017, Y. Zorlu1065, A. Ayteğin

A3 Bolu: Ayı Kayası Tabiat Parkı, orman, 1698 m, 40° 54' 24" K, 31° 40' 22" D,

26.04.2018, S. Aslan 4902, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7658).

A3 Düzce: Yığılca, Karagöknar orman işletmesi binası yolu, yol kenarı, orman altı, 752 m, 40° 51' 59" K, 31° 29' 09" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1201, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Karagöknar orman işletmesi binası yolu, yol kenarı, yapraklı - iğne yapraklı karışık orman, 601 m, 40° 51' 25" K, 31° 29' 04" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1587, A. Ayteğin (DUOF 7754).

7. PINUS Mill.

12. *Pinus sylvestris* L.

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Gurbet Kayası mevkii, yol kenarı, 1642 m, 23.08.2017, 40° 51' 46" K, 31° 41' 11" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1729, A. Ayteğin (DUOF 7753).

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

Hayat formu: Fanerofit.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, kaya üzeri, 1723 m, 40° 54'

25" K, 31° 39' 27" D, 26.04.2018, gözlem.

A3 Düzce: Yığılca, Yol kenarı, Sucul alan, Dişbudak tabiat anıtı mevki, 602 m, 40° 51' 25.73" K, 31° 29' 3.99" D, 10.06.2017, Y.Zorlu 1524, A.Ayteğin.

6. CUPRESSACEAE

8. JUNIPERUS L.

14. *Juniperus communis* L. var. *saxatilis* Pall. (Şekil 8.2.)

Hayat formu: Kamefit.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Orman işletme binası üstü, Gurbet Kayası güneyi, alpin çayır, 1686 m, 40° 52' 24" K, 31° 41' 31" D, 26.04.2018, S. Aslan 4841, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7678).

15. *Juniperus. oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus*

Hayat formu: Fanerofit.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, kayalık alan, 1698 m, 40° 54' 24" K, 31° 40' 22" D, 26.04.2018, S. Aslan 4898, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7653)

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, subalpin kayalık, 1730 m, 40° 52' 09" K, 31° 41' 30" D, 15.04.2018, A. Ayteğin 2343, Y. Zorlu.

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevki, maki altı, kaya vejetasyonu, 384 m, 09.06.2017, 40° 54' 33" K, 31° 25' 11" D, 09.06.2017, Y. Zorlu 1414, A. Ayteğin (DUOF 7972)

A3 Düzce: Karadere Vadisi, Kırık Köyü'nün 4 km doğusu, yol kenarı, 390 m, 40° 54' 35" K, 31° 25' 35" D, 19.04.2014, S. Aslan 4799, N. Aksoy, A. Ayteğin.

16. *Juniperus sabina* L. (Şekil 8.2.) Hayat formu: Kamefit.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı zirvesi, kayalık uçurum, 1757 m, 40° 54' 26" K, 31° 39' 14" D, 26.04.2018, S. Aslan 4893, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7648).

7. TAXACEAE

9. TAXUS L.

17. *Taxus baccata* L.

Hayat formu: Fanerofit.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, orman, 1698 m, 40° 54' 24" K, 31° 40' 22" D, 26.04.2018, S. Aslan 4892, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7647).

A3 Düzce: Yığılca, Yukarı Kazmacı mevkii, *Taxus baccata* Tabiat Anıtı mevkii, 906 m, 40° 52' 28,06" K, 31° 29' 44" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1596, A. Ayteğin (DUOF 7747).

Bölüm 2: SPERMATOPHYTA

Alt Bölüm 2: ANGIOSPERMAE

8. ARISTOLOCHIACEAE

10. ARISTOLOCHIA L.

18. *Aristolochia pallida* Willd. (Şekil 8.3.)

Hayat formu: Geofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, kayalık yamaç, 1656 m, 40° 54' 21" K, 31° 40' 24" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2363, Y. Zorlu (DUOF 7855).

9. DIOSCOREACEAE

11. DIOSCOREA L.

19. *Dioscorea communis* (L.) Caddick & Wilkin

Hayat formu: Geofit.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, kaya vejetasyonu, 318 m, 40° 55' 50" K, 31° 21' 33" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1328, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7743).

10. COLCHIACEAE

12. COLCHICUM L.

20. Colchium speciosum Steven

Hayat formu: Geofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu üzeri, Gurbet Kayası - Ayı kayası arası, yol kenarı, iğne yapraklı + yapraklı karışık orman, 1596 m, 40° 54' 09" K, 31° 40' 17" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1779, A. Ayteğin (DUOF 7792).

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü ile Paşabükü işletme şefliği binası arası, yol kenarı, yapraklı orman altı, çalılık, 484 m, 40° 52' 53" K, 31° 27' 01" D, 24.08.2017, Y. Zorlu1706, A. Ayteğin (DUOF 7795).

11. SMILACACEAE

13. SMILAX L.

21. Smilax excelsa L.

Hayat formu: Geofit.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü'nün 9 km doğusu, yol kenarı, meşelik altı, 450 m, 40° 53' 28" K, 31° 26' 49" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2330, Y. Zorlu (DUOF 7670).

12. ARACEAE

14. ARUM L.

22. Arum orientale M.Bieb

Hayat formu: Geofit, Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı kazmacı mevkii, Makilik, 475 m, 40° 53' 11.01" K, 31° 26' 55" D, 10.06.2017, Y.Zorlu 1550, A.Ayteğin.

13. LILIACEAE

15. FRITILLARIA L.

23. *Fritillaria pontica* Wahlenb. (Şekil 8.3.).

Hayat formu: Geofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, yamaç, 1580 m, 40° 54' 14" K, 31° 40' 23" D, 26.04.2018, S. Aslan 4901, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7656).

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü'nün 9 km doğusu, yol kenarı, kayalık yamaç, 475 m, 40° 52' 45" K, 31° 27' 14" D, 12.04.2018, S. Aslan 4781, N. Aksoy, A. Ayteğin, Y. Zorlu(DUOF 7789).

14. ORCHIDACEAE

16. CEPHALANTHERA L.C.M.Richard

24. *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch (Şekil 8.17).

Hayat formu: Geofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, yol kenarı, orman altı, 693 m, 40° 51' 06" K, 31° 31' 22" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1179, A. Ayteğin (DUOF 7706).

A3 Düzce: Yığılca, Karagökner orman işletme binasının 2 km kuzey doğusu, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 593 m, 40° 51' 59" K, 31° 28' 54" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1162, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Karadere Vadisi, Kırık Köyü'nün 9 km doğusu, yol kenarı, meşelik altı, 452 m, 40° 53' 28" K, 31° 26' 49" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2329, Y. Zorlu (DUOF 7671).

17. OPHYRS L.

25. *Ophrys transhyrcana* Czerniak. subsp. *paphlagonica* Kreutz (Şekil 8.18).

Hayat formu: Geofit.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık köyü, Taş ocağının 300 m güneyi, yol kenarı, 325 m, 40° 55' 37" K, 31° 21' 42" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2319, Y. Zorlu(DUOF 7662).

26. *Ophrys apifera* Huds. (Şekil 8.18).

Hayat formu: Geofit.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1268, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7708).

18. *HIMANTOGLOSSUM* Spreng.

27. *Himantoglossum affine* (Boiss.) Schltr. (Şekil 8.17).

Hayat formu: Geofit, Fitocoğrafik Bölge: D.Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Sarıkaya Köyü yolu, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 533 m, 40° 55' 48" K, 31° 22' 22" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1357, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7705).

19. *ANACAMPTIS* L.

28. *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.

Hayat formu: Geofit.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1267, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7707).

20. *ORCHIS* L.

29. *Orchis coriophora* L. subsp. *coriophora*

Hayat formu: Geofit.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1265, A. Ayteğin, N. Aksoy,

S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7709).

30. *Orchis tridentata* Scop.

Hayat formu: Geofit, Fitocoğrafik Bölge: Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık köyü, Taş ocağının 300 m güneyi, yol kenarı, 325 m, 40° 55' 37" K, 31° 21' 42" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2324, Y. Zorlu(DUOF 7665).

31. *Orchis purpurea* Huds. subsp. *purpurea* (Şekil 8.18).

Hayat formu: Geofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık köyü, Taş ocağının 300 m güneyi, yol kenarı, 325 m, 40° 55' 37" K, 31° 21' 42" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2325, Y. Zorlu (DUOF 7666).

32. *Orchis simia* Lam. (Şekil 8.18).

Hayat formu: Geofit, Fitocoğrafik Bölge: Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Taş ocağı civarı, hareketli kayalık, yamaç, kireçtaşı, 290 m, 40° 55' 59" K, 31° 21' 32" D, 12.04.2018, S. Aslan 4753, N. Aksoy, A.

Ayteğin, Y. Zorlu.

A3 Düzce: Yığılca, Taş ocağı-Kırık Köyü arası, 2. km, yol kenarı, kaya üzeri, 300 m, 40° 55' 19" K, 31° 22' 06" D, 12.04.2018, S. Aslan 4763, N. Aksoy, A. Ayteğin, Y. Zorlu (DUOF 7788).

33. *Orchis mascula* (L.) L. subsp. *pinetorum* (Boiss. & Kotschy) G.Camus (Şekil 8.18).

Hayat formu: Geofit, Fitocoğrafik Bölge: Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü'nün 9 km doğusu, yol kenarı, yapraklı orman, 452 m, 40° 53' 28" K, 31° 26' 49" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2331, Y. Zorlu

(DUOF 7669).

34. *Orchis pallens* L. (Şekil 8.18).

Hayat formu: Geofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Orman işletme binası üstü, Gurbet Kayası güneyi, alpin çayır, 1704 m, 40° 52' 16" K, 31° 41' 22" D, 26.04.2018, S. Aslan 4842, N.

Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7679).

15. IRIDACEAE

21. CROCUS L.

35. *Crocus ancyrensis* (Herb.) Maw. (Şekil 8.4.).

Hayat formu: Geofit, Fitocoğrafik Bölge: Ir.-Tur. elementi, Endemizm: endemik.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Gurbet Kayası civarı, alpin çayırılık, 1651 m, 40° 52' 31" K, 31° 41' 23" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2355, N. Aksoy, Y. Zorlu.

A3 Bolu: Ayı Kayası, Tabiat Parkı, kayalık yamaç, 1656 m, 40° 54' 21" K, 31° 40' 24" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2373, Y. Zorlu (DUOF 7793).

16. AMARYLLIDACEAE

22. ALLIUM L.

36. *Allium olympicum* Boiss.

Hayat formu: Geofit.

Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi, Endemizm: endemik.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Gurbet Kayası mevkii, yol kenarı, kayalık, iğne yapraklı + yapraklı karışık orman, 1661 m, 40° 52' 33" K, 31° 41' 20" D, 23.08.2017, Y.

Zorlu1770, A. Ayteğin (DUOF 7791).

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Yol kenarı, Gurbet Kayası mevkii, Sarıçam altı, 1642 m, 40° 51' 46.80" K, 31° 41' 11.40" D, 23.08.2017, Y.Zorlu 1726, A.Ayteğin.

23. GALANTHUS L.

37. *Galanthus plicatus* M.Bieb. subsp. *plicatus* (Şekil 8.17).

Hayat formu: Geofit.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, alpin çayırılık, 1656 m, 40° 54' 21" K, 31° 40' 24" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2374, Y. Zorlu (DUOF 7790).

17. ASPARAGACEAE

24. RUSCUS L.

38. *Ruscus hypoglossum* L.

Hayat formu: Geofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Karagöknar orman işletme binası yolu, dere kenarı, karışık yapraklı orman, 544 m, 40° 52' 48" K, 31° 28' 45" D, 03.04.2017, Y. Zorlu1078, A. Ayteğin (DUOF 7733).

25. POLYGONATUM Mill.

39. *Polygonatum orientale* Desf.

Hayat formu: Geofit, Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Ayı Kayası Tabiat Ormanı içi, yol kenarı, kayın altı, 1370 m, 40° 54' 50" K, 31° 41' 58" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1794, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Hacıyeri Köyü, yol kenarı, dere kenarı, karışık yapraklı orman altı, 555 m, 40° 54' 58" K, 31° 28' 41" D, 26.08.2017, Y. Zorlu1816, A. Ayteğin (DUOF 7796).

40. *Polygonatum multiflorum* (L.) All.

A3 Bolu: Yedigöller yolu üzeri, Karışık yapraklı orman altı, Yol kenarı, 775 m, 40° 51'

16'' K, 31° 32' 19'' D, Y.Zorlu 1660, A.Ayteğin, 17.06.2017.

26. SCILLA L.

41. Scilla bifolia L. (Şekil 8.3.).

Hayat formu: Geofit, Fitocoğrafik Bölge: D.Akd. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Orman işletme binası üstü, Gurbet Kayası güneyi, alpin çayır, 1595 m, 40° 52' 12" K, 31° 41' 31" D, 26.04.2018, S. Aslan 4844, N.

Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7971).

A3 Bolu: Gurbet Kayası civarı, alpin çayırılık, 1651 m, 40° 52' 31" K, 31° 41' 23" D,

13.04.2018, A. Ayteğin 2356, N. Aksoy, Y. Zorlu (DUOF 7797).

27. ORNITHOGALUM L.

42.Ornithogalum narbonense L. (Şekil 8.19).

Hayat formu: Geofit, Fitocoğrafik Bölge: Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, makilik, 436 m, 40° 53' 38" K, 31° 26' 37" D, 10.06.2017, Y. Zorlu 1459, A. Ayteğin (DUOF 7744).

43. Ornithogalum wiedemannii Boiss. var. wiedemannii (Şekil 8.19).

Hayat formu: Geofit.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Orman işletme binası üstü, Gurbet Kayası güneyi, alpin çayır, 1666 m, 40° 52' 16" K, 31° 41' 17" D, 26.04.2018, S. Aslan 4845, N.

Aksoy, A. Ayteğin.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, sarıçam orman açıklığı, 1690 m, 40° 51' 47" K, 31° 41' 11" D, 15.04.2018, A. Ayteğin 2334, Y. Zorlu.

A3 Bolu: Sarıçam orman işletme binası, açıklık, 820 m, 40° 51' 13" K, 31° 34' 38" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2384, Y. Zorlu.

A3 Bolu: Gurbet Kayası civarı, alpin çayırılık, 1651 m, 40° 52' 31" K, 31° 41' 23" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2358, N. Aksoy, Y. Zorlu.

A3 Bolu: Gurbet Kayası'nın yaklaşık 800 m KB'sı, kayalık, 1720 m, 40° 52' 46" K, 31° 40' 54" D, 15.04.2018, A. Ayteğin 2385, Y. Zorlu.

A3 Bolu: Ayı Kayası Tabiat Parkı, kayalık yamaç, 1656 m, 40° 54' 21" K, 31° 40' 24" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2377, Y. Zorlu (DUOF 7794).

28. MUSCARI Mill.

44. Muscari armeniacum Leichtlin ex Baker

Hayat formu: Geofit.

A3 Bolu: Ayı Kayası mevkii, Ayı Kayası Tabiat Parkı yolu, sarıçam orman altı, 1585 m, 40° 54' 11" K, 31° 40' 24" D, 02.06.2017, Y. Zorlu 1241, A. Ayteğin.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, yamaç, 1673 m, 40° 54' 21" K, 31° 40' 21" D, 26.04.2018, S. Aslan 4869, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7643); Aynı yer, kayalık yamaç, 1656 m, 40° 54' 21" K, 31° 40' 24" D, 13.04.2018, A.

Ayteğin 2369, Y. Zorlu.

A3 Bolu: Sarımustan Orman işletme binası üstü, Gurbet Kayası güneyi, alpin çayır, 1732 m, 40° 52' 16" K, 31° 41' 28" D, 26.04.2018, S. Aslan 4843, N. Aksoy, A.

Ayteğin.

A3 Bolu: Gurbet Kayası civarı, alpin çayırılık, 1651 m, 40° 52' 31" K, 31° 41' 23" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2354, N. Aksoy, Y. Zorlu.

A3 Bolu: Sarıçam işletme sınırları, Sarıçam işletme binaları arka orman yolu, orman altı açıklık, yol kenarı, 1007 m, 40° 51' 41" K, 31° 33' 41" D, 03.04.2017, Y. Zorlu1054, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü'nün 4 km doğusu, yol kenarı, 390 m, 40° 54' 35" K, 31° 25' 35" D, 19.04.2014, S. Aslan 4797, N. Aksoy, A. Ayteğin.

18. JUNCACEAE

29. JUNCUS L.

45. Juncus inflexus L.

Hayat formu: hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Dişbudak Tabiat Anıtı mevkii, yol kenarı, sucul alan, 602 m, 40° 51' 25" K, 31° 29' 03" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1517, A. Ayteğin (DUOF 7727).

30. LUZULA DC.

46. *Luzula forsteri* (Sm.) DC. subsp. *caspiaca* Novikov

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Paşabükü deposu 2 km ilerisi, Yedigöller yolu, orman altı açıklık, yol kenarı, 693 m, 40° 51' 10" K, 31° 31' 07" D, 03.04.2014, Y. Zorlu1035, A. Ayteğin; Aynı yer, 40° 51' 06" K, 31° 31' 22" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1176, A. Ayteğin (DUOF 7726).

19. CYPERACEAE

31. CAREX L.

47. *Carex cuprina* (Sándor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, yol kenarı, makilik altı, 472 m, 40° 54' 38" K, 31° 25' 12" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1419, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H.

Arslan (DUOF 7637).

48. *Carex pendula* Huds.

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 872 m, 40° 52' 51" K, 31° 24' 46" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1363, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7638).

20. POACEAE (GRAMINEAE)

32. BRACHYPODIUM L.

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

Hayat formu: Hemikriptofit. Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Gurbet Kayası mevkii, yol kenarı, sarıçam altı, 1642 m, 40° 51' 46" K, 31° 41' 11" D, 23.08.2017, Y. Zorlu 1749, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu 1253, A. Ayteğin, N.

Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7891).

33. HORDEUM L.

50. *Hordeum bulbosum* L.

Hayat formu: Geofit.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 470 m, 40° 52' 51" K, 31° 27' 06" D, 01.06.2017, Y. Zorlu 1097, A. Ayteğin (DUOF 7893)

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu 1280, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

34. BROMUS L.

51. *Bromus arvensis* L.

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce: Yığılca, Dişbudak Tabiat Anıtı mevkii, yol kenarı, 602 m, 10.06.2017, 40° 51' 25" K, 31° 29' 03" D, 10.06.2017, Y. Zorlu 1523, A. Ayteğin (DUOF 7890)

A3 Düzce: Sarıdere mevkii, yol kenarı, yapraklı orman altı, 620 m, 40° 50' 56" K, 31° 28' 49" D, 24.08.2017, Y. Zorlu 1716, 1718, A. Ayteğin.

52. *Bromus sterilis* L.

Hayat formu: Terofit.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, yol kenarı, orman altı, 693 m, 40° 51' 06" K, 31° 31' 22" D,

01.06.2017, Y. Zorlu 1175, A. Ayteğın.

A3 Düzce: Yığılca, Karagökınar orman işletme binasının 2 km kuzey doğusu, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 693 m, 40° 51' 59" K, 31° 28' 54" D, 01.06.2017, Y. Zorlu 1165, A. Ayteğın (DUOF 7887)

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1289, 1298-a, A. Ayteğın, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, karışık yapraklı orman kenarı, yol kenarı, 529 m, 40° 52' 42" K, 31° 28' 00" D, 10.06.2017, Y. Zorlu 1512, A. Ayteğın.

A3 Düzce: Yığılca, Dişbudak Tabiat Anıtı çevresi, dere kenarı, 646 m, 40° 50' 52" K, 31° 29' 26" D, 10.06.2017, Y. Zorlu 1542, 1543, A. Ayteğın.

35. AVENA L.

53. *Avena barbata* Pott ex Link subsp. *barbata*

Hayat formu: Terofit Fitocoğrafik Bölge: Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1286 (DUOF 7884), 1287, A. Ayteğın, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Gökçeagaç mevkii, *Taxus baccata* Tabiat Anıtı güzergahı, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 597 m, 40° 55' 16" K, 31° 26' 22" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1434, A. Ayteğın, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

36. ANTHOXANTHUM L.

54. *Anthoxanthum odoratum* L. subsp. *alpinum* (A.Löve & D.Löve) B.M.G.Jones & Melderis

Hayat formu: Hemikriptofit. Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, yamaç, 1600 m, 40° 54' 16" K, 31° 40' 23" D, 26.04.2018, S. Aslan 4878, N. Aksoy, A. Ayteğın (DUOF 7642).

37. ALOPECURUS L.

55. *Alopecurus myosuroides* Huds. var. *myosuroides*

Hayat formu: Hemikriptofit. Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Sarıçam işletme şefliği sınırı, orman altı, 1160 m, 40° 52' 43" K, 31° 30' 470" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1630, A. Ayteğin (DUOF 7883).

38. PHLEUM L.

56. *Phleum pratense* L.

Hayat formu: Hemikriptofit.

Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, yol kenarı, makilik, 578 m, 40° 55' 25" K, 31° 26' 25" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1438, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7892).

39. LOLIUM L.

57. *Lolium perenne* L.

Hayat formu: Terofit.

Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1255, 1256 (DUOF 7886), A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

58. *Lolium rigidum* Gaudin var. *rigidum*

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, yol kenarı, makilik, 578 m, 40° 55' 25" K, 31° 26' 25" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1449, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7885).

40. POA L.

59. Poa annua L.

Hayat formu: Terofit.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, kayalık yamaç, 1656 m, 40° 54' 21" K, 31° 40' 24" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2364, Y. Zorlu(DUOF 7897).

60. Poa trivialis L.

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, yapraklı orman altı, 434 m, 40° 52' 45" K, 31° 27' 12" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1129-b, A. Ayteğin (DUOF 7899).

61. Poa nemoralis L.

Hayat formu: Terofit.

A3 Bolu: Sarıçam işletme şefliği sınırı, orman altı, 1160 m, 40° 52' 43" K, 31° 30' 470" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1636, A. Ayteğin (DUOF 7898).

A3 Düzce: Yığılca, Işıyan mevkii, yol kenarı, kaya vejetasyonu, 564 m, 40° 52' 53" K, 31° 27' 01" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1498-a, A. Ayteğin.

62. Poa bulbosa L.

Hayat formu: Geofit.

A3 Bolu: Karadere Vadisi, Yedigöller Milli Parkı, yol kenarı, orman altı, 693 m, 40° 51' 37" K, 31° 31' 13" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1186, A. Ayteğin.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Orman işletme binası üstü, Gurbet Kayası güneyi, alpin çayır, 1706 m, 40° 52' 15" K, 31° 41' 23" D, 26.04.2018, S. Aslan 4859, N.

Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7682).

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü'nün 4 km doğusu, yol kenarı, 390 m, 40° 54' 35" K, 31° 25' 35" D, 19.04.2014, S. Aslan 4795, N. Aksoy, A. Ayteğin.

41. DACTYLIS L.

63. *Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata* (Şekil 8.17).

Hayat formu: Terofit. Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Bolu-Yedigöller yolu, yapraklı orman, yol kenarı, 793 m, 40° 51' 18" K, 31° 32' 39" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1197, A. Ayteğin (DUOF 7896).

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

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Gurbet Kayası mevkii, yol kenarı, sarıçam altı, 1642 m, 40° 51' 46" K, 31° 41' 11" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1733, A. Ayteğin (DUOF 7895).

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, yapraklı orman altı, 434 m, 40° 52' 45" K, 31° 27' 12" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1130, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 470 m, 40° 52' 51" K, 31° 27' 06" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1108, 1110 (DUOF 7894), 1114, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, yapraklı orman altı, 434 m, 40° 52' 45" K, 31° 27' 12" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1129-a, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1296, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, kaya vejetasyonu, 318 m, 40° 55' 50" K, 31° 21' 33" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1324, 1329 A.

Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

42. CYNOSURUS L.

65. *Cynosurus echinatus* L.

Hayat formu: Terofit, Fitocoğrafik Bölge: Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1283, A. Ayteğin, N. Aksoy,

S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1373, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, yol kenarı, makilik, 578 m, 40° 55' 25" K, 31° 26' 25" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1441, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Dişbudak Tabiat Anıtı mevkii, yol kenarı, sucul alan, 602 m, 40° 51' 25" K, 31° 29' 03" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1514, A. Ayteğin (DUOF 7900).

A3 Düzce: Yığılca, Hoşafoglu Köyü, yol kenarı, kayalık, 327 m, 40° 56' 20" K, 31° 21' 27" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1563, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, yol kenarı, kayalık, makilik, 332 m, 40° 56' 18" K, 31° 21' 27" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1574, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, Karagökner orman işletme binasına giden yolu üzeri, yol kenarı, yapraklı orman altı, çalılık altı, 484 m, 40° 52' 53" K, 31° 27' 01" D, 24.08.2017, Y. Zorlu1709, A. Ayteğin.

43. BRIZA L.

66. Briza media L.

Hayat formu: Geofit.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, bodur sarıçam altı, yol kenarı, 1300 m, 40° 54' 23" K, 31° 31' 35" D, 26.08.2017, Y. Zorlu1828, A. Ayteğin (DUOF 7882).

44. MELICA L.

67. Melica uniflora Retz.

Hayat formu: Terofit. Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Dereagıl mevkii, yol kenarı, yapraklı ve iğne yapraklı karışık orman, 711 m, 40° 56' 29" K, 31° 39' 21" D, 02.06.2017, Y. Zorlu1211, A. Ayteğin (DUOF 7888).

68. *Melica ciliata* L.

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce. Yığılca, Mısırlık mevkii, maki altı, kaya vejetasyonu, 384 m, 40° 54' 33" K, 31° 25' 11" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1403, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7889).

21. PAPAVERACEAE

45. *CHELIDONIUM* L.

69. *Chelidonium majus* L. (Şekil 8.5.).

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Paşabükü orman deposu mevkii, Dişbudak anıt altı, 615 m, 40° 50' 52" K, 31° 29' 26" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1173, A. Ayteğin (DUOF 7803).

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, taş ocağı civarı, hareketli kayalık, yamaç, kireçtaşı, 290 m, 40° 55' 59" K, 31° 21' 32" D, 12.04.2018, S. Aslan 4759, N. Aksoy, A. Ayteğin, Y. Zorlu.

46. *CORYDALIS* DC.

70. *Corydalis integra* Barbey & Fors.-Major

Hayat formu: Geofit.

A3 Bolu: Sarıçam orman işletme binası yolu, Yedigöller Mevkii, orman altı açıklık, yol kenarı, 758 m, 40° 51' 24" K, 31° 33' 03" D, 03.04.2014, Y. Zorlu1055, A. Ayteğin (DUOF 7804).

71. *Corydalis wendelboi* Lidén subsp. *congesta* Lidén & Zetterl. (Şekil 8.5.).

Hayat formu: Geofit, Endemizm: endemik.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, sarıçam orman açıklığı, 1690 m, 40° 51' 47" K, 31° 41' 11" D, 15.04.2018, A. Ayteğin 2337, Y. Zorlu; Aynı yer, subalpin kayalık, 1730 m, 40°

52' 09" K, 31° 41' 30" D, 15.04.2018, A. Ayteğın 2339, Y. Zorlu(DUOF 7674).

22. RANUNCULACEAE

47. HELLEBORUS L.

72. *Helleborus orientalis* Lam. (Şekil 8.4.).

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Kırık Köyü, karışık yapraklı orman altı, yol kenarı, 526 m, 40° 54,255' K, 31° 23,174' D, 14.03.2014, Y. Zorlu1001, A. Ayteğın (DUOF 7716).

A3 Düzce: Yığılca, Paşabükü Deposu yolu, Dişbudak Anıt Ağaç çevresi, yol kenarı, 630 m, 40° 50' 52" K, 31° 29' 24" D, 03.04.2014, Y. Zorlu1031, A. Ayteğın.

A3 Düzce: Karadere Vadisi, taş ocağı civarı, hareketli kayalık, yamaç, kireçtaşı, 290 m, 40° 55' 59" K, 31° 21' 32" D, 12.04.2018, S. Aslan 4754, N. Aksoy, A. Ayteğın, Y. Zorlu.

48. ANEMONE L.

73. *Anemone blanda* L. (Şekil 8.4.).

Hayat formu: Geofit.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, alpin çayır, 1723 m, 40° 54' 25" K, 31° 39' 27" D, 26.04.2018, S. Aslan 4890, N. Aksoy, A. Ayteğın (DUOF 7645).

49. CLEMATIS L.

74. *Clematis vitalba* L.

Hayat formu: Fanerofit.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, Kayaboğazı mevkii, taş ocağı civarı, kaya vejetasyonu, 318 m, 40° 55' 50" K, 31° 21' 33" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1336, A. Ayteğın, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Hoşafoglu Köyü, yol kenarı, kayalık, 327 m, 40° 56' 20" K, 31° 21' 27" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1566, A. Ayteğın.

A3 Düzce: Yığılca, yol kenarı, dere kenarı, Taş ocağı yanı, 295 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 24.08.2017, Y. Zorlu1702, A. Ayteğın, N. Aksoy (DUOF 7712).

50. RANUNCULUS L.

75. Ranunculus brutius Ten. (Şekil 8.4.).

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası mevki, Ayı Kayası Tabiat Parkı yolu, sarıçam orman altı, 1585 m, 40° 57' 11" K, 31° 39' 10" D, 02.06.2017, Y. Zorlu1237, A. Ayteğin;

A3 Bolu: Ayı Kayası Tabiat Parkı, yamaç, 1480 m, 40° 54' 17" K, 31° 40' 23" D, 26.04.2018, S. Aslan 4874, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7640).

76. Ranunculus neapolitanus Ten.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevki, karışık yapraklı orman kenarı, yol kenarı, 529 m, 40° 52' 42" K, 31° 28' 00" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1511, A. Ayteğin (DUOF 7713).

77. Ranunculus repens L.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Karagöknar orman deposu mevki, anıt dişbudak altı, 615 m, 40° 50' 52" K, 31° 29' 26" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1172, A. Ayteğin (DUOF 7714).

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 872 m, 40° 52' 51" K, 31° 24' 46" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1362, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan;

A3 Düzce: Yığılca, Yukarı Kazmacı mevki, Taxus baccata Tabiat Anıtı mevki, 906 m, 40° 52' 28,06" K, 31° 29' 44" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1589, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü'nün 8,5 km doğusu, yol kenarı, nemli yerler, 450 m, 40° 53' 34" K, 31° 26' 42" D, 19.04.2018, S. Aslan 4820, N. Aksoy, A. Ayteğin.

78. *Ranunculus constantinopolitanus* (DC.) d'Urv.

Hayat formu: hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü'nün 4 km doğusu, dere kenarı, 390 m, 40° 54' 35" K, 31° 25' 35" D, 19.04.2018, S. Aslan 4803, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7799).

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

Hayat formu: Geofit.

A3 Bolu: Yellice Mevkii, Ayı Kayası yolu, iğne yapraklı orman, yol kenarı, 1571 m, 40° 52' 54" K, 31° 39' 40" D, 05.04.2014, Y. Zorlu1037, A. Ayteğin (DUOF 7715).

80. *Ranunculus dissectus* subsp. *sibthorpii* Davis.

Hayat formu: Geofit.

A3 Bolu: Yedigöller Yolu, Sarımustan Orman İşletme Binası, Kayalık, Subalpin, 1595 m, 40° 52' 5.40" K, 31° 41' 18.00" D, Ahmet Ayteğin 2340, S.Asan, N.Aksoy, 15.04.2018, Det:Y.Zorlu, 30.01.2019.

81. *Ranunculus dissectus* M.Bieb

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Bolu: Yedigöller Yolu, Sarımustan Orman İşletme Binası 2 km gerisi, Kayalık, Subalpin, 1671 m, 40° 52' 16" K, 31° 41' 18 " D, Serdar Aslan 4848, A.Ayteğin, N.Aksoy, 15.04.2018, Det: Y.Zorlu, 04.02.2019.

23. PLATANACEAE

51. PLATANUS L.

82. *Platanus orientalis* L.

Hayat formu: Fanerofit.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 470 m, 40° 52' 51" K, 31° 27' 06" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1080, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü'nün 8,5 km doğusu, dere kenarı, 450 m, 40° 53' 34" K, 31° 26' 42" D, 19.04.2018, S. Aslan 4814, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7760).

24. BUXACEAE

52. BUXUS L.

83. *Buxus sempervirens* L. subsp. *sempervirens*

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, yol kenarı, makilik altı, yol kenarı, 472 m, 40° 54' 38" K, 31° 25' 12" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1416, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7736).

25. SAXIFRAGACEAE

53. SAXIFRAGA L.

84. *Saxifraga rotundifolia* L. (Şekil 8.10.).

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Dereağıl mevkii, yol kenarı, yapraklı ve iğne yapraklı karışık orman, 711 m, 40° 56' 29" K, 31° 39' 21" D, 02.06.2017, Y. Zorlu1208, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, Kırık İlköğretim Okulu 500 m ilerisi, yol kenarı, yapraklı karışık orman kenarı, 335 m, 40° 54' 43" K, 31° 23' 24" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1182, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü'nün 8,5 km doğusu, kayalık yamaç, 450 m, 40° 53' 34" K, 31° 26' 42" D, 19.04.2018, S. Aslan 4812, N. Aksoy, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Işıyan mevkii, yol kenarı, kaya vejetasyonu, 564 m, 40° 52' 53" K, 31° 27' 01" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1495, 1498-b, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü'nün 9 km doğusu, nemli kaya üzeri, 452 m, 40° 53' 28" K, 31° 26' 49" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2333, Y. Zorlu(DUOF 7668).

85. *Saxifraga cymbalaria* L. (Şekil 8.10.).

Hayat formu: Terofit.

A3 Bolu: Dereağıl mevkii, yol kenarı, yapraklı ve iğne yapraklı karışık orman, 711 m, 40° 56' 29" K, 31° 39' 21" D, 02.06.2017, Y. Zorlu1212, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Işıyan mevkii, yol kenarı, kayın ormanı, dere kenarı, 519 m, 40° 52' 40" K, 31° 26' 52" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1491, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 515 m, 40° 55' 07" K, 31° 26' 10" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1428, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7746).

A3 Düzce: Yığılca, Yukarı Kazmacı mevkii, *Taxus baccata* Tabiat Anıtı mevkii, 906 m, 40° 52' 28,06" K, 31° 29' 44" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1594, A. Ayteğin.

26. CRASSULACEAE

54. SEDUM L.

86. *Sedum hispanicum* L. (Şekil 8.9.).

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Ir.-Tur. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, yol kenarı, makilik, 578 m, 40° 55' 25" K, 31° 26' 25" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1448, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7800).

87. *Sedum pallidum* M.Bieb. (Şekil 8.9.).

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, yol kenarı, makilik, 578 m, 40° 55' 25" K, 31° 26' 25" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1444, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, Karagöknar orman işletme binasına giden

yolu üzeri, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 482 m, 40° 52' 41" K, 31° 28' 20" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1139, A. Ayteğin (DUOF 7802).

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, kaya vejetasyonu, 461 m, 40° 53' 49" K, 31° 26' 34" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1454, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, yol kenarı, kayalık, makilik, 332 m, 40° 56' 18" K, 31° 21' 27" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1482, A. Ayteğin.

88. *Sedum album* L.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Hoşafıoğlu Köyü, yol kenarı, kayalık, 327 m, 40° 56' 20" K, 31° 21' 27" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1564, A. Ayteğin (DUOF 7801).

27. VITACEAE

55. *VITIS* L.

89. *Vitis vinifera* L.

Hayat formu: Fanerofit

A3 Düzce: Yığılca, Çangallı mevkii, kayalık, 416 m, 40° 54' 25" K, 31° 26' 10" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1451, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7740).

28. FABACEAE (LEGUMINOSAE)

56. *SOPHORA* L.

90. *Sophora jaubertii* Spach

Hayat formu: Geofit, Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1278, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7931).

57. CYTISUS Desf.

91. Cytisus hirsutus L.

Hayat formu: Kamefit.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Orman işletme binası üstü, Gurbet Kayası güneyi, alpin çayır, 1666 m, 40° 52' 16" K, 31° 41' 17" D, 26.04.2018, S. Aslan 4849, N.

Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7680).

A3 Düzce: Yığılca, Çangallı mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 508 m, 40° 52' 47" K, 31° 27' 54" D, 03.04.2017, Y. Zorlu1076, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, sarıçam orman altı, 1585 m, 40° 54' 09" K, 31° 40' 17" D, 02.06.2017, Y. Zorlu1230, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü'nün 7,5 km doğusu, yamaç, 450 m, 40° 53' 48" K, 31° 26' 37" D, 19.04.2018, S. Aslan 4830, N. Aksoy, A. Ayteğin.

58. GENISTA L.

92. Genista tinctoria L

Hayat formu: Kamafit Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Sarıkaya Köyü mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 711 m, 40° 55' 10" K, 31° 24' 11" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1345, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7927).

93. Genista januensis Viv. subsp. lydia (Boiss.) Kit Tan & Ziel. (Şekil 8.11.).

Hayat formu: Kamefit, Fitocoğrafik Bölge: D.Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Karagöknar orman işletmesi binası yolu, ara yol, yol kenarı, orman altı, 752 m, 40° 51' 59" K, 31° 29' 09" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1203, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, kaya vejetasyonu, 461 m, 40° 53' 49" K, 31° 26' 34" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1455, A. Ayteğin (DUOF 7929).

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü'nün 7,5 km doğusu, yamaç, 450 m, 40° 53' 48" K, 31°

26' 37" D, 19.04.2018, S. Aslan 4831, N. Aksoy, A. Ayteğın (DUOF 7928).

58. ARGYROLOBIUM Eckl. & Zeyh.

94. Argyrolobium biebersteinii P.W.Ball

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Hirkanya-Karadeniz elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, yapraklı orman altı, 434 m, 40° 52' 45" K, 31° 27' 12" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1124, A. Ayteğın.

A3 Düzce: Yığılca, Sarıkaya Köyü mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 711 m, 40° 55' 10" K, 31° 24' 11" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1347, A. Ayteğın, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, maki altı, kaya vejetasyonu, 384 m, 40° 54' 33" K, 31° 25' 11" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1406, A. Ayteğın, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7876).

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, karışık yapraklı orman kenarı, yol kenarı, 529 m, 40° 52' 42" K, 31° 28' 00" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1507, A. Ayteğın.

59. GALEGA L.

95. Galega officinalis L.

Hayat formu: Hemikriptofit Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, kaya vejetasyonu, 318 m, 40° 55' 50" K, 31° 21' 33" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1335, A.

Ayteğın, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7932).

60. ASTRAGALUS L.

96. Astragalus amoenus Fenzl (Şekil 8.11.).

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Ir.-Tur. elementi, Endemizm: endemik.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Taş ocağı civarı, hareketli kayalık, yamaç, kireçtaşı, 290 m, 40° 55' 59" K, 31° 21' 32" D, 12.04.2018, S. Aslan 4740, N. Aksoy, A.

Ayteğın, Y. Zorlu(DUOF 7881).

61. BITUMINARIA Heist. Ex Fabr.

97. Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt.

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1260, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7875).

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1375, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

62. VICIA L.

98. Vicia villosa Roth subsp. dasycarpa (Ten.) Cav.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1399, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, yol kenarı, makilik, 578 m, 40° 55' 25" K, 31° 26' 25" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1437, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7937).

99. Vicia sativa L. subsp. nigra (L.) Ehrh. var. segetalis (Thuill.) Ser. ex DC.

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce: Yığılca, Işıyan mevkii, yol kenarı, yapraklı orman kenarı, 434 m, 40° 52' 45" K, 31° 27' 12" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1167, A. Ayteğin (DUOF 7933).

A3 Düzce: Yığılca, Hoşafoglu Köyü, yol kenarı, kayalık, 327 m, 40° 56' 20" K, 31° 21' 27" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1557, A. Ayteğin (DUOF 7934).

100. *Vicia bithynica* (L.) L.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Bolu: Bolu, Yedigöller Mevkii, Ayı Kayası Mevkii, Subalpin, 1706 m 40° 54' 27" K, 31° 39' 12" D, 15.06.2017, Serdar Aslan 4882, A.Ayteğin, Det: Y. Zorlu, 16.04.2019.

63. LATHYRUS L.

101. *Lathyrus aureus* (Steven) D.Brandza (Şekil 8.11.).

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, yol kenarı, yapraklı orman kenarı, 608 m, 40° 51' 35" K, 31° 29' 06" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1180, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kayabaşı mevkii, yol kenarı, meşe-kayın yapraklı karışık ormanı, 1010 m, 40° 52' 47" K, 31° 29' 29" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1616, A. Ayteğin.

A3 Bolu: Sarıçam işletme şefliği sınırı, orman altı, 1160 m, 40° 52' 25" K, 31° 30' 28" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1629, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Karadere Vadisi, Kırık Köyü'nün 5 km doğusu, yol kenarı, 410 m, 40° 54' 12" K, 31° 26' 26" D, 12.04.2018, S. Aslan 4779, N. Aksoy, A. Ayteğin, Y. Zorlu(DUOF 7925).

102. *Lathyrus venetus* (Mill.) Wohlf.

Hayat formu: Hemikriptofit Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü'nün 5 km doğusu, yol kenarı, 410 m, 40° 54' 12" K, 31° 26' 26" D, 12.04.2018, S. Aslan 4780, N. Aksoy, A. Ayteğin, Y. Zorlu(DUOF 7926).

103. *Lathyrus laxiflorus* (Desf.) O.Kuntze subsp. *laxiflorus*

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 470 m, 40° 52' 51" K, 31° 27' 06" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1091, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, yol kenarı, yapraklı orman kenarı, 434 m, 40° 52' 45" K, 31° 27' 12" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1146, A. Ayteğin; Aynı yer, 693 m, 40° 51' 06" K, 31° 31' 22" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1177, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Karagöknar orman işletmesi binası yolu, ara yol, yol kenarı, orman altı, 752 m, 40° 51' 59" K, 31° 29' 09" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1206, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, meşelik, 1002 m, 40° 52' 47" K, 31° 29' 31" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1611, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Taş ocağı-Kırık Köyü arası, 2. km, yol kenarı, kaya üzeri, 300 m, 40° 55' 19" K, 31° 22' 06" D, 12.04.2018, S. Aslan 4765, N. Aksoy, A. Ayteğin, Y. Zorlu(DUOF 7923).

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Yedigöller Milli Parkı, yol kenarı, 1080 m, 40° 52' 46" K, 31° 29' 43" D, 27.04.2018, S. Aslan 4789, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü'nün 8,5 km doğusu, kayalık yamaç, 450 m, 40° 53' 34" K, 31° 26' 42" D, 19.04.2018, S. Aslan 4808, N. Aksoy, A. Ayteğin.

104. *Lathyrus undulatus* Boiss. (Şekil 8.11.).

Hayat formu: Hemikriptofit Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi, Endemizm: endemik.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Dereagıl mevkii, Yaylatepe yolu, yol kenarı, yapraklı orman kenarı, 525 m, 40° 57' 58" K, 31° 40' 53" D, 02.06.2017, Y. Zorlu1217, A.

Ayteğin (DUOF 7877).

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Gurbet Kayası civarı, alpin çayırılık, 1651 m, 40° 52' 31" K, 31° 41' 23" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2360, N. Aksoy, Y. Zorlu.

105. *Lathyrus hirsutus* L.

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1262, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7924).

64. PISUM L.

106. *Pisum sativum* L. subsp. *sativum* var. *arvense* (L.) Poir.*

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce: Yığılca, Karagökknar orman işletme binasının 2 km kuzey doğusu, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 765 m, 40° 51' K, 31° 31.39' D, 01.06.2017, Y. Zorlu1181, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1368, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Gökçe ağaç mevkii, *Taxus* Tabiat Anıtı güzergahı, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 597 m, 40° 55' 16" K, 31° 26' 22" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1435, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7878).

107. *Pisum sativum* L. subsp. *sativum* var. *sativum*

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, kayın-meşe karışık yapraklı orman, 1131 m, 40° 52' 09" K, 31° 29' 38" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1605, A. Ayteğin (DUOF 7879).

65. TRIFOLIUM L.

108. *Trifolium repens* L. var. *repens*

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Orman işletme binası üstü, Gurbet Kayası güneyi, alpin çayır, 1706 m, 40° 52' 15" K, 31° 41' 23" D, 26.04.2018, S. Aslan 4862, N. Aksoy, A.

Ayteğin (DUOF 7683).

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, yapraklı orman altı, 434 m, 40° 52' 45" K, 31° 27' 12" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1136, A. Ayteğin (DUOF 7920).

109. *Trifolium campestre* Schreb. subsp. *campestre* var. *campestre*

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 517 m, 40° 52' 43" K, 31° 27' 39" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1502, A. Ayteğin (DUOF 7922).

110. *Trifolium dubium* Sibth.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1306, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7921).

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, kaya vejetasyonu, 461 m, 40° 53' 49" K, 31° 26' 34" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1456, A. Ayteğin.

111. *Trifolium arvense* L. var. *arvense*

Hayat formu: Terofit, Fitocoğrafik Bölge: Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1302, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7919).

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1393, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

112. *Trifolium campestre* subsp. *campestre* var. *campestre*

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı kazmacı mevkii, Yol kenarı, Karışık yapraklı orman, 517 m, 40° 52' 43.01" K, 31° 27' 39" D, 10.06.2017, Y. Zorlu 1502, A. Ayteğin.

66. MELILOTUS L.

113. Melilotus officinalis (L.) Desr.

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1298-b, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7880).

67. MEDICAGO L.

114. Medicago minima (L.) Bart. var. minima

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1293, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7935).

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1379, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

68. DORYCNIUM Mill.

115. Dorycnium graecum (L.) Ser.

Hayat formu: Kamefit, Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 470 m, 40° 52' 51" K, 31° 27' 06" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1116-b, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1312, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7936).

69. SECURIGERA DC.

116. Securgiera varia (L.) Lassen

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: D.Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, yapraklı orman altı, 434 m, 40° 52' 45" K, 31° 27' 12" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1128, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1264, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, maki altı, kaya vejetasyonu, 384 m, 40° 54' 33" K, 31° 25' 11" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1404, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7930).

A3 Düzce: Yığılca, Yukarı Kazmacı mevkii, kayın-meşe karışık yapraklı orman, 1131 m, 40° 52' 09" K, 31° 29' 38" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1650, A. Ayteğin.

70. ANTHYLLIS L.

117. Anthyllis vulneraria subsp. pulchella (Vis.) Bornm.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Bolu: Yedigöller mevkii, Karışık yapraklı orman, Yol kenarı, 1268 m, 40° 52' 59" K, 31° 37' 15" D, 17.06.2017Y.Zorlu 1692, A.Ayteğin.

29. POLYGALACEAE

71. POLYGALA L.

118. Polygala supina Schreb. subsp. supina (Şekil 8.10.).

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Taş ocağı-Kırık Köyü arası, 2. km, yol kenarı, kaya üzeri, 300 m, 40° 55' 19" K, 31° 22' 06" D, 12.04.2018, S. Aslan 4761, N. Aksoy, A. Ayteğin, Y. Zorlu(DUOF 7765).

A3 Düzce: Yığılca Kırık Köyü'nün 7,5 km doğusu, yamaç, 450 m, 40° 53' 48" K, 31° 26' 37" D, 19.04.2018, S. Aslan 4834, N. Aksoy, A. Ayteğin.

30. ROSACEAE

72. LAUROCERASUS DUHAMEL

119. Laurocerasus officinalis M.Roem

Hayat formu: Fanerofit

A3 Düzce: Yığılca, Kırık köyü, Karışık yapraklı Orman altı, Yol kenarı, 557 m, 40° 53' 56" K, 31° 23' 6" D, 14.03.2017, Y. Zorlu1017, A. Ayteğin.

A3 Bolu: Ayıkayası mevkii, Ayıkayası Milli Parkı Yolu, Sarıçam orman altı, 1585 m, 40° 54' 11.99" K, 31° 40' 24" D, 2.06.2017, Y. Zorlu1235, A. Ayteğin.

73. CERASUS Duhamel

120. Cerasus avium (L.) Moench (Şekil 8.10.).

Hayat formu: Fanerofit.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü'nün 7,5 km doğusu, yol kenarı, 450 m, 40° 53' 48" K, 31° 26' 37" D, 19.04.2018, S. Aslan 4825, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7866).

74. RUBUS L.

121. Rubus hirtus Waldst. & Kit.

Hayat formu: Fanerofit , Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Gurbet Kayası mevkii, yol kenarı, sarıçam altı, 1642 m, 40° 51' 46" K, 31° 41' 11" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1736, A. Ayteğin (DUOF 7864).

122. Rubus tereticaulis P.J.Müll.

Hayat formu: Fanerofit

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, Yol kenarı, Karışık yapraklı orman, 470 m, 40° 52' 51.97" K, 31° 27' 6.99" D, Y. Zorlu1101, A. Ayteğin.

123. *Rubus sanctus* Schreb.

Hayat formu: Fanerofit

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, Yol kenarı, Karışık yapraklı orman, 442 m, 40° 53' 33" K, 31° 26' 43.80" D, Y. Zorlu1474, A. Ayteğin.

75. *POTENTILLA* L.

124. *Potentilla calabra* Ten.

Hayat formu: Hemikriptofit Fitocoğrafik Bölge: Akd. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu üzeri, Gurbet Kayası ile Ayı Kayası arası, yol kenarı, iğne yapraklı + yapraklı karışık orman, 1596 m, 40° 54' 09" K, 31° 40' 17" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1783, A. Ayteğin (DUOF 7687).

125. *Potentilla micrantha* Ramond ex DC.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, alpin çayır, 1723 m, 40° 54' 25" K, 31° 39' 27" D, 26.04.2018, S. Aslan 4888, N. Aksoy, A. Ayteğin; Aynı yer, kayalık yamaç, 1656 m, 40° 54' 21" K, 31° 40' 24" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2362, Y. Zorlu.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Gurbet Kayası civarı, kayalık, 1651 m, 40° 52' 31" K, 31° 41' 23" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2346, N. Aksoy, Y. Zorlu(DUOF 7676).

126. *Potentilla argantea* L.

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Ir.-Tur. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Yol kenarı, Orman altı, 693 m, 40° 51' 06.38" K, 31° 31' 22.12" D, 1.06.2017, Y. Zorlu1185, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Paşabükü orman deposu yolu, Dere kenarı, Dişbudak Tabiat anıtı çevresi, 646 m, 40° 50' 51.98" K, 31° 29' 25.97" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1526, A.

Ayteğin.

127. *Potentilla recta* L.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Yol kenarı, Orman altı, 739 m, 40° 51' 18.54" K, 31° 32' 39.75" D, 1.06.2017, Y. Zorlu1199, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Dereağıl mevkii, Yol kenarı, Yapraklı orman kenarı, 638 m, 40° 57' 11.54" K, 31° 39' 10.12" D, 2.06.2017, Y. Zorlu1220, A. Ayteğin.

128. *Potentilla reptans* L. Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, Maki, Döküntü, Liberal zon, 293 m, 40° 56' 1.26" K, 31° 21' 31.53" D, 9.06.2017, Y. Zorlu1300, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

129. *Potentilla astracanina* Jacq.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, Yol kenarı, Makilik, 436 m, 40° 53' 38.40" K, 31° 26' 37.32" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1463, A. Ayteğin.

76. *FRAGARIA* L.

130. *Fragaria vesca* L.

Hayat formu: Hemikriptofit Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü'nün 8,5 km doğusu, yol kenarı, 450 m, 40° 53' 34" K, 31° 26' 42" D, 19.04.2018, S. Aslan 4811, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7861).

77. *AGRIMONIA* L.

131. *Agrimonia eupatoria* L.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Hacıyeri Köyü, yol kenarı, dere kenarı, yapraklı orman altı, 555 m, 40° 54' 58" K, 31° 28' 41" D, 26.08.2017, Y. Zorlu1806, A. Ayteğin (DUOF 7686).

132. *Aremonia agrimonoides*

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Kırık köyü, Karışık yapraklı Orman altı, Yol kenarı, 526 m, 40° 54' 25" K, 31° 23' 17" D, 14.03.2017, Y. Zorlu1806, A. Ayteğin.

78. *SANGUISORBA L.*

133. *Sanguisorba* minör subsp. *muricata* (SPACH) BRIQ.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, Maki, Döküntü, Liberal zon, 293 m, 40° 56' 1.26" K, 31° 21' 31.53" D, 9.06.2017, Y. Zorlu1276, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

79. *COTONEASTER MEDIK*

134. *Cotoneaster nummularius* FISCH. ET MEY.

Hayat formu: Fanerofit

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Gurbet Kayası mevkii, Yol kenarı, kayalık, iğne yapraklı + yapraklı karışık, 1661 m, 40° 52' 33.24" K, 31° 41' 20.40" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1768, A. Ayteğin.

80. *MESPILUS L.*

135. *Mespilus germanica* L. (Şekil 8.10.).

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Karadere Vadisi, karışık yapraklı orman altı, yol kenarı,

775 m, 40° 51' 16" K, 31° 32' 19" D, 17.06.2017, Y. Zorlu1668, A. Ayteğin (DUOF 7862).

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Yedigöller Milli Parkı, yol kenarı, 537 m, 40° 52' 39" K, 31° 28' 37" D, 27.04.2018, S. Aslan 4783, A. Ayteğin (DUOF 7863).

81. ROSA L.

136. Rosa canina L.

Hayat formu: Fanerofit

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, Yol kenarı, Karışık yapraklı orman, 470 m, 40° 52' 51.97" K, 31° 27' 6.99" D, 1.06.2017, Y. Zorlu1082, A. Ayteğin.

137. Rosa jundzilli BESSER

Hayat formu: Fanerofit

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Yol kenarı, Orman altı, 693 m, 40° 51' 06.38" K, 31° 31' 22.12" D, 1.06.2017, Y. Zorlu1184, A. Ayteğin.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Yol kenarı, Gurbet Kayası mevkii, 1642 m, 40° 51' 46.80" K, 31° 41' 11.40" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1723, A. Ayteğin.

82. CRATAEAGUS L.

138. Crataeagus tanacetifolia (Poir.) Pers.

Hayat formu: Fanerofit, Endemizm: endemik.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Gurbet Kayası mevkii, yol kenarı, sarıçam altı, 1642 m, 40° 51' 46" K, 31° 41' 11" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1742, A. Ayteğin.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, yol kenarı, kayalık, iğne yapraklı + yapraklı karışık orman, 1661 m, 40° 52' 33" K, 31° 41' 20" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1767, A. Ayteğin (DUOF 7865).

139. Crataeagus microphylla (Poir.) Pers. subsp. microphylla (Şekil 8.11.).

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Taş ocağı-Kırık Köyü arası, 2. km, yol kenarı, kaya üzeri, 300 m, 40° 55' 19" K, 31° 22' 06" D, 12.04.2018, S. Aslan 4762, N. Aksoy, A. Ayteğin, Y. Zorlu(DUOF 7869).

83. PYRACANTHA M. J. ROEMER

140. *Pyracantha coccinea* ROEMER

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avrupa- Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü mevki, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 360 m, 40° 55' 16" K, 31° 22' 08" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1450, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

84. SORBUS L.

141. *Sorbus aucuparia* L.

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Gurbet Kayaası mevkiinden 1,5 km sonra, Yedigöller yolu üzeri, yol kenarı, kayalık, iğne yapraklı + yapraklı karışık orman, 1699 m, 40° 53' 07" K, 31° 40' 55" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1772, A. Ayteğin (DUOF 7689).

142. *Sorbus torminalis* (L.) Crantz var. *torminalis* (Şekil 8.11.).

Hayat formu: Fanerofit.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Karagöknar işletme şefliği binası mevki, Elektrik trafosu devamı, yol kenarı, yapraklı orman altı, 724 m, 40° 50' 39" K, 31° 28' 11" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1719, A. Ayteğin (DUOF 7688).

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı-Kırık Köyü arası, 2,5 km, yol kenarı, 1220 m, 40° 53' 08" K, 37° 27' 04" D, 19.04.2018, S. Aslan 4840, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7660).

85. MALUS Mill.

143. *Malus sylvestris* (L.) Mill. subsp. *orientalis* (Uglitzk.) Browicz var. *orientalis*

Hayat formu: Fanerofit.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü doğusu, dere kenarı, 325 m, 40° 54' 42" K, 31° 23' 54" D, 12.04.2018, S. Aslan 4770, N. Aksoy, A. Ayteğin, Y. Zorlu(DUOF 7868).

86. PYRUS L.

144. *Pyrus elaeagnifolia* subsp. *elaegnifolia* Pall.

A3 Bolu: Yedigöller Orman Yolu, Yapraklı orman altı, Yol kenarı, 1004 m, 40° 52' 42" K, 31° 36' 39" D, 17.06.2017, Y.Zorlu 1180, A.Ayteğin.

145. *Pyrus communis* subsp. *caucasica* (Fed.) Browicz

Hayat formu: Fanerofit

A3 Düzce: Yığılca, Yukarı Kazmacı Mevkii, Yol kenarı, Karışık yapraklı orman, 929 m, 40° 54' 18.55" K, 31° 27' 10.36" D, 10.06.2017, Y.Zorlu 1546, A.Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Karagöknar orman işletme binası yolu, Yol kenarı, Yapraklı - İğne yapraklı karışık, 601 m, 40° 51' 25.39" K, 31° 29' 04.47" D, Y.Zorlu 1586, A.Ayteğin.

31. ULMACEAE

87. ULMUS L.

146. *Ulmus glabra* Huds. (Şekil 8.5.).

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, kayalık alan, 1698 m, 40° 54' 24" K, 31° 40' 22" D, 26.04.2018, S. Aslan 4891, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7646).

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 686 m, 40° 53' 08" K, 31° 24' 18" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1366, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Karagöknar orman işletme binası yolu, yol kenarı, yapraklı - iğne yapraklı karışık orman, 601 m, 40° 51' 25" K, 31° 29' 04" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1584,

A. Ayteğın (DUOF 7693).

A3 Düzce: Yığılca, Yukarı Kazmacı mevkii, *Taxus baccata* Tabiat Anıtı mevkii, 906 m, 40° 52' 28,06" K, 31° 29' 44" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1598, A. Ayteğın.

32. CANNABACEAE

88. CELTIS L.

147. *Celtis australis* L. subsp. *australis*

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1394, A. Ayteğın, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7745).

33. MORACEAE

89. FICUS L.

148. *Ficus carica* L. subsp. *carica*

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, yol kenarı, makilik altı, 472 m, 40° 54' 38" K, 31° 25' 12" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1415, A. Ayteğın, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü'nün 7,5 km doğusu, yol kenarı, 450 m, 40° 53' 48" K, 31° 26' 37" D, 19.04.2018, S. Aslan 4826, N. Aksoy, A. Ayteğın (DUOF 7776).

34. FAGACEAE

90. FAGUS L.

149. *Fagus orientalis* Lipsky

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, karışık yapraklı orman, yol kenarı, 739 m, 40° 51' 18" K, 31°

32' 39" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1191, A. Ayteğın.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, karışık yapraklı orman altı, 557 m, 40° 53' 56" K, 31° 23' 06" D, 14.03.2014, Y. Zorlu1013, A. Ayteğın; Aynı yer, 840 m, 40° 53' 27" K, 31° 23' 17" D, 14.03.2014, Y. Zorlu1026, A. Ayteğın (DUOF 7916).

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, yol kenarı, makilik altı, 472 m, 40° 54' 38" K, 31° 25' 12" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1424, A. Ayteğın, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7915).

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 442 m, 40° 53' 33" K, 31° 26' 43" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1471, A. Ayteğın.

A3 Düzce: Yığılca, Yukarı Kazmacı mevkii, Taxus baccata Tabiat Anıtı mevkii, 906 m, 40° 52' 28,06" K, 31° 29' 44" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1591, A. Ayteğın.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü'nün 8,5 km doğusu, orman, 450 m, 40° 53' 34" K, 31° 26' 42" D, 19.04.2018, S. Aslan 4806, N. Aksoy, A. Ayteğın.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü'nün 7,5 km doğusu, yol kenarı, 450 m, 40° 53' 48" K, 31° 26' 37" D, 19.04.2018, S. Aslan 4828, N. Aksoy, A. Ayteğın.

91. CASTANEA MILLER

150. Castanea sativa MILLER

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avrupa-Sibirya elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, Karakiraz mahallesi, Yol kenarı, 350 m, 40° 54' 36.67" K, 31° 24' 16.55" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1242, A. Ayteğın, S. Aslan.

92. QUERCUS L.

151. Quercus hartwissiana Steven

Hayat formu: Fanerofit.

A3 Düzce: Kırık Köyü mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 316 m, 40° 55' 16" K, 31° 22' 08" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1343, A. Ayteğın, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7914).

152. *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. subsp. *petraea*

Hayat formu: Fanerofit.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, karışık yapraklı orman, yol kenarı, 739 m, 40° 51' 18" K, 31° 32' 39" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1190, A. Ayteğin (DUOF 7918).

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, yapraklı orman altı, 434 m, 40° 52' 45" K, 31° 27' 12" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1122, A. Ayteğin; Aynı yer, 482 m, 40° 52' 41" K, 31° 28' 20" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1138, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, kaya vejetasyonu, 461 m, 40° 53' 49" K, 31° 26' 34" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1453, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kayabaşı mevkii, yol kenarı, meşelik, ağaçlandırma sahası, 1010 m, 40° 52' 47" K, 31° 29' 31" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1612, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, karışık yapraklı orman altı, yol kenarı, 840 m, 40° 53' 27" K, 31° 23' 17" D, 14.03.2017, Y. Zorlu1024, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, yol kenarı, yapraklı orman altı, 1251 m, 40° 54' 7.20" K, 31° 30' 28.80" D, 26.08.2017, Y. Zorlu1823, A. Ayteğin.

153. *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. subsp. *iberica* (Steven ex M.Bieb.) Krassiln.

Hayat formu: Fanerofit.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 492 m, 40° 52' 40" K, 31° 27' 53" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1157, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Hoşafoglu Köyü, yol kenarı, kayalık, 327 m, 40° 56' 20" K, 31° 21' 27" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1561, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, yol kenarı, yapraklı orman altı, çalılık altı, 484 m, 40° 52' 56" K, 31° 27' 02" D, 24.08.2017, Y. Zorlu1708, A. Ayteğin (DUOF 7917).

154. *Ulmus minor* Mill.

Hayat formu: Fanerofit.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, karışık yapraklı orman altı, yol kenarı, 557 m, 40° 53' 56" K, 31° 23' 06" D, 14.03.2014, gözlem.

35. JUGLANDACEAE

93. JUGLANS L.

155. *Juglans regia* L.

Hayat formu: Fanerofit.

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1377, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7735).

36. BETULACEAE

94. CARPINUS L.

156. *Carpinus betulus* L. (Şekil 8.5.).

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, Karagökmar orman işletme binasına giden yol, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 482 m, 40° 52' 41" K, 31° 28' 20" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1141, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Yukarı Kazmacı mevkii, *Taxus baccata* Tabiat Anıtı mevkii, 906 m, 40° 52' 28,06" K, 31° 29' 44" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1593, A. Ayteğin (DUOF 7691).

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, makilik altı, 436 m, 40° 53' 38" K, 31° 26' 37" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1460, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Yedigöller Milli Parkı, orman, 1080 m, 40° 52' 52" K, 31° 29' 37" D, 27.04.2018, S. Aslan 4787, A. Ayteğin.

95. OSTRYA Scop.

157. *Ostrya carpinifolia* Scop.

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1314, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Hoşafoglu Köyü, yol kenarı, kayalık, 327 m, 40° 56' 20" K, 31° 21' 27" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1567, A. Ayteğin (DUOF 7695).

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, taş ocağı civarı, hareketli kayalık, yamaç, kireçtaşı, 290 m, 40° 55' 59" K, 31° 21' 32" D, 12.04.2018, S. Aslan 4750, N. Aksoy, A. Ayteğin, Y. Zorlu.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü'nün 7,5 km doğusu, yol kenarı, 450 m, 40° 53' 48" K, 31° 26' 37" D, 19.04.2018, S. Aslan 4835, N. Aksoy, A. Ayteğin.

96. CORYLUS L.

158. Corylus avellana L. var. avellana

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1252, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7694).

A3 Düzce: Yığılca, Kırık köyü, Karışık yapraklı Orman altı, Yol kenarı, 526 m, 40° 54' 25" K, 31° 23' 17" D, 14.03.2017, Y. Zorlu1011, A. Ayteğin.

97. ALNUS Mill.

159. Alnus glutinosa (L.) Gaertn. subsp. glutinosa

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, karışık yapraklı orman, yol kenarı, 739 m, 40° 51' 18" K, 31° 32' 39" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1188, A. Ayteğin (DUOF 7692).

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 482 m, 40° 52' 41" K, 31° 28' 20" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1147, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Dişbudak Tabiat Anıtı mevkii, yol kenarı, sucul alan, 602 m, 40° 51' 25" K, 31° 29' 03" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1519, A. Ayteğın.

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, yol kenarı, dere kenarı, çınarkızılağaç populasyonu, 387 m, 40° 54' 36" K, 31° 25' 23" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1583, A. Ayteğın.

37. DATISCACEAE

98. DATISCA L.

160. *Datisca cannabina* L.

Hayat formu: Kamefit.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taşocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1309, A. Ayteğın, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7737).

38. CELASTRACEAE

99. EUONYMUS L.

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

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Hacıyer Köyü 10 km doğu yönünde, orman yolu, yol kenarı, kayalık, yapraklı orman altı, 1259 m, 40° 54' 5" K, 31° 32' 01" D, 26.08.2017, Y. Zorlu1817, A. Ayteğın (DUOF 7772).

162. *Euonymus europeus* L.

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Hacıyeri Köyü, 8 km doğusu, yol kenarı, kayalık, yapraklı orman altı, 1259 m, 40° 54' 5" K, 31° 32' 01" D, 26.08.2017, Y. Zorlu1802, A. Ayteğın (DUOF 7771).

39. EUPHORBIACEAE

100. MERCURIALIS L.

163. Mercurialis annua L.

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, taş ocağı civarı, hareketli kayalık, yamaç, kireçtaşı, 290 m, 40° 55' 59" K, 31° 21' 32" D, 12.04.2018, S. Aslan 4742, N. Aksoy, A.

Ayteğin, Y. Zorlu(DUOF 7769).

164. Mercurialis perennis L. (Şekil 8.7.).

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, kayalık alan, 1704 m, 40° 54' 23" K, 31° 40' 20" D, 26.04.2018, S. Aslan 4894, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7649);

Aynı yer, kayalık yamaç, 1656 m, 40° 54' 21" K, 31° 40' 24" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2361, Y. Zorlu.

101. EUPHORBIA L.

165. Euphorbia amygdaloides L. var. amygdaloides (Şekil 8.7.).

Hayat formu: Kamefit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, taş ocağı civarı, hareketli kayalık, yamaç, kireçtaşı, 290 m, 40° 55' 59" K, 31° 21' 32" D, 12.04.2018, S. Aslan 4739, N. Aksoy, A.

Ayteğin, Y. Zorlu.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, sarıçam orman açıklığı, 1690 m, 40° 51' 47" K, 31° 41' 11" D, 15.04.2018, A. Ayteğin 2336, Y. Zorlu(DUOF 7673).

40. SALICACEAE

102. SALIX L.

166. Salix alba L. (Şekil 8.7.).

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 492 m, 40° 52' 40" K, 31° 27' 53" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1137, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1248, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7751).

167. *Salix excelsa* S.G.Gmel.

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Ir.-Tur. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü, karışık yapraklı orman altı, yol kenarı, 526 m, 40° 54' 255" K, 31° 23,174' D, 14.03.2014, Y. Zorlu1012, A. Ayteğin (DUOF 7749).

A3 Düzce: Yığılca, Sarıkaya Köyü mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 711 m, 40° 55' 10" K, 31° 24' 11" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1350, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

168. *Salix caprea* L.

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, karışık yapraklı orman altı, yol kenarı, 650 m, 40° 52' 56" K, 31° 22' 26" D, 14.03.2014, Y. Zorlu1020, A. Ayteğin (DUOF 7752).

A3 Düzce: Yığılca, Taş ocağı civarı, hareketli kayalık, yamaç, kireçtaşı, 290 m, 40° 55' 59" K, 31° 21' 32" D, 12.04.2018, S. Aslan 4758, N. Aksoy, A. Ayteğin, Y. Zorlu.

103. *POPULUS* L.

169. *Populus tremula* L.

Hayat formu: Fanerofit.

A3 Düzce: Kırık Köyü, Kayaboğazı mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 299 m, 40° 55' 16" K, 31° 22' 08" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1145, A. Ayteğin (DUOF 7750).

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, taş ocağı civarı, hareketli kayalık, yamaç, kireçtaşı, 290 m, 40° 55' 59" K, 31° 21' 32" D, 12.04.2018, S. Aslan 4735, N. Aksoy, A. Ayteğin, Y. Zorlu.

170. *Populus nigra* L.

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Yedigöller Milli Parkı, yol kenarı, 1080 m, 40° 52' 52" K, 31° 29' 37" D, 27.04.2018, S. Aslan 4782, A. Ayteğin (DUOF 7770).

41. VIOLACEAE

104. *VIOLA* L.

171. *Viola odorata* L.

A3 Bolu: Ayı Kayası Mevkii, Yedigöller yolu, iğne yapraklı altı, yol kenarı, 1430 m, 40° 55' 27" K, 31° 41' 58" D, 05.04.2014, Y. Zorlu1059, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, karışık yapraklı orman altı, yol kenarı, 526 m, 40° 54' 255" K, 31° 23' 174" D, 14.03.2014, Y. Zorlu1007, A. Ayteğin (DUOF 7766).

172. *Viola reichenbachiana* Jord. ex Boreau

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, orman altı açıklık, yol kenarı, 1007 m, 40° 51' 41" K, 31° 33' 41" D, 03.04.2014, Y. Zorlu1033, A. Ayteğin (DUOF 7767).

173. *Viola sieheana* W.Becker (Şekil 8.7.).

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, yamaç, 1592 m, 40° 54' 15" K, 31° 40' 23" D, 26.04.2018, S. Aslan 4876, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7641).

174. *Viola gracilis* Sibth. & Sm. (Şekil 8.7.).

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, kayalık, 1712 m, 40° 52' 46" K, 31° 40' 54" D,
15.04.2018, A. Ayteğin 2344, Y. Zorlu(DUOF 7675).

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Gurbet Kayası civarı, alpin çayırılık, 1651 m, 40° 52' 31" K,
31° 41' 23" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2348, N. Aksoy, Y. Zorlu.

175. *Viola parvula* Tineo

A3 Bolu: Yedigöller Mevkii, Sarımustan Orman İşletme Binası Üstü, Kayalık yamaç,
40° 52' 16" K, 31° 41' 22" D, 13.04.2018, S. Aslan 4837, A. Ayteğin, Det: Y. Zorlu,
21.01.2019.

42. HYPERICACEAE (GUTTIFERAE) 105. HYPERICUM L.

176. *Hypericum calycinum* L. (Şekil 8.6.).

Hayat formu: Kamefit, Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, yapraklı orman altı, 434 m, 40°
52' 45" K, 31° 27' 12" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1121, A. Ayteğin (DUOF 7847).

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon,
293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1275, A. Ayteğin, N. Aksoy,
S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Taş ocağı yanı, yol kenarı, dere kenarı, 295 m, 40° 56' 01" K, 31°
21' 31" D, 24.08.2017, Y. Zorlu1701, A. Ayteğin, N. Aksoy.

177. *Hypericum androsaemum* L. (Şekil 8.6.).

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Bolu: Yedigöller yolu üzeri, yol kenarı, yamaç, 1638 m, 40° 52' 51" K, 31° 40' 47"
D, 05.04.2017, Y. Zorlu1072, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kayabaşı mevkii, yol kenarı, meşe-kayın yapraklı karışık ormanı,
1010 m, 40° 52' 47" K, 31° 29' 31" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1622, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Sarıkaya Köyü yolu, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 553 m, 40° 54' 15" K, 31° 24' 30" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1361-b, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7848)

A3 Düzce: Yığılca, Işıyan mevkii, yol kenarı, kayın ormanı, dere kenarı, 519 m, 40° 52' 40" K, 31° 26' 52" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1492, A. Ayteğin.

178. *Hypericum montbretii* Spach

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 517 m, 40° 52' 43" K, 31° 27' 39" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1501, A. Ayteğin (DUOF 7846).

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1387, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 470 m, 40° 52' 51" K, 31° 27' 06" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1104, A. Ayteğin; Aynı yer, yol kenarı, kaya vejetasyonu, 461 m, 40° 53' 49" K, 31° 26' 34" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1479, A.

Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Gökçe ağaç mevkii, *Taxus baccata* Tabiat Anıtı güzergahı, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 597 m, 40° 55' 16" K, 31° 26' 22" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1432, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

179. *Hypericum bithynicum* Boiss.

Hayat formu: Hemikriptofit Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Andız Tepesi mevkii, kayın-meşe karışık yapraklı orman, 1160 m, 40° 51' 55" K, 31° 29' 49" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1647, A. Ayteğin (DUOF 7845).

A3 Düzce: Yığılca, Çangallı mevkii, yol kenarı, kayın altı, 442 m, 40° 53' 33" K, 31° 26' 43" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1120, A. Ayteğin.

180. *Hypericum perforatum* L.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, Karagöknar orman işletme binası yolu, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 492 m, 40° 52' 40" K, 31° 27' 53" D, 01.06.2017, Y.

Zorlu1159, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1451, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 412 m, 40° 55' 50" K, 31° 21' 45" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1250, A.

Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Hoşafıoğlu Köyü, yol kenarı, kayalık, 327 m, 40° 56' 20" K, 31° 21' 27" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1558, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Sarıkaya Köyü yolu, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 553 m, 40° 54' 15" K, 31° 24' 30" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1361-a, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

106. *PETRORHAGIA* (SER.) LINK.

181. *Petrorhagia saxifraga* (L.) LINK.

Hayat formu: Hemikriptofit, Hayat formu: Terofit, Fitocoğrafik Bölge: Avrupa-Sibirya elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Yol kenarı, Kayalık yamaç, Makilik alan altı, 332 m, 36 T 40° 56' 18.44", 31° 21' 27.22", 15.06.2017, Y.Zorlu 1570, A.Ayteğin.

107. *CERASTIUM* L.

182. *Cerastium brachypetalum* Pers.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Dere kenarı, Dişbudak Tabiat anıtı çevresi, 646 m, 36 T40° 50'

51.98" K, 31° 29' 25.97" D, 10.06.2017, Y.Zorlu 1540, A.Ayteğin.

183. *Cerastium fontanum* BAUMG. subsp. *trivale* (LINK.) JALES

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Çangallı Mevkii, Kayalık yamaç, 450 m, 40° 53' 34" K, 31° 26' 42" D, 10.06.2017, S. Aslan 4816, A. Ayteğin, Det: Y. Zorlu, 29.01.2019.

184. *Cerastium dichotomum* L.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Çangallı Mevkii, Kayalık yamaç, 447 m, 40° 53' 48" K, 31° 26' 37" D, 10.06.2017, S. Aslan 4731, A. Ayteğin, Det: Y. Zorlu, 29.01.2019.

43. GERANIACEAE

108. GERANIUM L.

185. *Geranium lucidum* L.

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce: Yığılca, Işıyan mevkii, yol kenarı, kaya vejetasyonu, 564 m, 40° 52' 53" K, 31° 27' 01" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1494, A. Ayteğin (DUOF 7728).

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1396, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E.

Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, taş ocağı civarı, hareketli kayalık, yamaç, kireçtaşı, 290 m, 40° 55' 59" K, 31° 21' 32" D, 12.04.2018, S. Aslan 4734, N. Aksoy, A. Ayteğin, Y. Zorlu.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü'nün 4 km doğusu, yol kenarı, 390 m, 40° 54' 35" K, 31° 25' 35" D, 19.04.2014, S. Aslan 4800, N. Aksoy, A. Ayteğin.

186. *Geranium purpureum* Vill.

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 508 m, 40° 52' 47" K, 31° 27' 54" D, 03.04.2017, Y. Zorlu1070-b, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 470 m, 40° 52' 51" K, 31° 27' 06" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1092, A. Ayteğin; Aynı yer, 442 m, 40° 53' 33" K, 31° 26' 43" D, Y. Zorlu1466, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, kaya vejetasyonu, 318 m, 40° 55' 50" K, 31° 21' 33" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1325, A.

Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7729).

187. *Geranium robertianum* L.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Bolu: Ayı Kayası Tabiat Ormanı içi, yol kenarı, kayın altı, 1370 m, 40° 54' 50" K, 31° 41' 58" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1790, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Dereağıl mevkii, yol kenarı, yapraklı ve iğne yapraklı karışık orman, 711 m, 40° 56' 29" K, 31° 39' 21" D, 02.06.2017, Y. Zorlu1210, A. Ayteğin (DUOF 7731).

188. *Geranium columbinum* L.

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, Karagöknar orman işletme binasına giden yolu üzeri, 9. km, yol kenarı, Yapraklı karışık orman, 529 m, 40° 52' 42" K, 31° 28' 00" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1509, A. Ayteğin (DUOF 7730).

189. *Geranium pyrenaicum* Burm.f.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, yapraklı orman altı, 434 m, 40° 52' 45" K, 31° 27' 12" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1134, A. Ayteğin (DUOF 7732).

A3 Düzce: Yığılca, Sarıkaya Köyü yolu, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 533 m, 40° 55' 48" K, 31° 22' 22" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1352, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

190. *Geranium asphodeloides* Burm.f.

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller Orman Yolu, Karışık yapraklı orman altı, Dere kenarı, 901 m, 40° 52' 16" K, 31° 35' 27" D, 17.06.2017, Y.Zorlu 1677, A.Ayteğin.

44. ONAGRACEAE

109. *CIRCAEA* L.

191. *Circaea lutetiana* L.

Hayat formu: Geofit.

A3 Düzce: Yığılca, Hacıyeri Köyü, yol kenarı, dere kenarı, karışık yapraklı orman altı, 555 m, 40° 54' 58" K, 31° 28' 41" D, 26.08.2017, Y. Zorlu1812, A. Ayteğin (DUOF 7842).

110. *EPILOBIUM* L.

192. *Epilobium angustifolium* L. (Şekil 8.12.).

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, İşletme binası 2 km ilerisi, yol kenarı, sarıçam-gökmar karışık orman kenarı, 1678 m, 40° 53' 07" K, 31° 40' 55" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1745, A.

Ayteğin (DUOF 7844).

A3 Bolu: Sarıçam işletme şefliği sınırı, orman altı, 1160 m, 40° 52' 43" K, 31° 30' 47" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1626-b, A. Ayteğin.

A3 Bolu: Yedigöller yolu üzeri, Ayı Kayası Tabiat Ormanı içi, yol kenarı, kayın altı, 1370 m, 40° 54' 50" K, 31° 41' 58" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1780, A. Ayteğin.

193. *Epilobium montanum* L.

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Gurbet Kayası mevkii, yol kenarı, sarıçam altı, 1642 m, 40° 51' 46" K, 31° 41' 11" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1731, A. Ayteğin (DUOF 7843).

A3 Bolu: Sarıçam işletme şefliği sınırı, orman altı, 1160 m, 40° 52' 43" K, 31° 30' 470" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1626-a, A. Ayteğin.

194. *Epilobium lanceolatum* Sebast. & Mauri.

A3 Bolu: Yedigöller Orman Yolu, Karışık yapraklı orman altı, Dere kenarı, 901 m, 40° 52' 16" K, 31° 35' 27" D, 17.06.2017, Y.Zorlu 1677, A.Ayteğin.

45. STAPHYLEACEAE

111. STAPHYLEA L.

195. *Staphyllea pinnata* L.

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Dişbudak Anıt ağaç çevresi, dere kenarı, 646 m, 40° 50' 51" K, 31° 29' 25" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1243, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, Karagöknar orman işletme binasına giden yolu üzeri, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 40° 52' 41" K, 31° 28' 20" D,

01.06.2017, Y. Zorlu1142, A. Ayteğin (DUOF 7703).

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Yedigöller Milli Parkı – Kırık Köyü arası, 2,5 km, yol kenarı, 1220 m, 40° 53' 08" K, 31° 27' 04" D, 19.04.2018, S. Aslan 4839, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7661).

46. ANACARDIACEAE

112. RHUS L.

196. *Rhus coriaria* L.

Hayat formu: Fanerofit.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1254, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

47. SAPINDACEAE 113. ACER L.

197. *Acer heldreichii* Orph. ex Boiss. subsp. *trautvetteri* (Medw.) A.E.Murray

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Dereagıl mevkii, yol kenarı, yapraklı ve iğne yapraklı karışık orman, 711 m, 40° 56' 29" K, 31° 39' 21" D, 02.06.2017, Y. Zorlu1207, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kayabaşı mevkii, yol kenarı, meşe-kayın yapraklı karışık ormanı, 1010 m, 40° 52' 47" K, 31° 29' 31" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1614, A. Ayteğin (DUOF 7775).

198. *Acer platanoides* L.

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 482 m, 40° 52' 41" K, 31° 28' 20" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1151, A. Ayteğin (DUOF 7773).

199. *Acer campestre* L. subsp. *campestre*

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, Karagökmar orman işletme binasına giden yolu üzeri, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 492 m, 40° 52' 40" K, 31° 27' 53" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1161, A. Ayteğin; Aynı yer, 484 m, 40° 52' 53" K, 31° 27' 01" D, 24.08.2017, Y. Zorlu1710, A. Ayteğin; Aynı yer, 529 m, 40° 52' 42" K, 31° 28' 00" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1508 (DUOF 7774), A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü'nün 7,5 km doğusu, yol kenarı, 450 m, 40° 53' 48" K, 31° 26' 37" D, 19.04.2018, S. Aslan 4829, N. Aksoy, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü'nün 9 km doğusu, yol kenarı, yapraklı orman, 452 m, 40° 53' 28" K, 31° 26' 49" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2332, Y. Zorlu.

48. MALVACEAE 114. ALCEA L.

200. *Alcea biennis* Winterl* (Şekil 8.6.).

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, yol kenarı, makilik altı, 472 m, 40° 54' 38" K, 31° 25' 12" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1420, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7696).

115. TILIA L.

201. *Tilia tomentosa* Moench

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 384 m, 40° 54' 33" K, 31° 25' 11" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1407, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7697).

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü'nün 7,5 km doğusu, yol kenarı, 450 m, 40° 53' 48" K, 31° 26' 37" D, 19.04.2018, S. Aslan 4824, N. Aksoy, A. Ayteğin.

202. *Tilia rubra* subsp. *caucasica* (Rupr.) V. Engl.

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Yol kenarı, Yapraklı karışık orman, Taxsus tabiat anıtı mevkii, 891 m, 40° 52' 28.97" K, 31° 29' 42.49" D, 15.06.2017, Y. Zorlu 1632, A. Ayteğin.

49. THYMELAEACEAE

116. DAPHNE L.

203. *Daphne pontica* L. (Şekil 8.12.).

Hayat formu: Kamefit, Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Gurbet Kayası mevkii, yol kenarı, sarıçam altı, 1642 m, 40° 51' 46" K, 31° 41' 11" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1741, A. Ayteğin.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, yamaç, 1614 m, 40° 54' 16" K, 31° 40' 22" D, 26.04.2018, S.Aslan 4900, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7655).

50. CISTACEAE

117. CISTUS L.

204. *Cistus creticus* L.

Hayat formu: Kamefit, Fitocoğrafik Bölge: Omni-Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 470 m, 40° 52' 51" K, 31° 27' 06" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1116-a, A. Ayteğin; Aynı yer, yol kenarı, makilik altı, 436 m, 40° 53' 38" K, 31° 26' 37" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1465, A. Ayteğin (DUOF 7783).

205. *Cistus salviifolius* L. (Şekil 8.6.).

Hayat formu: Kamefit, Fitocoğrafik Bölge: Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, yol kenarı, makilik altı, 578 m, 40° 55' 25" K, 31° 26' 25" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1439, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H.

Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, makilik altı, 436 m, 40° 53' 38" K, 31° 26' 37" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1461, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü'nün 8,5 km doğusu, pseudomaki vejetasyon, 450 m, 40° 53' 34" K, 31° 26' 42" D, 19.04.2018, S. Aslan 4807, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7782).

118. HELIANTHEMUM Mill.

206. *Helianthemum nummularium* (L.) Mill. subsp. *nummularium*

Hayat formu: Kamefit.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık köyü, Taş ocağının 300 m güneyi, yol kenarı, 325 m, 40° 55' 37" K, 31° 21' 42" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2326, Y. Zorlu(DUOF

7667).

51. BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)

119. NOCCAEA Moench

207. *Noccaea phrygia* (Bornm.) F.K.Mey. (Şekil 8.8.).

Hayat formu: Hemikriptofit, Endemizm: endemik.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Orman işletme binası üstü, Gurbet Kayası güneyi, alpin çayır, 1717 m, 40° 52' 16" K, 31° 41' 22" D, 26.04.2018, S. Aslan 4866, N.

Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7685).

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, sarıçam orman açıklığı, 1690 m, 40° 51' 47" K, 31° 41' 11" D, 15.04.2018, A. Ayteğin 2335, Y. Zorlu(DUOF 7672).

120. CAPSELLA Medik.

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

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce: Yığılca, Yukarı Kazmacı mevkii, *Taxus baccata* Tabiat Anıtı mevkii, 906 m, 40° 52' 28,06" K, 31° 29' 44" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1600, A. Ayteğin (DUOF 7905).

121. ALLIARIA Scop.

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

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, karışık yapraklı orman, yol kenarı, 1243 m, 40° 51' 59" K, 31° 30' 25" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1644, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yedigöller Milli Parkı, yol kenarı, 700 m, 40° 51' 52" K, 31° 29' 03" D, 27.04.2018, S. Aslan 4786, A. Ayteğin (DUOF 7831).

122. ARABIDOPSIS Heynh.

210. Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.

Hayat formu: Terofit.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Sarıçam orman işletme binası, açıklık, 820 m, 40° 51' 13" K, 31° 34' 38" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2386, Y. Zorlu(DUOF 7910).

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Yedigöller Milli Parkı batısı, yol kenarı, 1220 m, 40° 50' 47" K, 31° 26' 37" D, 19.04.2018, S. Aslan 4838, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7659).

123. ALYSSOIDES Adans.

211. Alyssoides utriculata (L.) Medik.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Karagökner orman işletme binasının 2 km kuzey doğusu, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 593 m, 40° 51' 59" K, 31° 28' 54" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1163, A. Ayteğin (DUOF 7904).

124. ALYSSUM L.

212. Alyssum trichostachyum Rupr.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Bolu: Dereagıl mevkii, yol kenarı, Yapraklı orman kenarı, 638 m, 40° 57' 11" K, 31° 39' 10" D, 02.06.2017, Y. Zorlu1223, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1397, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7913).

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, taş ocağı civarı, hareketli kayalık, yamaç, kireçtaşı, 290 m, 40° 55' 59" K, 31° 21' 32" D, 12.04.2018, S. Aslan 4743, N. Aksoy, A. Ayteğin, Y. Zorlu.

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

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Bolu: Sarıçam işletme şefliği yolu, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 739 m, 40° 51' 18" K, 31° 32' 39" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1192, A. Ayteğin (DUOF 7912).

125. *DRABA* L.

214. *Draba verna* L. (Şekil 8.8.).

Hayat formu: Terofit.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, kayalık yamaç, 1656 m, 40° 54' 21" K, 31° 40' 24" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2367, Y. Zorlu.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Sarımustan Orman işletme binası üstü, Gurbet Kayası güneyi, alpin çayır, 1706 m, 40° 52' 15" K, 31° 41' 23" D, 26.04.2018, S. Aslan 4865, N.

Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7684).

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevki, Karagöknar orman işletme binasına giden yol, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 482 m, 40° 52' 41" K, 31° 28' 20" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1144, A. Ayteğin.

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

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Bolu: Yedigöller Mevkii, Ayı Kayası, İğne yapraklı orman, 1682 m, 40° 54' 27" K, 31° 39' 12" D, S. Aslan 4882, A.Ayteğin, N.Aksoy, Det: Y. Zorlu, 16.01.2019.

126. *ARABIS* L.

216. *Arabis alpina* L. subsp. *alpina* (Şekil 8.8.).

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, yol kenarı, kayalık, 876 m, 40° 55' 01" K, 31° 36' 20" D, 05.04.2017, Y. Zorlu1039, A. Ayteğin.

A3 Bolu: Ayı Kayası Tabiat Parkı yolu, Gurbet Kayası mevki, alpin zon, 1677 m, 40° 53' 16" K, 31° 41' 02" D, 02.06.2017, Y. Zorlu1214, A. Ayteğin.

A3 Bolu: Ayı Kayası mevki, sarıçam orman altı, 1585 m, 40° 54' 11" K, 31° 40' 24" D, 02.06.2017, Y. Zorlu1240, A. Ayteğin (DUOF 7911).

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevki, Karagöknar orman işletme binası yolu, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 492 m, 40° 52' 40" K, 31° 27' 53" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1155, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevki, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 508 m, 40° 52' 47" K, 31° 27' 54" D, 03.04.2017, Y. Zorlu1067, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, taş ocağı civarı, hareketli kayalık, yamaç, kireçtaşı, 290 m, 40° 55' 59" K, 31° 21' 32" D, 12.04.2018, S. Aslan 4745, N. Aksoy, A. Ayteğin, Y. Zorlu.

217. *Arabis thaliana* (L.) Heynh.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Işıyan Mevkii, Yol kenarı, 1220 m, 40° 50' 47" K, 31° 26' 37" D, 19.04.2018, S. Aslan 4838, N. Aksoy, A. Ayteğin, Det: Y. Zorlu, 29.01.2019 (DUOF 7659).

127. *TURRITIS* L.

218. *Turritis glabra* L.

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Dişbudak Tabiat Anıtı çevresi, dere kenarı, 646 m, 40° 50' 51" K, 31° 29' 25" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1534, A. Ayteğin (DUOF 7903).

128. *NASTURTIUM* R.Br.

219. *Nasturtium officinale* R.Br.

Hayat formu: Higrofit.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, çeşme yanı, yol kenarı, su içi, 405 m, 40° 53' 59" K, 31° 26' 31" D, 19.04.2018, S. Aslan 4793, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7901).

129. BARBAREA R.Br.

220. Barbarea vulgaris R.Br.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1258, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7902).

130. CARDAMINE L.

221. Cardamine bulbifera (L.) Crantz (Şekil 8.8.).

Hayat formu: Geofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, yapraklı orman altı, 434 m, 40° 52' 45" K, 31° 27' 12" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1135, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Dişbudak Tabiat Anıtı çevresi, dere kenarı, 646 m, 40° 50' 52" K, 31° 29' 26" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1538, A. Ayteğin (DUOF 7906).

222. Cardamine quinquefolia (M.Bieb.) Schmalh.

Hayat formu: Geofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, orman altı, 758 m, 40° 51' 24" K, 31° 33' 03" D, 03.04.2017, Y. Zorlu1034, A. Ayteğin (DUOF 7909).

223. Cardamine impatiens L. subsp. impatiens

Hayat formu: Terofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Yukarı Kazmacı mevkii, Taxus baccata Tabiat Anıtı mevkii, 906 m, 40° 52' 28,06" K, 31° 29' 44" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1588, A. Ayteğin (DUOF 7908).

224. *Cardamine hirsuta* L.

Hayat formu: Terofit.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, orman altı, 693 m, 40° 51' 10" K, 31° 31' 07" D,

03.04.2017, Y. Zorlu1045, A. Ayteğin (DUOF 7907).

131. *THLASPI* L.

225. *Thlaspi perfoliatum* L.

Hayat formu: Terofit.

A3 Bolu: Yedigöller Mevkii, Ayı Kayası, Kayalık yamaç, 1614 m, 40° 54' 16" K, 31°

40' 23" D, S. Aslan 4877, A. Ayteğin, N. Aksoy, Det: Y. Zorlu, 16.01.2019.

52. *POLYGONACEAE*

132. *POLYGONUM* L.

226. *Polygonum lapathifolium* L.

Hayat formu: Terofit.

A3 Bolu: Merkez, Yedigöller Milli Parkı, Karadere Vadisi, Ayı Kayası Tabiat Ormanı içi, yol kenarı, kayın altı, 1370 m, 40° 54' 50" K, 31° 41' 58" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1789, A. Ayteğin (DUOF 7785).

227. *Polygonum persicaria* L.

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce: Yığılca, Hacıören Köyü 5 km doğusu, orman yolu, yol kenarı, dere kenarı, yapraklı orman altı, 638 m, 40° 54' 37" K, 31° 29' 43" D, 26.08.2017, Y. Zorlu1821, A. Ayteğin (DUOF 7784).

133. *RUMEX* L.

228. *Rumex acetosella* L.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Bolu: Bolu-Yedigöller yolu, yapraklı orman, yol kenarı, 793 m, 40° 51' 18" K, 31° 32' 39" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1193, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kayabaşı mevkii, yol kenarı, meşe-kayın yapraklı karışık ormanı, 1010 m, 40° 52' 47" K, 31° 29' 29" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1623, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Dişbudak Tabiat Anıtı çevresi, dere kenarı, 646 m, 40° 50' 52" K, 31° 29' 26" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1539, A. Ayteğin (DUOF 7786).

229. *Rumex crispus* L.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1272 (DUOF 7787), 1271, 1291, 1292, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Yukarı Kazmacı mevkii, *Taxus baccata* Tabiat Anıtı mevkii, 906 m, 40° 52' 28,06" K, 31° 29' 44" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1597, A. Ayteğin.

53. CARYOPHYLLACEAE

134. *STELLARIA* L.

230. *Stellaria media* (L.) Vill.

Hayat formu: Terofit

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Işıyan Mevkii, Yol kenarı, Kayın ormanı, Derekenarı, 519 m, 40° 52' 40.08" K, 31° 26' 52.80" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1490, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Dere kenarı, Dişbudak Tabiat anıtı çevresi, 646 m, 40° 50' 51.98" K, 31° 29' 25.97" D, 10.06.2017, Y. Zorlu 1535, A. Ayteğin.

135. *MOENCHIA* Ehrh.

231. *Moenchia mantica* (L.) Bartl.

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü doğusu, fındık bahçesi açıklıkları, 355 m, 40° 54' 34" K, 31° 24' 27" D, 12.04.2018, S. Aslan 4777, N. Aksoy, A. Ayteğin, Y. Zorlu(DUOF 7938).

136. DIANTHUS L.

232. Dianthus giganteus d'URV

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük Mevkii, Yol kenarı, Karışık yapraklı orman, 470 m, 40° 52' 51.97" K, 31° 27' 6.99" D, 1.06.2017, Y. Zorlu1107, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Sarıkaya köyü mevkii, Yol kenarı, Karışık yapraklı altı, 711 m, 40° 55' 10.98" K, 31° 24' 11.28" D, 9.06.2017, Y. Zorlu1349, A. Ayteğin.

137. SAPONARIA L.

233. Saponaria glutinosa BIEB.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı kazmacı mevkii, Paşabükü orman işletme binası yolu, Yol kenarı, Karışık yapraklı orman, 482 m, 40° 52' 41.60"K, 31° 28' 20.90" D, 1.06.2017, Y. Zorlu1148, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1385, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

138. SILENE L.

234. Silene italica (L.) Pers. subsp. italica

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, taş ocağı civarı, hareketli kayalık, yamaç, kireçtaşı, 290 m, 40° 55' 59" K, 31° 21' 32" D, 12.04.2018, S. Aslan 4737, N. Aksoy, A. Ayteğin,

Y. Zorlu.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü'nün 8,5 km doğusu, kayalık yamaç, 450 m, 40° 53' 34" K, 31° 26' 42" D, 19.04.2018, S. Aslan 4809, N. Aksoy, A. Ayteğin.

235. *Silene vulgaris* (Moench) Garcke var. *vulgaris* (Şekil 8.6.).

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Gurbet Kayası mevki, yol kenarı, sarıçam altı, 1683 m, 40° 51' 56" K, 31° 41' 34" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1761, A. Ayteğin (DUOF 7939).

A3 Bolu: Yedigöller yolu üzeri, Gurbet Kayası ile Ayı Kayası arası, yol kenarı, iğne yapraklı + yapraklı karışık, 1596 m, 40° 54' 09" K, 31° 40' 17" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1024, A. Ayteğin, N. Aksoy.

236. *Sillene compacta* Fisch.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Bolu: Karadere Vadisi, Yedigöller Milli Parkı, meşelik altı, yol kenarı, 1209 m, 40° 52' 43" K, 31° 37' 48" D, 17.06.2017, Y. Zorlu1686, A. Ayteğin (DUOF 7940).

237. *Silene dichotoma* subsp. *dichotoma* Ehrh.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, Kayaboğazı mevki, Taş ocağı mevki, Kaya Vegetasyonu, 40° 55' 50.16" K, 31° 21' 33.36" D, 20.02.2018, Y. Zorlu 1337, A. Ayteğin.

139. *HERNIARIA* L.

238. *Herniaria hirsuta* L.

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, yol kenarı, meşe-kayın yapraklı karışık ormanı, 1010 m, 40° 52' 47" K, 31° 29' 29" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1613, A. Ayteğin (DUOF

7620).

54. AMARANTHACEAE

140. CHENOPODIUM L.

239. *Chenopodium foliosum* Asch.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Gurbet Kayası mevki, yol kenarı, sarıçam altı, 1642 m, 40° 51' 46" K, 31° 41' 11" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1722, A. Ayteğin (DUOF 7764).

55. CORNACEAE

141. CORNUS L.

240. *Cornus sanguinea* L. subsp. *sanguinea*

Hayat formu: Fanerofit.

A3 Düzce: Yığılca, Sarıkaya Köyü yolu, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 533 m, 40° 55' 48" K, 31° 22' 22" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1353, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7739).

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, taş ocağı civarı, hareketli kayalık, yamaç, kireçtaşı, 290 m, 40° 55' 59" K, 31° 21' 32" D, 12.04.2018, S. Aslan 4738, N. Aksoy, A. Ayteğin, Y. Zorlu.

241. *Cornus sanguinea* L. subsp. *australis* (C.A.Mey.) Jáv. (Şekil 8.12.).

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Yukarı Kazmacı mevki, *Taxus baccata* Tabiat Anıtı mevki, 906 m, 40° 52' 28,06" K, 31° 29' 44" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1592, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü'nün 7,5 km doğusu, yol kenarı, 450 m, 40° 53' 48" K, 31° 26' 37" D, 19.04.2018, S. Aslan 4836, N. Aksoy, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevki, yol kenarı, kaya vejetasyonu, 461 m, 40° 53' 49" K, 31° 26' 34" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1477, A. Ayteğin; Aynı yer, yol kenarı, karışık

yapraklı orman, 470 m, 40° 52' 51" K, 31° 27' 06" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1083, A. Ayteğin (DUOF 7711).

242. *Cornus mas* L.

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 384 m, 40° 54' 33" K, 31° 25' 11" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1405, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7710).

56. PRIMULACEAE

142. PRIMULA L.

243. *Primula acaulis* (L.) Hill. subsp. *acaulis* (Şekil 8.9.).

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Kale işletme şefliği sınırları, Kale findığı koruma alanı, orman altı, 934 m, 40° 53' 20" K, 31° 36' 26" D, 03.04.2017, Y. Zorlu1050, A. Ayteğin.

A3 Bolu: Gurbet Kayası civarı, alpin çayırılık, 1651 m, 40° 52' 31" K, 31° 41' 23" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2347, N. Aksoy, Y. Zorlu.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, karışık yapraklı orman altı, yol kenarı, 526 m, 40° 54' 255" K, 31° 23,174' D, 14.03.2017, Y. Zorlu1004, A. Ayteğin (DUOF 7635).

244. *Primula acaulis* (L.) Hill. subsp. *rubra* (Sm.) Greuter & Burdet

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, karışık yapraklı orman altı, yol kenarı, 526 m, 40° 54' 255" K, 31° 23,174' D, 14.03.2017, Y. Zorlu1005, A. Ayteğin (DUOF 7636).

143. CYCLAMEN L.

245. *Cyclamen coum* Mill. subsp. *coum* (Şekil 8.9.).

Hayat formu: Geofit.

A3 Bolu: Kale Fındığı işletme şefliği, orman altı, 934 m, 40° 53' 20" K, 31° 36' 26" D, 03.04.2017, Y. Zorlu1032, A. Ayteğin (DUOF 7633).

A3 Bolu: Ayı Kayası mevki, Yedigöller yolu, iğne yapraklı altı, yol kenarı, 1430 m, 40° 55' 27" K, 31° 41' 58" D, 05.04.2017, Y. Zorlu1060, A. Ayteğin.

144. LYSIMACHIA L.

246. *Lysimachia verticillaris* Spreng. (Şekil 8.9.).

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Hirkanya-Karadeniz elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu üzeri, Ayı Kayası Tabiat Ormanı içi, yol kenarı, kayın altı, 1370 m, 40° 54' 50" K, 31° 41' 58" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1797, A. Ayteğin, N. Aksoy (DUOF 7768).

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, Kayaboğazı mevki, Taş ocağı mevki, kaya vejetasyonu, 318 m, 40° 55' 50" K, 31° 21' 33" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1340-a, A.

Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Paşabükü orman deposu yolu, dere kenarı, Dişbudak Tabiat Anıtı çevresi, 646 m, 40° 50' 51" K, 31° 29' 25" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1529, A. Ayteğin (DUOF 7632).

A3 Düzce: Yığılca, Kayabaşı mevki, yol kenarı, meşelik, Ağaçlandırma sahası, 1002 m, 40° 52' 47" K, 31° 29' 31" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1606, A. Ayteğin.

145. ANAGALLIS L.

247. *Anagallis arvensis* L. var. *arvensis*

Hayat formu: Terofit.

A3 Bolu: Sarıçam işletme şefliği sınırı, orman altı, 1160 m, 40° 52' 43" K, 31° 30' 470" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1637, A. Ayteğin (DUOF 7634).

57. ERICACEAE

146. RHODODENDRON L.

248. *Rhododendron ponticum* L. (Şekil 8.8.).

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, karışık yapraklı orman altı, yol kenarı, 557 m, 40° 53' 56" K, 31° 23' 06" D, 14.03.2014, Y. Zorlu1016, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevki, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 482 m, 40° 52' 41" K, 31° 28' 20" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1152, A. Ayteğin (DUOF 7807);

Aynı yer, 434 m, 40° 52' 45" K, 31° 27' 12" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1126, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Sarıkaya Köyü yolu, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 533 m, 40° 55' 48" K, 31° 22' 22" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1357, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

147. *ERICA* L.

249. *Erica arborea* L. (Şekil 8.8.).

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Akd. elementi.

A3 Bolu: Sarıçam orman işletme binası arkası, Dağ yolu, orman altı açıklık, yol kenarı, 1007 m, 40° 51' 41" K, 31° 33' 41" D, 03.04.2014, Y. Zorlu1051, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, karışık yapraklı orman altı, yol kenarı, 840 m, 40° 53' 27" K, 31° 23' 17" D, 14.03.2014, Y. Zorlu1021, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevki, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 482 m, 40° 52' 41" K, 31° 28' 20" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1149, A. Ayteğin; Aynı yer, yol kenarı, makilik, 475 m, 40° 53' 11" K, 31° 26' 55" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1552, A.

Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü'nün 8,5 km doğusu, kayalık yamaç, 450 m, 40° 53' 34" K, 31° 26' 42" D, 19.04.2018, S. Aslan 4810, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7805).

148. *ARBUTUS* L.

250. *Arbutus unedo* L.

Hayat formu: Fanerofit.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Gurbet Kayası civarı, kayalık, 1651 m, 40° 52' 31" K, 31° 41' 23" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2352, N. Aksoy, Y. Zorlu(DUOF 7806).

149. VACCINIUM L.

251. Vaccinium arctostaphylos L.

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kayabaşı mevkii, yol kenarı, meşelik, ağaçlandırma sahası, 1002 m, 40° 52' 47" K, 31° 29' 31" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1604, A. Ayteğin (DUOF 7808).

58. RUBIACEAE

150. ASPERULA L.

252. Asperula taurina L.

Hayat formu: Geofit.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık köyü, Taş ocağının 300 m güneyi, yol kenarı, 325 m, 40° 55' 37" K, 31° 21' 42" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2322, Y. Zorlu(DUOF 7663).

253. Asperula involucrata Wahlenb.

Hayat formu: Hemikriptofit Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, meşelik, 1002 m, 40° 52' 47" K, 31° 29' 31" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1610, A. Ayteğin (DUOF 7701).

A3 Düzce: Yığılca, Dişbudak Tabiat Anıtı çevresi, dere kenarı, 646 m, 40° 50' 51" K, 31° 29' 25" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1537, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 316 m, 40° 55' 16" K, 31° 22' 08" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1342, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 470 m, 40° 52' 51" K, 31° 27' 06" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1103, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü'nün 7,5 km doğusu, yamaç, 450 m, 40° 53' 48" K, 31° 26' 37" D, 19.04.2018, S. Aslan 4833, N. Aksoy, A. Ayteğin.

151. GALIUM L.

254. *Galium fissurense* Ehrend. & Schönbn.-Tem.

Hayat formu: Kamefit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi, Endemizm: endemik.

A3 Düzce: Yığılca, Sarıkaya Köyü mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 711 m, 40° 55' 10" K, 31° 24' 11" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1346, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, yol kenarı, yapraklı orman altı, 459 m, 40° 53' 47" K, 31° 26' 40" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1457, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, meşelik, 1002 m, 40° 52' 47" K, 31° 29' 31" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1609, A. Ayteğin (DUOF 7700).

255. *Galium ratundifolium* L.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Bolu: Sarıçam Orman İşletme Binası bahçesi, açıklık, 40° 51' 13" K, 31° 34' 38" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2380, Y.Zorlu, Det: Y.Zorlu, 21.01.2019 152. CRUCIATA Mill.

256. *Cruciata taurica* (Pall. ex Willd.) Ehrend. (Şekil 8.16).

Hayat formu: Hemikriptofit Fitocoğrafik Bölge: Ir.-Tur. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Gurbet Kayası civarı, alpin çayırılık, 1651 m, 40° 52' 31" K, 31° 41' 23" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2349, N. Aksoy, Y. Zorlu(DUOF 7677).

59. GENTIANACEAE

153. BLACKSTONIA Huds.

257. *Blackstonia perfoliata* (L.) Huds. subsp. *perfoliata*

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce: Yığılca, Hacıyeri Köyü, yol kenarı, dere kenarı, karışık yapraklı orman altı, 555 m, 40° 54' 58" K, 31° 28' 41" D, 26.08.2017, Y. Zorlu1808, A. Ayteğin (DUOF 7779).

154. *GENTIANA* L.

258. *Gentiana asclepiadea* L. (Şekil 8.19).

Hayat formu: Hemikriptofit Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Gurbet Kayası mevkiinden 1,5 km sonra, Yedigöller yolu üzeri, yol kenarı, kayalık, iğne yapraklı + yapraklı karışık orman, 1699 m, 40° 53' 07" K, 31° 40' 55" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1773, A. Ayteğin (DUOF 7780).

A3 Düzce: Yığılca, Hacıören Köyü 5 km doğusu, orman yolu, yol kenarı, dere kenarı, yapraklı orman altı, Yamaç kayalık, 638 m, 40° 54' 37" K, 31° 29' 43" D, 26.08.2017, Y. Zorlu1820, A. Ayteğin.

155. *CENTAURIUM* Hill.

259. *Centaurium erythraea* Rafn subsp. *erythraea*

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, Karagökmar orman işletme binasına giden yolu üzeri, yol kenarı, yapraklı orman altı, çalılık altı, 484 m, 40° 52' 53" K, 31° 27' 01" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1707, A. Ayteğin (DUOF 7781).

60. APOCYNACEAE

156. *VINCA* L.

260. *Vinca major* L. subsp. *majör* (Şekil 8.16).

Hayat formu: Kamefit, Fitocoğrafik Bölge: Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü doğusu, dere kenarı, 325 m, 40° 54' 42" K, 31° 23' 54" D, 12.04.2018, S. Aslan 4773, N. Aksoy, A. Ayteğin, Y. Zorlu(DUOF 7867).

61. BORAGINACEAE

157. CYNOGLOSSUM L.

261. Cynoglossum germanicum Jacq.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Bolu: Paşabükü orman deposu 2 km doğusu, Yedigöller yolu, yol kenarı, orman altı, 693 m, 40° 51' 06" K, 31° 31' 22" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1178, A. Ayteğin.

A3 Bolu: Sarıçam işletme şefliği sınırı, orman altı, 1160 m, 40° 52' 43" K, 31° 30' 470"D, 15.06.2017, Y. Zorlu1635, A. Ayteğin.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Gurbet Kayası mevkii, yol kenarı, sarıçam altı, 1642 m, 40° 51' 46" K, 31° 41' 11" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1739, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Sarıkaya Köyü yolu, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 533 m, 40° 55' 48" K, 31° 22' 22" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1351, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, yapraklı orman altı, 434 m, 40° 52' 45" K, 31° 27' 12" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1132, A. Ayteğin (DUOF 7850).

A3 Düzce: Yığılca, Kayabaşı mevkii, yol kenarı, meşe-kayın yapraklı karışık ormanı, 1010 m, 40° 52' 47" K, 31° 29' 31" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1620, A. Ayteğin.

262. Cynoglossum creticum MILLER.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Göğeren mevkii, Yol kenarı, İğne yapraklı ve yapraklı karışık orman, 1190 m, 40° 51' 47.36" K, 31° 30' 5.84" D, 15.06.2017, Y. Zorlu 1739,

A. Ayteğin.

158. AEGONYCHON Gray

263. *Aegonycon purpureocaeruleum* (L.) Holub.

Hayat formu: Kamefit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Taş ocağı civarı, hareketli kayalık, yamaç, kireçtaşı, 290 m, 40° 55' 59" K, 31° 21' 32" D, 12.04.2018, S. Aslan 4756, N. Aksoy, A.

Ayteğin, Y. Zorlu; Aynı yer, kayalık, dik yamaç, 325 m, 40° 55' 37" K, 31° 21' 42" D, 15.04.2018, A. Ayteğin 2345, Y. Zorlu.

159. ECHIUM L.

264. *Echium vulgare* L.

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Yedigöller yolu, Gurbet Kayası mevki, yol kenarı, kayalık, iğne yapraklı + yapraklı karışık orman, 1661 m, 40° 52' 33" K, 31° 41' 20" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1765, A. Ayteğin (DUOF 7852).

A3 Düzce: Yığılca, Hoşafoglu Köyü, yol kenarı, kayalık, 327 m, 40° 56' 20" K, 31° 21' 27" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1559, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevki, Taş ocağı mevki, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1247, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevki, yol kenarı, yapraklı orman altı, 434 m, 40° 52' 45" K, 31° 27' 12" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1125, A. Ayteğin.

160. CERINTHE L.

265. *Cerinth minor* L. subsp. *auriculata* (Ten.) Domac (Şekil 8.19).

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, alpin çayır, 1686 m, 40° 54' 24" K, 31° 40' 03" D, 26.04.2018, S. Aslan 4896, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7651).

161. TRACHYSTEMON D.Don.

266. Ttrachystemon orientalis (L.) G.Don

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi.

A3 Bolu: Ayı Kayası mevkii, alt orman yolu, yol kenarı, 942 m, 40° 56' 03" K, 31° 37' 52" D, 05.04.2017, Y. Zorlu1040, A. Ayteğin.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Paşabükü orman deposunun 5 km doğusu, sarıçam orman işletme binaları güzergahı, orman altı, 693 m, 40° 51' 10" K, 31° 31' 07" D, 03.04.2017, Y. Zorlu1048, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Çangallı mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 508 m, 40° 52' 47" K, 31° 27' 54" D, 03.04.2017, Y. Zorlu1074, A. Ayteğin

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Yedigöller Milli Parkı, yol kenarı, 1080 m, 40° 52' 46" K, 31° 29' 43" D, 27.04.2018, S. Aslan 4784, A. Ayteğin (DUOF 7849).

162. ANCHUSA L.

267. Anchusa officinalis L. (Şekil 8.19).

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1386, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, yol kenarı, kayalık, makilik, 332 m, 40° 56' 18" K, 31° 21' 27" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1575, A. Ayteğin (DUOF 7851).

163. MYOSOTIS L.

268. Myosotis sylvatica EHRH. EX. HOFFM. subsp. rivularis VESTERGREN.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Gökçe ağaç mevkii, Taxus tabiat anıtı güzergahı, Yol kenarı, Karışık yapraklı altı, 597 m, 40° 55' 16.02" K, 31° 26' 22.02" D, 09.06.2017, Y. Zorlu 1368,

A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

269. *Myosotis alpestris* F.W. Schmidt

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Bolu: Yedigöller Mevkii, Sarımustan Orman İşletme Binası üstü, Kayalık yamaç, 1697 m, 40° 52' 15" K, 31° 41' 23" D, S. Aslan 4854, N. Aksoy, A. Ayteğin, Det: Y. Zorlu, 01.02.2019.

270. *Myosotis arvensis* (L.) Hill

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Bolu: Sarıçam Orman İşletme Binaları Yolu, Karışık yapraklı orman altı, Yol kenarı, 775 m, 40° 51' 16" K, 31° 32' 19" D, 17.06.2017, Y.Zorlu 1658, A.Ayteğin.

164. *OSONMA* L.

271. *Onosma taurica* var. *brevifolia* DC.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 288 m, 40° 55' 59" K, 31° 21' 32" D, 09.06.2017, S. Aslan 4755, A. Ayteğin, N. Aksoy, E. Atmaca, H. Arslan, Det: Y. Zorlu, 20.01.2019.

62. *CONVOLVULACEAE*

165. *CONVOLVULUS* L.

272. *Convolvulus cantabrica* L.

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1376, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7704).

A3 Düzce: Yığılca, Paşabükü orman işletme binasının 2 km kuzey doğusu, Yol kenarı, Karışık yapraklı orman, 593 m, 40° 51' 59.61" K, 31° 28' 54.45" D, 1.06.2017, Y.

Zorlu1169, A. Ayteğin.

273. *Convolvulus arvensis* L.

Hayat formu: Geofit

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Yol kenarı, Orman altı, 693 m, 40° 51' 06.38" K, 31° 31' 22.12" D, 1.06.2017, Y. Zorlu1187, A. Ayteğin.

166. *CALYSTEGIA* R. BR.

274. *Calystegia sepium* (L.) R.BR.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, Yol kenarı, Karışık yapraklı orman, 470 m, 40° 52' 51.97" K, 31° 27' 6.99" D, 01.06.2017, Y. Zorlu 1085, A. Ayteğin.

63. *SOLANACEAE*

167. *SOLANUM* L.

275. *Solanum dulcamara* L.

Hayat formu: Nanofanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, Kırık İlköğretim Okulu 700 m ilerisi, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 385 m, 40° 54' 43" K, 31° 23' 24" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1359, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7699).

168. *ATROPA* L.

276. *Atropa belladonna* L. (Şekil 8.12.).

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 872 m, 40° 52' 51" K, 31° 24' 46" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1365, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7698).

64. OLEACEAE

169. FRAXINUS L.

277. Fraxinus excelsior L. subsp. excelsior

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, orman sınırı üstü, 1660 m,

40° 54' 35" K, 31° 39' 02" D, 26.04.2018, S. Aslan 4903, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7657).

A3 Düzce: Yığılca, Işıyan mevkii, yol kenarı, kaya vejetasyonu, 564 m, 40° 52' 53" K, 31° 27' 01" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1493, A. Ayteğin (DUOF 7724).

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü'nün 7,5 km doğusu, yol kenarı, 450 m, 40° 53' 48" K, 31° 26' 37" D, 19.04.2018, S. Aslan 4827, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7777).

278. Fraxinus angustifolia Vahl subsp. angustifolia

Hayat formu: Fanerofit.

A3 Düzce: Yığılca, Dereagıl mevkii, yol kenarı, yapraklı orman kenarı, 638 m, 40° 57' 11" K, 31° 39' 10" D, 02.06.2017, Y. Zorlu1219, A. Ayteğin (DUOF 7722).

279. Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa (Willd.) Franco & Rocha Afonso Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, Maki, Döküntü, Liberal zon, 293 m, 40° 56' 1.26" K, 31° 21' 31.53" D, 09.06.2017, Y.Zorlu 1254, A.Ayteğin, N.Aksoy, S.Aslan, E.Atmaca, H.Arslan.

170. LIGUSTRUM L.

280. L.gustrum vulgare L.

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, yol kenarı, kayalık, makilik, 332 m, 40° 56' 18" K, 31° 21' 27" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1576, A. Ayteğin7

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 316 m, 40° 55' 16" K, 31° 22' 08" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1344, A. Ayteğin (DUOF 7723).

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 442 m, 40° 53' 33" K, 31° 26' 43" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1470, A. Ayteğin.

171. PHILLYREA L.

281. Phillyrea latifolia L.

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, makilik, 475 m, yol kenarı, makilik, 475 m, 40° 53' 11" K, 31° 26' 55" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1556, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1383, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Sarıkaya Köyü yolu, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 553 m, 40° 54' 15" K, 31° 24' 30" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1360, A. Ayteğin (DUOF 7725).

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, yol kenarı, makilik altı, 472 m, 40° 54' 38" K, 31° 25' 12" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1421, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H.

Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, karışık yapraklı orman altı, yol kenarı, 840 m, 40° 53' 27" K, 31° 23' 17" D, 14.03.2017, Y. Zorlu1025, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü'nün 8,5 km doğusu, kayalık yamaç, 450 m, 40° 53' 34" K, 31° 26' 42" D, 19.04.2018, S. Aslan 4813, N. Aksoy, A. Ayteğin.

65. PLANTAGINACEAE 172. DIGITALIS L.

282. Digitalis ferruginea L. subsp. ferruginea (Şekil 8.14.).

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Gurbet Kayası mevkii, yol kenarı, sarıçam altı, 1642 m, 40° 51' 46" K, 31° 41' 11" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1724, A. Ayteğin (DUOF 7836).

A3 Düzce: Yığılca, Sarıdere mevkii, yol kenarı, yapraklı orman altı, 620 m, 40° 50' 56" K, 31° 28' 49" D, 24.08.2017, Y. Zorlu1712, A. Ayteğin (DUOF 7837).

173. MISOPATES L.

283. *Misopates orontium* (L.) Raf.

Hayat formu: Terofit.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, İşletme binası 2 km ilerisi, yol kenarı, sarıçam-gökmar karışık orman kenarı, 1678 m, 40° 53' 07" K, 31° 40' 55" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1750, A. Ayteğin (DUOF 7853).

174. LINARIA Mill.

284. *Linaria genistifolia* (L.) Mill. subsp. *genistifolia*

Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu üzeri, Gurbet Kayası - Ayı kayası arası, yol kenarı, iğne yapraklı + yapraklı karışık ormanı, 1596 m, 40° 54' 09" K, 31° 40' 17" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1777, A. Ayteğin (DUOF 7835).

175. VERONICA L.

285. *Veronica gentianoides* Vahl (Şekil 8.14.).

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Orman işletme binası üstü, Gurbet Kayası güneyi, alpin çayır, 1694 m, 40° 52' 16" K, 31° 41' 20" D, 26.04.2018, S. Aslan 4851, N.

Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7681).

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Yedigöller Milli Parkı, yol kenarı, 1080 m, 40° 52' 46" K, 31° 29' 43" D, 27.04.2018, S. Aslan 4792, A. Ayteğin (DUOF 7834).

286. *Veronica filiformis* Sm.

Hayat formu: Kamefit, Fitocoğrafik Bölge: Hirkanya-Karadeniz elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Sarıkaya Köyü yolu, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 533 m, 40° 55' 48" K, 31° 22' 22" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1356, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7871).

287. *Veronica anagallis-aquatica* L.

Hayat formu: Higrofit.

A3 Düzce: Yığılca, Dişbudak Tabiat Anıtı mevkii, yol kenarı, sucul alan, 602 m, 40° 51' 25" K, 31° 29' 03" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1518, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Yukarı Kazmacı mevkii, *Taxus baccata* Tabiat Anıtı mevkii, 906 m, 40° 52' 28,06" K, 31° 29' 44" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1601, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kayabaşı mevkii, makilik altı, yol kenarı, 1080 m, 40° 52' 49" K, 31° 29' 40" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1625, A. Ayteğin (DUOF 7873).

288. *Veronica polita* Fr.

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 508 m, 40° 52' 47" K, 31° 27' 54" D, 03.04.2017, Y. Zorlu1068, A. Ayteğin (DUOF 7870).

289. *Veronica chamaedrys* L.

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 442 m, 40° 53' 33" K, 31° 26' 43" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1467, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Yukarı Kazmacı mevkii, *Taxus baccata* Tabiat Anıtı mevkii, 906 m, 40° 52' 28,06" K, 31° 29' 44" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1602, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kayabaşı mevkii, yol kenarı, meşe-kayın yapraklı karışık ormanı, 1010 m, 40° 52' 47" K, 31° 29' 29" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1615, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü'nün 4 km doğusu, dere kenarı, 390 m, 40° 54' 35" K, 31° 25' 35" D, 19.04.2018, S. Aslan 4794, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF

7833).

290. *Veronica magna* M.A.Fisch.*

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Yukarı Kazmacı mevkii, *Taxus baccata* Tabiat Anıtı mevkii, 906 m, 40° 52' 28,06" K, 31° 29' 44" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1599, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Dişbudak Tabiat Anıtı mevkii, yol kenarı, sucul alan, 602 m, 40° 51' 25" K, 31° 29' 03" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1521, A. Ayteğin (DUOF 7874).

291. *Veronica pectinata* L.

Hayat formu: Hemikriptofit,

A3 Bolu: Bolu-Yedigöller yolu, yapraklı orman, yol kenarı, 793 m, 40° 51' 18" K, 31° 32' 39" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1198, A. Ayteğin.

A3 Bolu: Ayı Kayası mevkii, Ayı Kayası Tabiat Parkı yolu, sarıçam orman altı, 1585 m, 40° 54' 11" K, 31° 40' 24" D, 02.06.2017, Y. Zorlu1233, A. Ayteğin (DUOF 7872).

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, yamaç, 1480 m, 40° 54' 17" K, 31° 40' 23" D, 26.04.2018, S. Aslan 4875, N. Aksoy, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Karagökmar orman işletme binasının 2 km kuzey doğusu, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 593 m, 40° 51' 59" K, 31° 28' 54" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1164, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Gökçe ağaç mevkii, *Taxus* Tabiat Anıtı güzergahı, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 597 m, 40° 55' 16" K, 31° 26' 22" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1431, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü'nün 8,5 km doğusu, kayalık yamaç, 450 m, 40° 53' 34" K, 31° 26' 42" D, 19.04.2018, S. Aslan 4818, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7832).

176. PLANTAGO L.

292. *Plantago lanceolata* L.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 470 m, 40° 52' 51" K, 31° 27' 06" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1090, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1297, A. Ayteğin (DUOF 7854).

293. *Plantago major* subsp. *major* L.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı Mevkii, yol kenarı, kayalık yamaç, 540 m, 40° 52' 39" K, 31° 28' 30" D, 29.09.2017, Y. Zorlu1006, A. Ayteğin (DUOF 7854).

66. SCROPHULARIACEAE 177. VERBASCUM L.

294. *Verbascum blattaria* L. (Şekil 8.15.).

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, yol kenarı, makilik altı, 472 m, 40° 54' 38" K, 31° 25' 12" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1418-a (DUOF 7838); Aynı yer, Y. Zorlu1418-b, A.

Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7839).

178. SCROPHULARIA L.

295. *Scrophularia scopolii* Hoppe ex Pers. var. *scopolii*

Hayat formu: Hemikriptofit,

A3 Düzce: Yığılca, Paşabükü orman deposu yolu, Dişbudak Tabiat Anıtı çevresi, dere kenarı, 646 m, 40° 50' 51" K, 31° 29' 25" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1528, A. Ayteğin (DUOF 7841).

296. *Scrophularia canina* L. subsp. *bicolor* (Sm.) Greuter (Şekil 8.15.).

Hayat formu: Hemikriptofit Fitocoğrafik Bölge: D.Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, yol kenarı, makilik, 578 m, 40° 55' 25" K, 31° 26' 25" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1447, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7840).

67. LAMIACEAE (LABIATAE) 179. *AJUGA* L.

297. *Ajuga orientalis* L.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı yolu, Ayı Kayası mevkii, sarıçam orman altı, 1585 m, 40° 54' 11" K, 31° 40' 24" D, 02.06.2017, Y. Zorlu1231, A.Ayteğin (DUOF 7944).

298. *Ajuga reptans* L. (Şekil 8.14.).

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Taş ocağı-Kırık Köyü arası, 2. km, yol kenarı, kaya üzeri, 300 m, 40° 55' 19" K, 31° 22' 06" D, 12.04.2018, S. Aslan 4764, N. Aksoy, A. Ayteğin, Y. Zorlu(DUOF 7943).

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

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, taş ocağı civarı, yol kenarı, 290 m, 40° 55' 59" K, 31° 21' 32" D, 12.04.2018, S. Aslan 4730, N. Aksoy, A. Ayteğin, Y. Zorlu.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık köyü, Taş ocağının 300 m güneyi, yol kenarı, 325 m, 40° 55' 37" K, 31° 21' 42" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2321, Y. Zorlu(DUOF 7664).

180. *TEUCRIUM* L.

300. *Teucrium chamaedrys* L. subsp. *chamaedrys*

Hayat formu: Kamefit.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Gurbet Kayası mevki, yol kenarı, sarıçam altı, 1642 m, 40° 51' 46" K, 31° 41' 11" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1728, A. Ayteğin (DUOF 7947).

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevki, yol kenarı, kayalık, makilik, 332 m, 40° 56' 18" K, 31° 21' 27" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1579, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevki, yol kenarı, makilik, dere kenarı, Çınar- Kızılağaç populasyon, 387 m, 40° 54' 36" K, 31° 25' 23" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1580, A.

Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevki, yol kenarı, kaya vejetasyonu, 461 m, 40° 53' 49" K, 31° 26' 34" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1481, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevki, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1380, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E.

Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevki, yol kenarı, makilik altı, 472 m, 40° 54' 38" K, 31° 25' 12" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1418-a, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

181. SCUTELLARIA L.

301. *Scutellaria brevibracteata* Stapf subsp. *subvelutina* (Rech.f.) Greuter & Burdet

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: D.Akd. elementi.

A3 Bolu: Gurbet Kayası mevkiinden 1, 5 km sonra, Yedigöller yolu üzeri, yol kenarı, kayalık, iğne yapraklı + yapraklı karışık orman, 1699 m, 40° 53' 07" K, 31° 40' 55" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1776, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevki, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1372, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7968).

302. *Scutellaria albida* L. subsp. *albida*

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: D.Akd. elementi.

A3 Bolu: Bolu, Kale Fındığı Koruma Alanı, 1050m, 40° 52' 41" K, 31° 36' 59" D,

29.09.2019, Y. Zorlu1143, A. Ayteğin.

181. *PHLOMIS* L.

303. *Phlomis russeliana* (Sims.) Lag. ex Benth. (Şekil 8.14.).

Hayat formu: Hemikriptofit Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi, Endemizm: endemik.

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, yol kenarı, makilik altı, 472 m, 40° 54' 38" K, 31° 25' 12" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1417, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan

A3 Düzce: Yığılca, Andız Tepesi mevkii, kayın - meşe karışık yapraklı orman, 1160 m, 40° 51' 55" K, 31° 29' 49" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1646, A. Ayteğin (DUOF 7952).

182. *LAMIUM* L.

304. *Lamium purpureum* L. var. *purpureum* (Şekil 8.13.).

Hayat formu: Terofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Gurbet Kayası mevkii, yol kenarı, orman altı açıklık, yol kenarı, 752 m, 40° 51' 24" K, 31° 33' 03" D, 03.04.2017, Y. Zorlu1056, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 508 m, 40° 52' 47" K, 31° 27' 54" D, 03.04.2017, Y. Zorlu1066, A. Ayteğin (DUOF 7945).

305. *Lamium garganicum* L. subsp. *laevigatum* Arcang.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı yolu, Gurbet Kayası mevkii, alpin zon, 1677 m, 40° 53' 07" K, 31° 40' 55" D, 02.06.2017, Y. Zorlu1215, A. Ayteğin (DUOF 7946).

306. *Lamium maculatum* L.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, yamaç, 1675 m, 40° 54' 20" K, 31° 40' 21" D, 26.04.2018, S. Aslan 4899, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7654).

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Taş ocağı civarı, hareketli kayalık, yamaç, kireçtaşı, 290 m, 40° 55' 59" K, 31° 21' 32" D, 12.04.2018, S. Aslan 4747, N. Aksoy, A.

Ayteğin, Y. Zorlu(DUOF 7948).

307. *Lamium galeobdolon* (L.) L.

Hayat formu: Hemikriptofit

Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Taş ocağı civarı, hareketli kayalık, yamaç, kireçtaşı, 290 m, 40° 55' 59" K, 31° 21' 32" D, 12.04.2018, S. Aslan 4736, N. Aksoy, A.

Ayteğin, Y. Zorlu(DUOF 7942).

183. *GALEOPSIS* L.

308. *Galeopsis ladanum* L.*

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Gurbet Kayası mevkiinden 1,5 km sonra, Yedigöller yolu üzeri, yol kenarı, kayalık, iğne yapraklı + yapraklı karışık orman, 1699 m, 40° 53' 07" K, 31° 40' 55" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1775, A. Ayteğin (DUOF 7953).

184. *STACHYS* L.

309. *Stachys byzantina* K.Koch

Hayat formu: Hemikriptofit Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, yol kenarı, makilik, dere kenarı, çınar-kızılağaç ormanı, 387 m, 40° 54' 36" K, 31° 25' 23" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1582, A. Ayteğin (DUOF 7965).

310. *Stachys annua* (L.) L. subsp. *annua* var. *lycaonica* R.Bhattacharjee (Şekil 8.13.).

Hayat formu: Hemikriptofit Fitocoğrafik Bölge: Ir.-Tur. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, makilik, 475 m, 40° 53' 11" K, 31° 26' 55" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1553, A. Ayteğin (DUOF 7966).

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 436 m, 40° 53' 38" K, 31° 26' 37" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1462, A. Ayteğin; Aynı yer, 470 m, 40° 52' 51" K, 31° 27' 06" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1113, A. Ayteğin.

311. *Stachys sylvatica* L.

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Ayı Kayası Tabiat Ormanı içi, yol kenarı, kayın altı, 1370 m, 40° 54' 50" K, 31° 41' 58" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1791, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1402, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7964).

185. *GLECHOMA* L.

312. *Glechoma hederacea* L.* (Şekil 8.13.).

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Sarıçam orman işletme binası, açıklık, 820 m, 40° 51' 13" K, 31° 34' 38" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2380, Y. Zorlu(DUOF 7958).

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü doğusu, dere kenarı, 325 m, 40° 54' 42" K, 31° 23' 54" D, 12.04.2018, S. Aslan 4769, N. Aksoy, A. Ayteğin, Y. Zorlu; Aynı yer, yol kenarı, fındık bahçesi, 355 m, 40° 54' 34" K, 31° 24' 27" D, 12.04.2018, S.

Aslan 4774, N. Aksoy, A. Ayteğin, Y. Zorlu.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü'nün 4 km doğusu, dere kenarı, 390 m, 40° 54' 35" K, 31° 25' 35" D, 19.04.2014, S. Aslan 4796, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7957).

186. PRUNELLA L.

313. *Prunella vulgaris* L.

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1259, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 442 m, 40° 53' 33" K, 31° 26' 43" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1468, A. Ayteğin (DUOF 7941).

187. ORIGANUM L.

314. *Origanum vulgare* L. subsp. *vulgare*

Hayat formu: Kamefit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Taş ocağı yanı, yol kenarı, dere kenarı, 295 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 24.08.2017, Y. Zorlu1700, A. Ayteğin, N. Aksoy (DUOF 7970).

315. *Origanum vulgare* L. subsp. *viridulum* (Martrin-Donos) Nyman

Hayat formu: Kamefit.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, kaya vejetasyonu, 461 m, 40° 53' 49" K, 31° 26' 34" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1478, A. Ayteğin (DUOF 7969).

188. CLINOPODIUM L.

316. *Clinopodium grandiflourum* (L.) Kuntze

Hayat formu: Hemikriptofit Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Ayı Kayası Tabiat Ormanı içi, yol kenarı, kayın altı, 1370 m, 40° 54' 50" K, 31° 41' 58" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1796, A. Ayteğin (DUOF 7951).

317. *Clinopodium vulgare* L. subsp. *arundanum* (Boiss.) Nyman

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1384, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca,

H. Arslan (DUOF 7956).

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 442 m, 40° 53' 33" K, 31° 26' 43" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1464, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Hacıyeri Köyü, 8 km doğusu, yol kenarı, kayalık, yapraklı orman altı, 1259 m, 40° 54' 5" K, 31° 32' 01" D, 26.08.2017, Y. Zorlu1803, A. Ayteğin.

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

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, yol kenarı, kayalık, makilik, 332 m, 40° 56' 18" K, 31° 21' 27" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1569, A. Ayteğin (DUOF 7955).

189. *THYMUS* L.

319. *Thymus longicaulis* C.Presl subsp. *longicaulis*

Hayat formu: Kamefit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, yol kenarı, kayalık, makilik, 332 m, 40° 56' 18" K, 31° 21' 27" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1577, A. Ayteğin (DUOF 7967).

190. *MENTHA* L.

320. *Mentha pulegium* L.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Hacıyeri Köyü, yol kenarı, dere kenarı, karışık yapraklı orman altı, 555 m, 40° 54' 58" K, 31° 28' 41" D, 26.08.2017, Y. Zorlu1811, A. Ayteğin (DUOF 7950).

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

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Bolu: Yedigöller yolu, İşletme binası 2 km ilerisi, yol kenarı, sarıçam - göknar karışık orman kenarı, 1678 m, 40° 53' 07" K, 31° 40' 55" D, 23.08.2017, Y.

Zorlu1744, A. Ayteğin (DUOF 7954).

A3 Bolu: Yedigöller yolu üzeri, Gurbet Kayası - Ayı kayası arası, yol kenarı, iğne yapraklı + yapraklı karışık orman, 1596 m, 40° 54' 09" K, 31° 40' 17" D,

23.08.2017, Y. Zorlu1782, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Hacıyeri Köyü, yol kenarı, dere kenarı, karışık yapraklı orman altı, 555 m, 40° 54' 58" K, 31° 28' 41" D, 26.08.2017, Y. Zorlu1818, A. Ayteğin.

191. LYCOPUS L.

322. *Lycopus europaeus* L.

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Hacıyeri Köyü, yol kenarı, dere kenarı, karışık yapraklı orman altı, 555 m, 40° 54' 58" K, 31° 28' 41" D, 26.08.2017, Y. Zorlu1808, A. Ayteğin (DUOF 7949).

192. SALVIA L.

323. *Salvia forskahlei* L.

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Gurbet Kayası mevkii, yol kenarı, sarıçam altı, 1683 m, 40° 51' 56" K, 31° 41' 34" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1759, A. Ayteğin (DUOF 7963).

A3 Düzce: Yığılca, Hacıyeri Köyü, 8 km doğusu, yol kenarı, kayalık, yapraklı orman altı, 1259, 40° 54' 5" K, 31° 32' 01" D, 26.08.2017, Y. Zorlu1798, A. Ayteğin.

324. *Salvia verticillata* L. subsp. *verticillata*

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1273, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7959).

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, kaya vejetasyonu, 334 m, 40° 55' 50" K, 31° 21' 33" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1334, A.

Aytegin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Paşabükü orman deposu yolu, dere kenarı, Dişbudak Tabiat Anıtı çevresi, 646 m, 40° 50' 51" K, 31° 29' 25" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1527, A. Aytegin.

325. *Salvia tomentosa* Mill. (Şekil 8.13.).

Hayat formu: Kamefit, Fitocoğrafik Bölge: Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, maki altı, kaya vejetasyonu, 384 m, 40° 54' 33" K, 31° 25' 11" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1408, A. Aytegin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7960).

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, makilik, 475 m, 40° 53' 11" K, 31° 26' 55" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1554, A. Aytegin.

A3 Düzce: Yığılca, Yukarı Kazmacı mevkii, kayalık, yapraklı orman altı, yol kenarı, 747 m, 40° 51' 53" K, 31° 29' 14" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1653, A. Aytegin.

326. *Salvia sclarea* L. (Şekil 8.13.).

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1391, A. Aytegin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7961).

327. *Salvia glutinosa* L.

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu üzeri, Ayı Kayası Tabiat Ormanı içi, yol kenarı, kayın altı, 1370 m, 40° 54' 50" K, 31° 41' 58" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1787, A. Aytegin (DUOF 7962).

A3 Düzce: Yığılca, Hacıyeri Köyü, yol kenarı, dere kenarı, karışık yapraklı orman altı, 555 m, 40° 54' 58" K, 31° 28' 41" D, 26.08.2017, Y. Zorlu1807, A. Aytegin.

68. OROBANCHACEAE

193. RHYNCHOCORYS GRISEB.

328. Rhynchocorys elephas subsp. elephas (L.) Griseb.

Hayat formu: Geofit Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Dere kenarı, Dişbudak Tabiat anıtı çevresi, 646 m, 40° 50' 51.98" K, 31° 29' 25.97" D, 10.06.2017, Y.Zorlu 1531, A.Ayteğin, 20.04.2018, N.Aksoy.

194. PARENTUCELLIA Viv.

329. Parentucellia latifolia (L.) Caruel subsp. latifolia

Hayat formu: Geofit Fitocoğrafik Bölge: Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü'nün 4 km doğusu, yol kenarı, 390 m, 40° 54' 35" K, 31° 25' 35" D, 19.04.2014, S. Aslan 4798, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7759).

195. PEDICULARIS L.

330. Pedicularis comosa L. var. sibthorpii (Boiss.) Boiss.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, yamaç, 1675 m, 40° 54' 20" K, 31° 40' 20" D, 26.04.2018, S. Aslan 4895, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7650).

69. VERBENACEAE

196. VERBENA L.

331. Verbena officinalis L.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Hacıyeri Köyü, yol kenarı, dere kenarı, karışık yapraklı orman altı, 555 m, 40° 54' 58" K, 31° 28' 41" D, 26.08.2017, Y. Zorlu1757, A. Ayteğin (DUOF 7798).

70. AQUIFOLIACEAE

197. ILEX L.

332. Ilex colchica Pojark.

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Yukarı Kazmacı mevkii, Taxus baccata Tabiat Anıtı mevkii, 906 m, 40° 52' 28,06" K, 31° 29' 44" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1603, A. Ayteğin (DUOF 7741).

71. CAMPANULACEAE

198. CAMPANULA L.

333. Campanula lyrata Lam. subsp. lyrata (Şekil 8.15.).

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 470 m, 40° 52' 51" K, 31° 27' 06" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1118, A. Ayteğin; Aynı yer, yol kenarı, kaya vejetasyonu, 461 m, 40° 53' 49" K, 31° 26' 34" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1485 A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 482 m, 40° 52' 41" K, 31° 28' 20" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1140, A. Ayteğin; Aynı yer, 492 m, 40° 52' 40" K, 31° 27' 53" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1154, A. Ayteğin (DUOF 7720).

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1381, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Kayabaşı mevkii, yol kenarı, meşe-kayın yapraklı karışık ormanı, 1010 m, 40° 52' 47" K, 31° 29' 31" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1619, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Yukarı Kazmacı mevkii, kayın - meşe karışık yapraklı orman altı, 1131 m, 40° 52' 09" K, 31° 29' 38" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1649, A. Ayteğin.

334. Campanula rapunculoides L.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Bolu: Gurbet Kayası mevkiinden 1, 5 km sonra, Yedigöller yolu üzeri, yol kenarı, kayalık, iğne yapraklı + yapraklı karışık orman, 1699 m, 40° 53' 07" K, 31° 40' 55" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1771, A. Ayteğin (DUOF 7778).

A3 Düzce: Yığılca, Hacıyeri Köyü, 8 km doğusu, yol kenarı, kayalık, yapraklı orman altı, 1259 m, 40° 54' 5" K, 31° 32' 01" D, 26.08.2017, Y. Zorlu1800, A. Ayteğin.

335. *Campanula glomerata* L. subsp. *hispida* (Witasek) Hayek

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, İşletme binası 2 km ilerisi, yol kenarı, sarıçam - göknar karışık orman kenarı, 1678 m, 40° 53' 07" K, 31° 40' 55" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1756, A. Ayteğin (DUOF 7721).

336. *Campanula persicifolia* L. (Şekil 8.15.).

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevki, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 442 m, 40° 53' 33" K, 31° 26' 43" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1472, A. Ayteğin (DUOF 7718).

199. *ASYNEUMA* Griseb & Schenk

337. *Asyneuma limonifolium* (L.) Janch subsp. *pestalozzae* (Boiss.) Damboldt (Şekil 8.15.).

Hayat formu: Hemikriptofit Endemizm: endemik.

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevki, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1369, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E.

Atmaca, H. Arslan (DUOF 7717).

200. *LEGOUSIA* Durande

338. *Legousia falcata* (Ten.) Fritsch ex Janch.

Hayat formu: Terofit, Fitocoğrafik Bölge: Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Dereağıl mevkii, yol kenarı, yapraklı orman kenarı, 638 m, 40° 57' 11" K, 31° 39' 10" D, 02.06.2017, Y. Zorlu1221, A. Ayteğin (DUOF 7719).

72. ASTERACEAE (COMPOSITEAE) 201. TELEKIA Baumg.

339. *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg.

Hayat formu: Hemikriptofit Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu üzeri, Gurbet Kayası-Ayı Kayası arası, yol kenarı, iğne yapraklı + yapraklı karışık orman, 1596 m, 40° 54' 09" K, 31° 40' 17" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1785, A. Ayteğin (DUOF 7814).

202. INULA L.

340. *Inula conyzae* (Griess.) Meikle

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Taş ocağı yanı, yol kenarı, dere kenarı, 295 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 24.08.2017, Y. Zorlu1705, A. Ayteğin (DUOF 7827).

203. PULICARIA Gaertner

341. *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Hacıyeri Köyü, yol kenarı, dere kenarı, karışık yapraklı orman altı, 555 m, 40° 54' 58" K, 31° 28' 41" D, 26.08.2017, Y. Zorlu1813, A. Ayteğin (DUOF 7623).

204. SOLIDAGO L.

342. *Solidago virgaurea* L. subsp. *virgaurea* (Şekil 8.16).

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Sarıdere mevkii, yol kenarı, yapraklı orman altı, 620 m, 40° 50' 56" K, 31° 28' 49" D, 24.08.2017, Y. Zorlu1715, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, bodur sarıçam altı, yol kenarı, 1300 m, 40° 54' 23" K, 31° 31' 35" D, 26.08.2017, Y. Zorlu1827, A. Ayteğin (DUOF 7830).

205. CONYZA L.

343. Conyza canadensis (L.) Cronquist

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce: Yığılca, Sarıdere mevki, yol kenarı, yapraklı orman altı, 620 m, 40° 50' 56" K, 31° 28' 49" D, 24.08.2017, Y. Zorlu1713, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Hacıyeri Köyü, yol kenarı, dere kenarı, karışık yapraklı orman altı, 555 m, 40° 54' 58" K, 31° 28' 41" D, 26.08.2017, Y. Zorlu1814, A. Ayteğin (DUOF 7829).

206. BELLIS L.

344. Bellis perennis L. (Şekil 8.16).

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü doğusu, dere kenarı, 325 m, 40° 54' 42" K, 31° 23' 54" D, 12.04.2018, S. Aslan 4772, N. Aksoy, A. Ayteğin, Y. Zorlu(DUOF 7813).

207. DORONICUM L.

345. Doronicum orientale Hoffm. (Şekil 8.16).

Hayat formu: Geofit.

A3 Düzce: Yığılca, Çangallı mevki, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 508 m, 40° 52' 47" K, 31° 27' 54" D, 03.04.2017, Y. Zorlu1070-a, A. Ayteğin (DUOF 7756).

208. TUSSILAGO L.

346. Tussilago farfara L.

Hayat formu: Geofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Sarıçam orman işletme binası yolu, Yedigöller Mevkii, orman altı açıklık, yol kenarı, 758 m, 40° 51' 24" K, 31° 33' 03" D, 03.04.2014, Y. Zorlu1058, A. Ayteğin (DUOF 7624).

A3 Düzce: Kırık Köyü, karışık yapraklı orman altı, yol kenarı, 526 m, 40° 54,255' K, 31° 23,174' D, 14.03.2014, Y. Zorlu1003, A. Ayteğin (DUOF 7625).

209. PETASITES Mill.

347. Petasites albus (L.) Gaertn.

Hayat formu: Geofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü 6 km güneyi, karışık yapraklı orman altı, yol kenarı, 650 m, 40° 52' 56" K, 31° 22' 26" D, 14.03.2014, Y. Zorlu1019, A. Ayteğin (DUOF 7826).

210. EUPATORIUM L.

348. Eupatium cannabinum L.

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Taş ocağı yanı, yol kenarı, dere kenarı, 295 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 24.08.2017, Y. Zorlu1703, A. Ayteğin (DUOF 7755).

211. COTA L.

349. Cota tinctoria (L.) J.Gay

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Bolu: Yedigöller yolu, İşletme binası 2 km ilerisi, Yol kenarı, Sarıçam - Göknaar karışık orman kenarı, 1678 m, 40° 53' 7.80" K, 31° 40' 55.56" D, 23.08.2017, Y.Zorlu 1748, A.Ayteğin.

212. TANACETUM L.

350. Tanacetum parthenium (L.) Sch.Bip.

Hayat formu: Kamefit.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 492 m, 40° 52' 40" K, 31° 27' 53" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1156, A. Ayteğin (DUOF 7823).

213. TRIPLEUROSPERMUM SCHULTZ BIP.

351. Tripourospermum elongatum (DC.) Bornm

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Bolu: Ayıkayası Mevkii, Kayalık yamaç, Subalpin zon, 1600 m, 40° 54' 12.60" K, 31° 40' 14.40" D, A.Ayteğin 2372, Y.Zorlu, 29.01.2019, Det: Y.Zorlu.

214. ARCTIUM L.

352. Arctium minus (Hill) Bernh.

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu üzeri, Gurbet Kayası - Ayı kayası arası, yol kenarı, iğne yapraklı + yapraklı karışık, 1596 m, 40° 54' 09" K, 31° 40' 17" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1778, A. Ayteğin (DUOF 7828).

215. CIRSIIUM L.

353. Cirsium sintenisii Freyn

Hayat formu: Hemikriptofit, Endemizm: endemik.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Gurbet Kayası mevkii, yol kenarı, sarıçam altı, 1642 m, 40° 51' 46" K, 31° 41' 11" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1737, A. Ayteğin (DUOF 7619).

354. Cirsium vulgare (Savi) Ten.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Gurbet Kayası mevkii, yol kenarı, sarıçam altı, 1642 m, 40° 51' 46" K, 31° 41' 11" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1741, A. Ayteğin (DUOF 7631).

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1394, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Mısırlık mevkii, maki altı, kaya vejetasyonu, 384 m, 09.06.2017, 40° 54' 33" K, 31° 25' 11" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1413, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, yol kenarı, kayalık, makilik, 332 m, 40° 56' 18" K, 31° 21' 27" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1573, A. Ayteğin (DUOF 7630).

355. *Cirsium hypoleucum* DC.

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Gurbet Kayası mevkii, yol kenarı, sarıçam altı, 1642 m, 40° 51' 46" K, 31° 41' 11" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1740, A. Ayteğin (DUOF 7626).

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 470 m, 40° 52' 51" K, 31° 27' 06" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1093, 1094, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, Kayaboğazı mevkii, taş ocağı civarı, kaya vejetasyonu, 318 m, 40° 55' 50" K, 31° 21' 33" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1340, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman altı, 442 m, 40° 53' 33" K, 31° 26' 43" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1469, A. Ayteğin (DUOF 7627).

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

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Bolu: Ayı Kayası Tabiat Ormanı içi, yol kenarı, kayın altı, 1370 m, 40° 54' 50" K, 31° 41' 58" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1793, A. Ayteğin (DUOF 7629).

A3 Düzce: Yığılca, Sarıdere mevkii, yol kenarı, yapraklı orman altı, 620 m, 40° 50' 56" K, 31° 28' 49" D, 24.08.2017, Y. Zorlu1714, A. Ayteğin (DUOF 7628).

216. *CARDUUS* L.

357. *Cardus nutans* L.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, taş ocağı civarı, hareketli kayalık, yamaç, kireçtaşı, 290 m, 40° 55' 59" K, 31° 21' 32" D, 12.04.2018, S. Aslan 4732, N. Aksoy, A.

Ayteğin, Y. Zorlu(DUOF 7809).

217. CYANUS Mill.

358. Cyanus triumfettii (All.) Dostál ex Á.Löve & D.Löve

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, kayalık yamaç, 1656 m, 40° 54' 21" K, 31° 40' 24" D, 13.04.2018, A. Ayteğin 2368, Y. Zorlu(DUOF 7810).

218. CARLINA L.

359. Carlina vulgaris L.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Gurbet Kayası mevkii, yol kenarı, sarıçam altı, 1642 m, 40° 51' 46" K, 31° 41' 11" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1734, A. Ayteğin (DUOF 7824).

360. C. biebersteinii Hornem. subsp. brevibracteata (Andrae) K.Werner = Carlina intermedia Schur

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı yanı, yol kenarı, dere kenarı, 295 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 24.08.2017, Y. Zorlu1698, A. Ayteğin (DUOF 7825).

219. CICHORIUM L.

361. Cichorium intybus L.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Hoşafıoğlu Köyü, yol kenarı, kayalık, 327 m, 40° 56' 20" K, 31° 21' 27" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1266, A. Ayteğin (DUOF 7815).

220. TRAGOPOGON L.

362. *Trapagon porrifolius* L. subsp. *longirostris* (Sch.Bip.) Greuter

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Hacıyeri Köyü, yol kenarı, dere kenarı, karışık yapraklı orman altı, 555 m, 40° 54' 58" K, 31° 28' 41" D, 26.08.2017, Y. Zorlu1758, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, yol kenarı, kayalık, makilik, 332 m, 40° 56' 18" K, 31° 21' 27" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1483, A. Ayteğin (DUOF 7621).

363. *Trapagon pterodes* Petrovic (Şekil 8.16).

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Bolu: Dereağıl mevkii, yol kenarı, Yapraklı orman kenarı, 638 m, 40° 57' 11" K, 31° 39' 10" D, 02.06.2017, Y. Zorlu1222, A. Ayteğin (DUOF 7622).

364. *Trapagon dubius* Scop.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, yol kenarı, kayalık, makilik, 332 m, 40° 56' 18" K, 31° 21' 27" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1486, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 470 m, 40° 52' 51" K, 31° 27' 06" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1105, A. Ayteğin.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 318 m, 40° 55' 50" K, 31° 21' 33" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1304, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7816).

221. UROSPERMUM SCOP.

365. *Urospermum picroides* (L.) F. W. SCHMIDT

Hayat formu: Terofit, Fitocoğrafik Bölge: Akdeniz elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Küçük şelale mevkii, Makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37.50" K, 31° 24' 53.64" D, 09.06.2017, Y. Zorlu 1401, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan

E.Atmaca, H.Arslan.

222. SONCHUS L.

366. Sonchus oleraceus L.

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, karışık yapraklı orman kenarı, yol kenarı, 529 m, 40° 52' 42" K, 31° 28' 00" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1504-b, A. Ayteğin (DUOF 7818); Aynı yer, Y. Zorlu1504-a, A. Ayteğin (DUOF 7819).

367. S. arvensis L. subsp. uliginosus (M.Bieb.) Beg.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 470 m, 40° 52' 51" K, 31° 27' 06" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1095, A. Ayteğin (DUOF 7817).

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 470 m, 40° 52' 51" K, 31° 27' 06" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1087, A. Ayteğin.

223. PILOSELLA Hill.

368. Pilosella hoppeana (Schultes) F.W.Schultz subsp. testimonialis (Naegli ex Peter) P.D.Sell & C.West

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1294, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7822).

369. Pilosella hoppeana (Schultes) F.W.Schultz subsp. hoppeana

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Gurbet Kayası mevkii, yol kenarı, sarıçam altı, 1642 m, 40° 51' 46" K, 31° 41' 11" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1725, A. Ayteğin.

370. *Pilosella piloselloides* (Vill.) Sojak subsp. *piloselloides*

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Aşağı Kazmacı mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 492 m, 40° 52' 40" K, 31° 27' 53" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1158, A. Ayteğin (DUOF 7821).

224. *LAPSANA* L.

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

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Göllük mevkii, yol kenarı, karışık yapraklı orman, 470 m, 40° 52' 51" K, 31° 27' 06" D, 01.06.2017, Y. Zorlu1086, A. Ayteğin; Aynı yer, yol kenarı, 461 m, 40° 53' 49" K, 31° 26' 34" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1476, A. Ayteğin (DUOF 7820).

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1295, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

225. *TARAXACUM* WIGGERS

372. *Taraxacum hyberniforme* Soest.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Bolu: Yedigöller Mevkii, Ayı Kayası, İğne yapraklı orman içi açıklık, 1637 m, 40° 54' 19" K, 31° 40' 23" D, S. Aslan 4870, A.Ayteğin, N.Aksoy, Det: Y. Zorlu, 04.02.2019.

373. *Taraxacum spectabile* Dahslt.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Paşabükü orman işletme binası yolu, Dere kenarı, Karışık yapraklı orman, 40° 52' 48.07" K, 31° 28' 45.78" D, 3.04.2017, 544 m, Y. Zorlu1079, A. Ayteğin.

226. CREPIS L.

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

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, taş ocağı civarı, hareketli kayalık, yamaç, kireçtaşı, 290 m, 40° 55' 59" K, 31° 21' 32" D, 12.04.2018, S. Aslan 4748, N. Aksoy, A.

Ayteğin, Y. Zorlu(DUOF 7812).

375. *Crepis vesicaria* L. subsp. *vesicaria*

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Akd. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Karadere Vadisi, Kırık Köyü'nün 8,5 km doğusu, yol kenarı, 450 m, 40° 53' 34" K, 31° 26' 42" D, 19.04.2018, S. Aslan 4823, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7811).

73. ADOXACEAE

227. SAMBUCUS L.

376. *Sambucus nigra* L.

Hayat formu: Fanerofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Yedigöller yolu üzeri, Gurbet Kayası - Ayı kayası arası, yol kenarı, iğne yapraklı + yapraklı karışık orman, 1596 m, 40° 54' 09" K, 31° 40' 17" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1784, A. Ayteğin.

A3 Bolu: Ayı Kayası Tabiat Ormanı içi, yol kenarı, kayın altı, 1370 m, 40° 54' 50" K, 31° 41' 58" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1792, A. Ayteğin (DUOF 7757).

A3 Düzce: Yığılca, Yukarı Kazmacı mevkii, *Taxus baccata* Tabiat Anıtı mevkii, 906 m, 40° 52' 28,06" K, 31° 29' 44" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1595, A. Ayteğin (DUOF 7758).

228. VIBURNUM L.

377. *Viburnum lantana* L. (Şekil 8.19).

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, kayalık alan, 1698 m, 40° 54' 24" K, 31° 40' 22" D, 26.04.2018, S. Aslan 4897, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7652).

74. CAPRIFOLIACEAE

229. CENTRANTHUS DC.

378. *Centranthus longiflorus* Stev. subsp. *longiflorus*

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Ir.-Tur. elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Hoşafoglu Köyü, yol kenarı, kayalık, 327 m, 40° 56' 20" K, 31° 21' 27" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1269-a, A. Ayteğin (DUOF 7702).

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, maki, döküntü, ruderal zon, 293 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1269-b, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan.

230. KNAUTIA L.

379. *Knautia byzantina* Fritsch

Hayat formu: Terofit, Endemizm: endemik.

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevkii, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1389, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7761).

231. SCABIOSA L.

380. *Scabiosa columbaria* L. subsp. *ochroleuca* (L.) Celak var. *ochroleuca*

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Bolu: Yedigöller yolu, Gurbet Kayası mevkii, yol kenarı, sarıçam altı, 1642 m, 40° 51' 46" K, 31° 41' 11" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1727, A. Ayteğin (DUOF 7762).

A3 Bolu: Gurbet Kayası mevkii, yol kenarı, kayalık, iğne yapraklı + yapraklı karışık orman, 1661 m, 40° 52' 33" K, 31° 41' 20" D, 23.08.2017, Y. Zorlu1766, A. Ayteğin.

381. *Scabiosa argentea* L.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Küçük şelale mevkii, Makilik, kaya vejetasyonu 382 m, 40° 54'

37.50" K, 31° 24' 53.64" D, Y.Zorlu 1389, A.Ayteğin, N.Aksoy, S.Aslan, E.Atmaca, H.Arslan, 09.06.2017.

232. *VALERIANA* L.

382. *Valeriana alliariifolia* Adams.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Paşabükü orman deposu mevkii, Dişbudak anıt altı, 615 m, 40° 50'

52.21"K, 31° 29' 26.36"D, 1.06.2017, Y.Zorlu 1236, A.Ayteğin.

75. *ARALIACEAE*

233. *HEDERA* L.

383. *Hedera helix* L.

Hayat formu: Fanerofit.

A3 Düzce: Yığılca, Kırık Köyü, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı mevkii, kaya vejetasyonu, 318 m, 40° 55' 50" K, 31° 21' 33" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1330, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E. Atmaca, H. Arslan (DUOF 7742).

76. *APIACEAE (UMBELLIFERAE)* 234. *ERYNGIUM* L.

384. *Eryngium giganteum* M.Bieb.

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi.

A3 Düzce: Yığılca, Hacıyeri Köyü, 8 km doğusu, yol kenarı, kayalık, yapraklı orman altı, 1259, 40° 54' 5" K, 31° 32' 01" D, 26.08.2017, Y. Zorlu1801, A. Ayteğin (DUOF 7859).

235. CHAEROPHYLLUM L.

385. Chaerophyllum byzantinum Boiss.

Hayat formu: Hemikriptofit Fitocoğrafik Bölge: Karadeniz elementi.

A3 Düzce: Dişbudak Tabiat Anıtı çevresi, dere kenarı, 646 m, 40° 50' 51" K, 31° 29' 25" D, 10.06.2017, Y. Zorlu1533, A. Ayteğin (DUOF 7748).

236. SESELI L.

386. Seseli resinosum Freyn & Sint.

Hayat formu: Hemikriptofit. Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi, Endemizm: endemik.

A3 Düzce: Yığılca, Kayaboğazı mevkii, Taş ocağı yanı, kaya üzeri, 295 m, 40° 56' 01" K, 31° 21' 31" D, 24.08.2017, Y. Zorlu1697, A. Ayteğin (DUOF 7860) 237.
CONIUM L.

387. Conium maculatum L.

Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Ayı Kayası Tabiat Parkı, Colchicum speciosum Conium maculatum birliği, 1450 m, 40° 54' 21" K, 31° 40' 21" D, 26.04.2018, S. Aslan 4872, N. Aksoy, A. Ayteğin (DUOF 7639).

239. HERACLEUM L.

388. Heracleum sphondylium L. subsp. ternatum (Velen.) Brummitt

Hayat formu: Hemikriptofit, Fitocoğrafik Bölge: Avr.-Sib. elementi.

A3 Bolu: Dereagıl mevkii, yol kenarı, Yapraklı orman kenarı, 638 m, 40° 57' 11" K, 31° 39' 10" D, 02.06.2017, Y. Zorlu1226, A. Ayteğin.

240. LASER Borkh.

389. Laser trilobum (L.) Borkh.

Hayat formu: Hemikriptofit

A3 Düzce: Yığılca, Yukarı Kazmacı mevki, kayın-meşe karışık yapraklı orman, 1131 m, 40° 52' 09" K, 31° 29' 38" D, 15.06.2017, Y. Zorlu1651-b, A. Ayteğin (DUOF 7857); Aynı yer, Y. Zorlu1651-a, A. Ayteğin (DUOF 7858).

241. CAUCALIS L.

390. *Caucalis platycarpus* L.

Hayat formu: Terofit.

A3 Düzce: Yığılca, Küçük Şelale mevki, makilik, kaya vejetasyonu, 382 m, 40° 54' 37" K, 31° 24' 53" D, 09.06.2017, Y. Zorlu1392, A. Ayteğin, N. Aksoy, S. Aslan, E.

Atmaca, H. Arslan (DUOF 7856).

242. ANGELICA L.

391. *Angelica sylvestris* L.

Hayat formu: Terofit.

A3 Bolu: Bolu, Kale Fındığı Koruma Alanı, 1100 m, 40° 52' 26" K, 31° 36' 47" D, 29.09.2017, Y.Zorlu 1057, A.Ayteğin.

77. PTERIDACEAE

243. ADIANTUM L.

392. *Adiantum capillus-veneris* L.

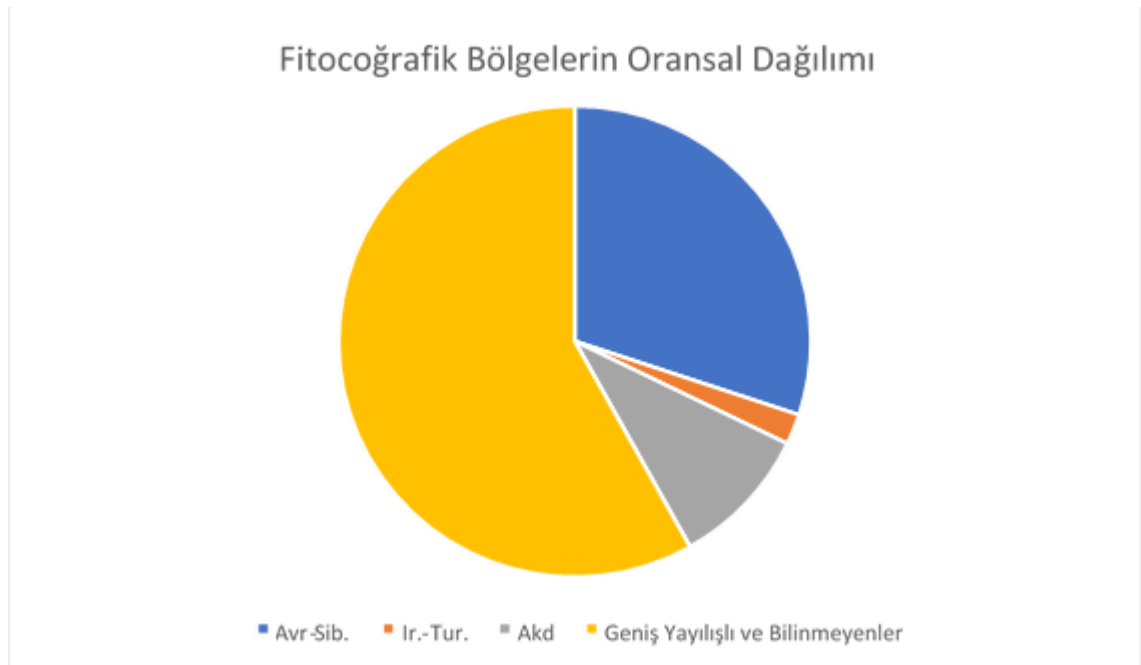
Hayat formu: Hemikriptofit.

A3 Düzce: Yığılca, Çangallı mevki, Özel kaya habitatı, 416 m, 40° 54' 25.80" K, 31° 26' 10.86" D, 09.06.2017, Y.Zorlu 1452, A.Ayteğin, N.Aksoy, S.Asan, E.Atmaca, H.Arslan.

3.2. TARTIŞMA

3.2.1. Araştırma Alanından Saptanan Bitki Taksonlarının Oransal Dağılımı

Araştırma alanından toplanan bitki örneklerinin dağılımı, 8 (% 2,1) İran- Turan, 118 (% 30) Avrupa-Sibirya, 38 (% 9,7) Akdeniz, 228 (% 58) geniş yayılışlı veya fitocoğrafik bölgesi bilinmeyenler olarak belirlenmiştir. Buna göre, araştırma alanı fitocoğrafik yönden, daha önceki kaynaklarda da belirtildiği gibi Avrupa-Sibirya Flora alanı etkisinde bulunmaktadır (Çizelge 3.1.ve Şekil 3.1.).



Şekil 3.1. Karadere vadisi’nden toplanan taksonların fitocoğrafik dağılımı.

Çizelge 3.1 Karadere Vadisi’nden Toplanan Taksonların Fitocoğrafik Dağılımı.

Fitocoğrafik Bölge	Takson Sayısı	Oran (%)
Avrupa-Sibirya	118	30
Akdeniz	38	9,7
İran-Turan	8	2,1
Geniş Yayılışlı veya Bilinmeyenler	228	58
TOPLAM	392	100

Karadere Vadisi'nde en çok cins içeren familyalar Asteraceae, Fabaceae ve Lamiaceae, Rosaceae, Brassicaceae, Poaceae, Boraginaceae ve Apiaceae familyalarıdır (Çizelge 3.2).

Çizelge 3.2. En çok cins içeren familyalar ve oranları.

Familiya	Cins Sayısı	Oran (%)
<i>Asteraceae</i>	27	10,7
<i>Fabaceae</i>	16	6,6
<i>Lamiaceae</i>	16	6,6
<i>Rosaceae</i>	15	6,2
<i>Brassicaceae</i>	13	5,4
<i>Poaceae</i>	13	5,4
<i>Boraginaceae</i>	8	3,3
<i>Apiaceae</i>	8	3,3
Diğer	126	53

Karadere Vadisi'nde en çok takson içeren familyalar Asteraceae, Lamiaceae, Fabaceae, Poaceae, Brassicaceae, Rosaceae, Orchidaceae ve Plantaginaceae familyalarıdır (Çizelge 3.3).

Çizelge 3.3. En çok tür ve tür altı seviyede takson içeren familyalar.

Familiya	Takson Sayısı	Oran (%)
<i>Asteraceae</i>	38	9,7
<i>Lamiaceae</i>	32	8,1
<i>Fabaceae</i>	28	7,1
<i>Rosaceae</i>	27	6,9
<i>Poaceae</i>	20	5,1
<i>Brassicaceae</i>	19	4,8
<i>Plantaginaceae</i>	12	3,1
<i>Orchidaceae</i>	11	2,8
Diğer	205	52,2

Karadere Vadisi'nde en çok takson içeren cinsler ise: *Veronica*, *Orchis*, *Ranunculus*, *Lathyrus*, *Potentilla*, *Geranium* ve *Salvia* cinsleridir (Çizelge 3.4).

Çizelge 3.4. En çok tür içeren cinsler ve oranları.

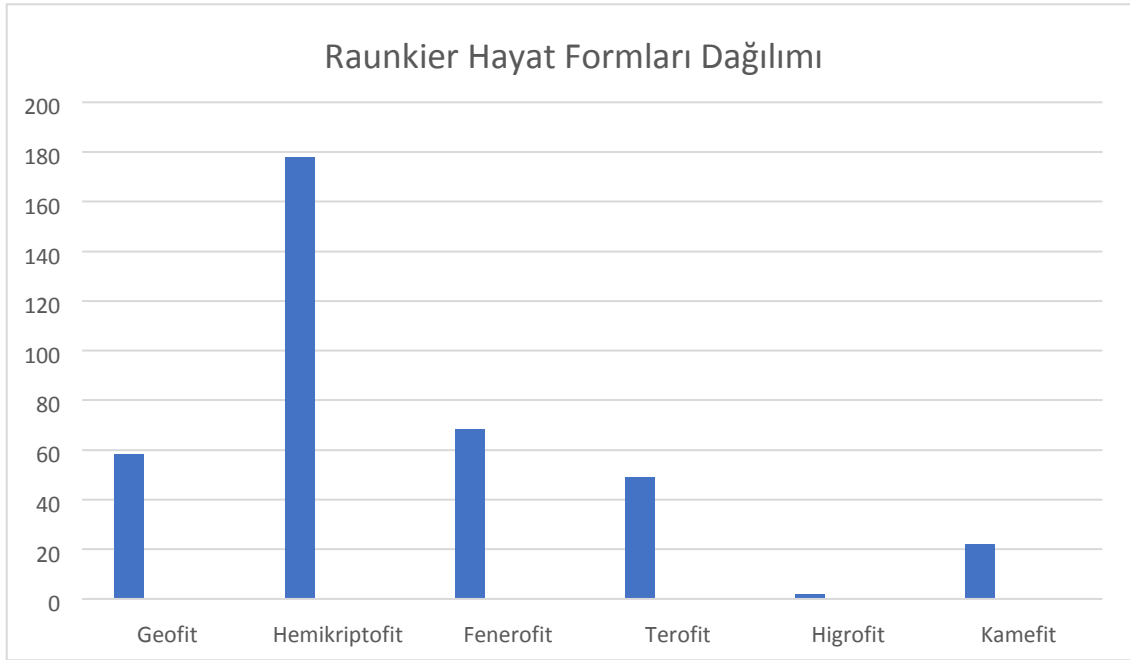
Cins	Tür Sayısı	Oran (%)
<i>Veronica</i>	7	1,8
<i>Ranunculus</i>	7	1,8
<i>Orchis</i>	6	1,5
<i>Potentilla</i>	6	1,5
<i>Geranium</i>	6	1,5
<i>Lathyrus</i>	5	1,3
<i>Salvia</i>	5	1,3
Diğer	347	89,2

3.2.2. Taksonların Raunkiaer'in Hayat Formları Sınıflandırmasına Göre Dağılımları

Karadere Vadisi'nden toplanan bitkilerin hayat formları karşılaştırıldığında 81 (% 24,8) taksonla yarı gizli (hemikriptofit) bitkilerin fazla olduğu görülmektedir (Çizelge 5.1.2.1. ve Şekil 5.1.2.). Bu durumda araştırma alanının; *Salvia tomentosa*, *Hypericum calycinum* gibi yarı çalimsı (suffrutescent) otsu bitkilerin, *Echium vulgare*, *Heracleum sphondylium* ssp. *ternatum* gibi çok yıllık otsu bitkilerin ve *Verbascum blattaria*, *Cirsium hypoleucum*, *Bellis perennis* gibi iki yıllık (biennial) bitkiler bakımından zengin olduğunu göstermektedir. Ayrıca alanında 54 takson ile (% 16,5) fanerofitler ikinci sırada yer almaktadır. Bu durum kamefit bitkileri de eklediğimizde bölgenin odunsu taksonlarca zengin doğal bir arboretum karakteri taşıdığını göstermektedir. Araştırma alanının 41 takson (% 12,5) ile, *Galanthus plicatus* ssp. *plicatus*, *Crocus ancyrensis* gibi soğanlı (geofit) bitkiler bakımından zengin bir floristik çeşitliliğe ve habitat ortamlarına sahip olduğu görülmektedir.

Çizelge 3.5. Raunkiaer'e göre bitkilerin hayat formlarının dağılımları.

Hayat Formu	Takson Sayısı	Oran (%)
Fanerofit	64	16,3
Kamefit	22	5,6
Hemikriptofit	178	45,4
Geofit	58	14,8
Higrofit	2	0,6
Terofit	49	12,5
Bilinmeyen	15	3,8



Şekil 3.2 Raunkiaer'e göre bitkilerin hayat formlarının dağılımları.

3.2.3. Araştırma Alanının Yakın Bölge ve Alanlar ile Flora Bakımından Karşılaştırılması

Araştırma alanı, fitocoğrafik özelliği bakımından yakın bölgelerdeki flora çalışmaları ile karşılaştırıldığında, Batı Karadeniz Bölgesinde bulunan, Öksin alt flora bölgesinde kuzeyden güneye doğru gidildikçe Avrupa-Sibirya ve Akdeniz kökenli bitki türlerinin azaldığı; İran-Turan kökenli bitki türlerinin ise arttığı görülmektedir (Çizelge 5.1.3.1).

Çizelge 3.6. Araştırma alanının fitocoğrafik bölgelerinin yakın bölgedeki çalışmalar ile karşılaştırılması (%): 1. (Karadere Vadisi), 2. (Güneş Özkan & Aksoy, 2011), 3. (Aksoy, 2006), 4. (Doğru, 2003), 5. (Akman & Yurdakulol, 1981), 6. (İkinci & Güner, 2007), 7. (Aksoy, 2009), 8. (Tunçkol, 2012), 9. (Koçer & Aksoy, 2016), 10. (Kanoğlu ve ark., 2016), 11. (Arslan ve ark., 2013).

Fitocoğrafik Bölgeler	Araştırma Alanları										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Avrupa-Sibirya	30	25,3	33,6	28,2	27,6	31,8	13,5	22,5	33,6	26,3	38,3
Akdeniz	9,7	14,1	8,4	11,7	7,6	5,5	7,8	9,1	7,7	8,6	5
İran-Turan	2,1	1,67	6,5	0,7	3,8	1,6	26,2	9,9	1,7	20	2,5
Geniş Yayılışlı ve Bilinmeyen	58	58,8	51,5	59,4	61,1	61,1	524	58,5	56,9	60,1	54,2

Çizelge 3.7. Araştırma alanının endemizm yönünden yakın çalışma alanları ile karşılaştırılması (%): 1. (Karadere Vadisi), 2. (Güneş Özkan & Aksoy, 2011), 3. (Aksoy, 2006), 4. (Doğru, 2003), 5. (Akman & Yurdakulol, 1981), 6. (İkinci & Güner, 2007), 7. (Aksoy, 2009), 8. (Tunçkol & Akkemik, 2013), 9. (Koçer & Aksoy, 2016), 10. (Kanoğlu ve ark., 2016), 11. (Arslan ve ark., 2013).

	Araştırma Alanları										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Endemizm Oranı	3,6	2,9	9,3	1,2	4,1	3,4	13,4	13,8	4,1	9,4	6,2
Endemik Takson Sayısı	14	16	59	7	12	15	69	79	22	38	15
Toplam Takson Sayısı	392	537	631	632	286	438	511	573	532	406	240

Araştırma alanı diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında güneye doğru gidildikçe endemizm oranının arttığı görülmektedir. Bunun sebebi güneye doğru yağışın azalması ve sıcaklığın artması dolayısıyla bitkilerin yetişmesi için gerekli optimum koşulların sınırlanmasıdır. Koşullar zorlaştıkça bu koşullara uyabilmek için farklı özellikler geliştiren endemik bitkilerin sayısı artmaktadır.

Karadenize yakın ön sıra dağlarında az iken, art kesimlerinde endemizm oranı bu bölgeye oranla % 3-5 oranında yüksek olduğu görülmektedir (Çizelge 5.1.3.2). Araştırma alanında; en çok takson içeren familyaları, diğer floristik bölgeler ile karşılaştırdığımızda, Avrupa-Sibirya karakterli *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Poaceae*, *Rosaceae*, *Brassicaceae*, *Boraginaceae* gibi familyalar bakımından zengin olduğu görülmektedir (Çizelge 5.1.3.3).

Çizelge 3.8.Araştırma alanında tür ve tür altı seviyede en çok takson içeren familyaların yakın çevredeki çalışmalarla karşılaştırılması (%): 1. (Karadere Vadisi), 2. (Güneş Özkan & Aksoy, 2011), 3. (Aksoy, 2006), 4. (Doğru, 2003), 5. (Akman & Yurdakulol, 1981), 6. (İkinci & Güner, 2007), 7. (Aksoy, 2009), 8. (Tunçkol, 2012), 9. (Koçer & Aksoy, 2016), 10. (Kanoğlu ve ark., 2016), 11. (Arslan ve ark., 2013).

Familyalar	Araştırma Alanları										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Asteraceae</i>	9,7	9,3	13,3	12,4	7,4	9,8	14,01	9,8	8,6	11,1	8,3
<i>Lamiaceae</i>	8,1	5,9	6,3	6,2	6,7	5	7,5	7,3	8,3	7,6	6,3
<i>Fabaceae</i>	7,1	12,3	6,9	10,6	9,5	8,6	11,8	10,6	7,9	8,6	6,7
<i>Poaceae</i>	5,1	4,8	6,7	8,3	6	9,8	6,8	5,6	5,1	-	5,4
<i>Brassicaceae</i>	4,8	4,3	2,5	5	5,6	4,1	3,9	5,4	5,4	4,4	-
<i>Rosaceae</i>	6,9	5,9	4,3	4	7,4	5,7	5,2	4,5	5,3	6,2	7,9
<i>Orchidaceae</i>	2,8	2,2	-	-	-	-	-	-	3	-	-
<i>Plantaginaceae</i>	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,3
<i>Ranunculaceae</i>	1,6	2,2	-	-	-	-	-	3,5	-	3,2	-
<i>Apiaceae</i>	2,3	2,6	3,02	2,9	-	3,9	3	-	-	-	3,3
<i>Boraginaceae</i>	2,8	3,2	1,7	3	-	3	3,1	-	4,1	4,2	2,9
<i>Caryophyllaceae</i>	2,3	3,2	3,3	-	-	-	1,7	4,2	3	2,7	4,2
<i>Scrophulariaceae</i>	1	2,9	1,7	3,5	2,5	3,2	2,5	3,5	-	-	-
Diğerleri	42,4	38,9	43,01	41,1	47,7	43	34,2	41,1	45,7	49	55

3.2.4. A3 Karesi İçin Saptanan Yeni Taksonlar

A3 karesi için yeni kayıt altına alınan taksonların genel olarak, Avrupa - Sibirya elemanı yada geniş yayılışlı bitkiler olduğu görülmektedir. Araştırma alanının kuzey kısımlarında Avrupa - Sibirya flora elemanı bitkiler çoğunlukla *Lamiaceae*, *Fabaceae* (*Leguminosae*), *Plantaginaceae* ve *Malvaceae* ve *Caprifoliaceae* familyasına ait taksonlardır.

Çizelge 3.9. A3 karesi için saptanan yeni taksonlar.

FABACEAE	1. <i>Pisum sativum</i> L. ssp. <i>sativum</i> var. <i>arvense</i> (L.) Poir.
MALVACEAE	2. <i>Alcea biennis</i> Winterl
PLANTAGINACEAE	3. <i>Veronica magna</i> M.A.Fisch.
LAMIACEAE	4. <i>Galeopsis ladanum</i> L.
	5. <i>Glechoma hederacea</i> L.
CAPRIFOLIACEAE	6. <i>Knautia byzantina</i> Fritsch

A3 karesi için yeni kayıt olarak belirlenen taksonlardan *Galeopsis ladanum* oldukça dikkat çekmektedir. Türün, Türkiye Florası'nda en batı yayılışı Kastamonu olarak verilmiştir. Bu çalışma ile türün Türkiye'deki en batı yayılışı Düzce olarak belirlenmiştir. *Glechoma hederacea* L. türünün Türkiye Florası'nda İstanbul ile Samsun arasında başka herhangi bir kaydı verilmemiştir (Davis, 1982). Bu çalışma ile *G. hederacea* L.'nın, Düzce'de yayılış gösterdiği tespit edilmiştir. Ek olarak, *Veronica magna* M.A.Fisch. türünün en batı yayılışı şimdiye kadar Zonguldak olarak bilinmekteydi (Davis, 1978). Bu çalışma ile bu tür için en batı yayılış, Düzce olarak tespit edilmiştir.

3.2.5. Endemik Taksonların Floristik Yapısı ve Tehlike Kategorileri

Alanda birçok bölgesel (*Lathyrus undulatus*, *Phlomis russeliana*, *Seseli resinosum*) bitki takonları bulunmaktadır. Bunların çoğu düşük tehlike kategorisi (LC) içerisinde bulunmaktadır. Bunların arasında *Seseli resinosum* ve *Lathyrus undulatus* zarar görebilir (VU) kategorisi içerisinde. NE kategorisinde olan *Noccaea phrygia* türü, daha önce Türkiye Florası'nda *Thlaspi ochroleucum* Boiss. & Heldr. türünün altında *Thlaspi phrygium* Bornm. olarak sinonim gösterilmektedir.

Yapılan son çalışmalarda bu tür yeniden canlandırılıp Türkiye Florası'na yeniden kazandırılmıştır (Al-Shehbaz, 2014). Tip yerinin Afyon Sultandağı olmasına rağmen, Bolu civarından Davis'in 37409 (Barkod no: E00059941) nolu örneğine Edinburgh herbaryumu örneklerinde rastlanmıştır. Türün genel yayılışı hakkında net bir bilgi olmadığından IUCN kategorisi olarak NE (Not Evaluated: Değerlendirilmedi) olarak değerlendirilmiştir (Çizelge 5.1.5.1.).

Çizelge 3.10. Alanda tespit edilen endemik taksonlar ve IUCN kategorileri (Ekim, 2000).

NU.	FAMİLYA	TAKSON	IUCN
1.	<i>Apiaceae</i>	<i>Seseli resinosum</i> Freyn & Sint.	VU
2.	<i>Fabaceae</i>	<i>Lathyrus undulatus</i> Boiss.	VU
3.	<i>Asteraceae</i>	<i>Cirsium sintenisii</i> Freyn	NT
4.	<i>Papaveraceae</i>	<i>Corydalis wendelboi</i> Lidén subsp. <i>congesta</i> Lidén & Zetterl.	NT
5.	<i>Caprifoliaceae</i>	<i>Knautia byzantina</i> Fritsch	NT
6.	<i>Brassicaceae</i>	<i>Noccaea phrygia</i> (Bornm.) F.K.Mey.	NE
7.	<i>Amaryllidaceae</i>	<i>Allium olympicum</i> Boiss.	LC
8.	<i>Campanulaceae</i>	<i>Asyneuma limonifolium</i> (L.) Janch subsp. <i>pestalozzae</i> (Boiss.) Damboldt.	LC
9.	<i>Fabaceae</i>	<i>Astragalus amoenus</i> Fenzl	LC
10.	<i>Iridaceae</i>	<i>Crocus ancyrensis</i> (Herb.) Maw.	LC
11.	<i>Lamiaceae</i>	<i>Phlomis russeliana</i> (Sims.) Lag. ex Benth.	LC
12.	<i>Pinaceae</i>	<i>Abies nordmanniana</i> (Steven) Spach subsp. <i>equi-trojani</i> (Asc. & Sint. ex Boiss.) Coode & Cullen	LC
13.	<i>Rosaceae</i>	<i>Crataegus tanacetifolia</i> (Poir.) Pers.	LC
14.	<i>Rubiaceae</i>	<i>Galium fissurense</i> Ehrend. & Schönberg	LC

Türkiye’de orman alanlarında üretimden sorumlu kuruluş Orman Genel Müdürlüğü’dür. OGM sahalarda üretim yapabilmek için belirlenen amenajman planları doğrultusunda ormanlarda yıllık bakım ve silvikültür çalışmalarını yürütmektedir. Bu çalışmalar sırasında özellikle dikkat edilmesi gereken noktalardan birisi de biyolojik çeşitlilik ve vejetasyondur. Dolayısı ile alanlarda yapılacak ormancılık faaliyetlerinin alanların doğal yapısına uygun olması gerekmektedir ancak alanlarda üretim yapılırken alanlarda bulunan vejetasyon yapısının zarar görmesini engelleyecek çokta önemli bir tedbir bulunmamaktadır. Dolayısı ile yaptığımız çalışmanın bulunduğu; Bolu Bölge Müdürlüğü, Yığılca Orman İşletme Müdürlüğü, Karadere Orman İşletme şefliği ve Karagöknar Orman İşletme Şeflikleri, Yığılca Orman İşletme Müdürlüğü’nde üretim miktarı yüksek olan işletme şefliğinden oldukları özellikle bu şefliklerde yapılacak üretim faaliyetleri sonucunda dikkatli yapılmayan ormancılık iş ve işlevsellikleri alanda normal alanlara nazaran daha fazla zarara neden olacaktır. Bununla beraber Karagöknar Orman İşletme Şefliği sınırları içerisinde bitki çeşitliliği ve iklimsel olarak bazı kesimlerinde Akdeniz iklimi etkisi görülmesi bu şeflikteki bitki çeşitliliğini ve alanın önemini artırmaktadır. Bölgedeki zengin vejetasyon ve bitki çeşitliliği göz önünde bulundurularak amenajman planlarını temin edilmeli ve yapılan üretim faaliyetlerinde endemik, yeni kayıt veya nesli tükenme evresine gelmiş bitki toplumları belirlenerek bölgelerde daha dikkatli davranılmalıdır. Bu derece öneme sahip alanlar daha öncede Bolu Orman Bölge Müdürlüğüne bağlı Gerede, Aladağ, Seben ve Bolu işletme şefliklerinde örnek olarak yapılan FSC Forest Stewardship (Orman Yönetim Konseyi) gibi bağımsız kuruluşlarla denetlenmeli ve sertifikalandırılmalıdır.

3.2.6. Araştırma Alanındaki Bitkilerin Tıbbi ve Yemeklik Olarak Kullanımı

Araştırma alanındaki 2017-2018 yılları arasında toplanan bitki taksonlarından; 120 taksonun tıbbi ve yemeklik bitki olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 5.1.6.1.). Bu liste Aksoy ve diğ. (2017) yılında tarafından hazırlanan “Düzce İli Halk Kültüründe Tıbbi ve Yemeklik Olarak Kullanılan Bitkiler” adlı eser temel alınarak hazırlanmıştır. Araştırma alanından tespit edilen bitkilerin, çoğunun tıbbi amaçlı, bitkisel drog kullanım potansiyeli yüksek bitkiler olduğu anlaşılmaktadır. Bu da araştırma alanındaki bitkilerin bitkisel drog üretimine hammadde sağlama ve üretim potansiyeli taşımaktadır.

Çizelge 3.11. Alanda yetişen bitkilerin tıbbi ve yemeklik olarak kullanımı (Aksoy ve ark., 2017).

Nu.	Tür adı	Tıbbi	Yemeklik
1.	<i>Abies nordmanniana</i> (Steven) Spach subsp. <i>equi-trojani</i> (Asc. & Sint. ex Boiss.) Coode & Cullen	Yaprakları balgam söktürücü ve kabız etkiye sahiptir.	
2.	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Kökleri kabız ve idrar arttırıcı olarak; çiçekli dallar dahilen fıtığa karşı kullanılır.	
3.	<i>Ajuga chamaepitys</i> subsp. <i>chia</i> (Schreb.) Arcang.	Orta çağdan beri idrar arttırıcı, kuvvet verici, terletici, adet söktürücü, yara iyileştirici ve zehirli hayvan sokmalarına karşı panzehir olarak büyük üne sahiptir. Günümüzde lapa halinde, haricen yaralar için kullanılır.	
4.	<i>Ajuga reptans</i> L.	Çiçekli dallar kabız, ateş düşürücü, kuvvet verici ve idrar arttırıcı	
5.	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	Çiçekli dalları ve tohumu idrar arttırıcı, terletici ve balgam söktürücü. Usaresi haricen egzamaya karşı kullanılır.	
6.	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. subsp. <i>glutinosa</i>	Yapraklar idrar arttırıcı, kabuk kabız ve kuvvet verici	
7.	<i>Anagalis arvensis</i> L. var. <i>arvensis</i>	Çiçekli dallar balgam söktürücü ve idrar arttırıcı	
8.	<i>Anchusa officinalis</i> L.	Yaprak ve çiçekli dallar idrar arttırıcı ve terletici etkiye sahiptir.	
9.	<i>Arbutus unedo</i> L.	Yapraklar kabız ve antiseptik etkilere sahiptir. Meyveleri de yüksek miktarda C vitamini taşır. kabız ve idrar söktürücü etkileri vardır.	

10.	<i>Atropa belladonna</i> L.	Çiçekli iken toplandıktan sonra gövdede kurutulan yapraklar, ağrı kesici, spazm giderici, ter, süt ve mide itirazını azaltıcı etkilere sahiptir.	
11.	<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.	Yapraklar yara iyileştirici ve idrar arttırıcı etkilere sahiptir.	Yaprakları salata olarak tüketilir.
12.	<i>Bellis perennis</i> L.	Çiçekler idrar arttırıcı, terletici, müshil ve göğüs yumuşatıcı olarak kullanılır.	
13.	<i>Buxus sempervirens</i> L. subsp. <i>sempervirens</i>	Kurutulmuş yapraklar ve kök kabuğu idrar arttırıcı, safra söktürücü, ateş düşürücü, terletici ve kurt düşürücü etkilere sahiptir. Odunun yongalarından elde edilen dekoksasyon saç çıkartıcı olarak kullanılır.	
14.	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Çiçekli dallar kabız, idrar arttırıcı	
15.	<i>Cardamine bulbifera</i> (L.) Crantz	Kök kabız	
16.	<i>Carlina vulgaris</i> L.	Kök idrar arttırıcı, adet söktürücü, kusturucu, müshil ve egzamaya karşı kullanılır.	
17.	<i>Celtis australis</i> L. subsp. <i>australis</i>	Yapraklar ve genç sürgünler kabız olarak kullanılır.	
18.	<i>Centranthus longiflorus</i> Stev. subsp. <i>longiflorus</i>	Toprak üstü kısımları ve kökleri yatıştırıcı ve uyutucu olarak kullanılır.	
19.	<i>Chelidonium majus</i> L.	Toprak üstü kısımları ve usaresi idrar ve safra arttırıcı, müshil, yatıştırıcı ve uyutucu olarak kullanılır. Yüksek miktarları zehirlidir. Taze sütü haricen siğillere karşı kullanılır.	
20.	<i>Cichorium intybus</i> L.	Kurutulmuş kökler, idrar arttırıcı, müshil, terletici, midevi, iştah açıcı, kuvvet verici ve safra söktürücüdür.	

21.	<i>Cistus creticus</i> L.	Yapraklı dallar kabız, uyarıcı ve balgam söktürücü olarak kullanılır.	
22.	<i>Cistus salviifolius</i> L.	Yapraklı dallar kabız, uyarıcı ve balgam söktürücü olarak kullanılır.	
23.	<i>Clematis vitalba</i> L.	Yapraklar haricen romatizma ağrılarına karşı kullanılır.	
24.	<i>Colchium speciosum</i> Steven	Tohumlarında kolşisin bulundurulur. Zehirlidir.	
25.	<i>Conium maculatum</i> L.	Ağrı kesicidir fakat Zehirlidir.	
26.	<i>Conus sanguinea</i> L. subsp. <i>sanguinea</i>	Meyvaları boyar maddedir. Çekirdeğinden elde edilen yağ sabun yapımında ve aydınlatma yağı olarak kullanılmıştır.	
27.	<i>Cornus mas</i> L.	Meyveleri suda haşlanarak ishale karşı kullanılır. Gövde dal ve kabukları tanen taşır. Kabız, ateş ve kurt düşürücü olarak kullanılır. kurutulup toz haline getirilen yapraklar yara ve çıban tedavisinde kullanılır.	Şurup, çay, marmelat ve tarhana yapımında kullanılır.
28.	<i>Corylus colurna</i> L.	Yapraklar, idrar arttırıcı olarak kullanılır.	
29.	<i>Crataegus tanacetifolia</i> (Poir.) Pers.		Meyve yenir.
30.	<i>Cyclamen coum</i> Mill. subsp. <i>coum</i>	Kustururcu, müshil uyarıcı etkilere sahiptir.	
31.	<i>Daphne pontica</i> L.	Zehirlidir.	
32.	<i>Datisca cannabina</i> L.	Müşil ve idrar arttırıcı.	
33.	<i>Digitalis ferruginea</i> L. subsp. <i>ferruginea</i>	Kalp kuvvetlendirici, idrar arttırıcı, aşırı dozda ve yanlış kullanımda zehirlenmeye neden olur.	
34.	<i>Doronicum orientale</i> Hoffm.	Taze kökleri kısırlığa karşı kullanılır.	
35.	<i>Echium vulgare</i> L.	İdrar arttırıcı, balgam söktürücü.	
36.	<i>Epilobium angustifolium</i> L.	Yaprak ve kök kabız.	

37.	<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.	İdrar söktürücü, taş ve kum düşürücü, iç kanamaları durudurucu ve yara iyileştirici.	
38.	<i>Erica arborea</i> L.	İdrar yolları dezenfektanı, idrar söktürücü ve kabız etkilere sahip bulunmaktadır.	
39.	<i>Euonymus europeus</i> L.	Meyve idrar artırıcı, müshil ve kusturucudur.	
40.	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Çiçekli dallar idrar artırıcı, terletici ve kusturucudur.	
41.	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. <i>var. amygdaloides</i>	Sütü tahriş edici, müshil, siğillere karşı kullanımı vardır.	
42.	<i>Fagus orientalis</i> Lipsky	Kabuk kabız ve ateş düşürücü.	
43.	<i>Ficus carica</i> L. subsp. <i>carica</i>	Müşhil ve sütü siğillere karşı etkilidir. Taze yaprak lapa halinde haricen çıbanların olgunlaştırılması ve delinmesi için kullanılır. Yaprakları yumşatıcı yatıştırıcı ve basura karşı etkilidir.	Meyvesi yenir.
44.	<i>Fragaria vesca</i> L.	Kurutulmuş kök ve rizomları kabız, iştah açıcı ve idrar arttırıcı etkilidir.	Meyveleri yenir, reçel ve marmelat yapılır.
45.	<i>Fraxinus excelsior</i> L. subsp. <i>excelsior</i>	Yapraklar idrar ve süt arttırıcı, müshil etkilidir. Kabuklar ise kabız, ateş düşürücü ve kuvvet verici olarak kullanılır.	
46.	<i>Galega officinalis</i> L.	Çiçekli dallar süt arttırıcı olarak ve şeker hastalığına karşı kullanılır.	
47.	<i>Galeopsis ladanum</i> L.	Balgam söktürücüdür.	
48.	<i>Genista tinctoria</i> L.	Çiçekler ve çiçekli dallar idrar arttırıcı, terletici ve müshil olarak kullanılır. Dallar ve çiçekler boya olarak kullanılır.	
49.	<i>Gentiana asclepiadea</i> L.	Kökleri iştah açıcı ve ateş düşürücü etkilidir.	

50.	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Dahilen balgam söktürücü ve hevvet verici etkileri vardır. Haricen ise yara iyileştirici olarak kullanılır.	
51.	<i>Hedera helix</i> L.	Taze yapraklar haricen çıbanı olgunlaştırmak için kullanılır. İyi bir nasır sökücüdür.	
52.	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. subsp. <i>nummularium</i>	Kabız ve kan kesicidir.	
53.	<i>Helleborus orientalis</i> Lam.	Kurutulmuş kök ve rizomları haricen hayvan derilerindeki parazitlere karşı kullanılır.	
54.	<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>ternatum</i> (Velen.) Brummitt	Kökleri ishal ve dizanteriye karşı kullanılır.	
55.	<i>Herniaria hirsuta</i> L.	İdrar arttırıcı, kazız, karaciğer ve safra kesesi hastalıkları tedavisinde kullanılır.	
56.	<i>Hypericum calycinum</i> L.	Kurutulmuş veya taze çiçekli dallar dahilen antispazmatik kabız, yatıştırıcı ve kurt düşürücü; haricen ise antiseptik ve yara iyi edici olarak ve özellikle yanık tedavisinde kullanılır.	
57.	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Kurutulmuş veya taze çiçekli dallar dahilen antispazmatik kabız, yatıştırıcı ve kurt düşürücü; haricen ise antiseptik ve yara iyi edici olarak ve özellikle yanık tedavisinde kullanılır.	
58.	<i>Juglans regia</i> L.	Yaprağı iştah açıcı, kabız, kan şekerini düşürücü, kuvvet verici etkilere sahiptir. Deri hastalıklarında antiseptik olarak haricen kullanılır. Meyveden elde edilen yağ müşil ve safra arttırıcı olarak kullanılmaktadır.	Meyveleri yenir.

59.	<i>Juniperus communis</i> L. var. <i>saxatilis</i> Pall.	Kozalakları idrar arttırıcı, terletici, midevi ve antiseptik özelliklere sahiptir.	
60.	<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i>	Bitkinin gövde ve dalları yakılmasıyla elde edilen katran uyuz gibi deri hastalıklarında haricen kullanılır.	
61.	<i>Lamium maculatum</i> L.	Kurutulmuş çiçekler kabız ve kuvvet verici olarak kullanılır.	
62.	<i>Lamium purpureum</i> L. var. <i>purpureum</i>	Kurutulmuş çiçekler kabız ve kuvvet verici olarak kullanılır.	
63.	<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>intermedia</i> (M.Bieb.) Hayek	Yaprak yumşatıcı, yara iyi edici olarak kullanılır.	
64.	<i>Laser trilobum</i> (L.) Borkh.	Olgun meyveleri sivilcelere karşı deri üzerine sürülür.	Baharat olarak kullanılır.
65.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Yaprak kabız, yara iyileştirici; meyve müshil olarak kullanılır.	
66.	<i>Lycopus europaeus</i> L.	Kabız, kan dindirici ve ateş düşürücü olarak kullanılır.	
67.	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Desr.	Kurutulmuş yapraklar yatıştırıcı, midevi, gaz söktürücü, terletici ve antiseptik etkilere sahiptir.	
68.	<i>Mentha longifolia</i> (L.) L. subsp. <i>typhoides</i> (Briq.) Harley	Çiçekli dallarından elde edilen nane suyu kuvvet verici, hazm ettirici, balgam ve safra söktürücü ve adet getirici olarak kullanılır.	
69.	<i>Mentha pulegium</i> L.	Çiçekli dallarından elde edilen nane suyu kuvvet verici, hazm ettirici, balgam ve safra söktürücü ve adet getirici olarak kullanılır.	
70.	<i>Mercurialis annua</i> L.	Çiçekli dallar müshil ve idrar arttırıcıdır.	
71.	<i>Mercurialis perennis</i> L.	Çiçekli dallar müshil ve idrar arttırıcıdır.	

72.	<i>Mespilus germanica</i> L.	Taze meyveler dizanteri, kolit gibi bağırsak hastalıklarında iyi bir kabız ve düzenleyicidir. Çekirdeği idrar arttırıcı etkiye sahip olup böbrek ve meshane taşlarının düşürülmesinde kullanılır.	Meyvesi yenir.
73.	<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	Taze ve kurutulmuş çiçekli dalları kuvvet verici, vitamin eksikliklerini giderici, idrar arttırıcı ve iştah açıcı olarak kullanılır.	
74.	<i>Orchis mascula</i> (L.) L. subsp. <i>pinetorum</i> (Boiss. & Kotschy) G.Camus	Yumrular arodizyak, kuvvet verici, çocuk ishallerini kesici olarak kullanılmaktadır.	Yumruları salep olarak kullanılır.
75.	<i>Orchis purpurea</i> Huds. subsp. <i>purpurea</i>	Yumrular arodizyak, kuvvet verici, çocuk ishallerini kesici olarak kullanılmaktadır.	Yumruları salep olarak kullanılır.
76.	<i>Origanum vulgare</i> L. subsp. <i>vulgare</i>	Terletici idrar arttırıcı, gaz söktürücü ve yatıştırıcı olarak kullanılır.	Kekik yerine baharat olarak kullanılır.
77.	<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold subsp. <i>pallasina</i> (Lamb.) Holmboe	Odunundan elde edilen katran solunum sistemi ve idrar yolu hastalıklarında antiseptik olarak kullanılır. Haricen birçok cilt hastalığına karşı kullanılır.	
78.	<i>Pinus sylvestris</i> L.	Odunundan elde edilen katran solunum sistemi ve idrar yolu hastalıklarında antiseptik olarak kullanılır. Haricen birçok cilt hastalığına karşı kullanılır.	
79.	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Yaprakları dahilen kabız göğüs yumuşatıcı balgam ve idrar arttırıcı etkilidir.	
80.	<i>Platanus orientalis</i> L.	Kabuk ve yapraklar dahilen kabız ve ateş düşürücü haricen ise antiseptik olarak kullanılır.	

81.	<i>Populus nigra</i> L.	Erken ilkbaharda toplanıp kurutulan tomurcuklar dahilen kabız, idrar arttırıcı, terletici, yatıştırıcı ve balgam söktürücü, haricen basur ve yanıklarda ağrı kesici ve iyileştirici etkilidir.	
82.	<i>Populus tremula</i> L.	Kabukları kabız ve ateş düşürücü olarak kullanılır.	
83.	<i>Prunella vulgaris</i> L.	Çiçekli dallar balgam söktürücü etkilidir.	
84.	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Kök ve yapraklar kabız ve idrar arttırıcı etkilidir.	
85.	<i>Ranunculus ficaria</i> L. subsp. <i>ficariiformis</i> Rouy & Foucaud	Taze kökler müshil, safra söktürücü, balgam çıkartıcı ve kurt düşürücü etkilere sahiptir.	
86.	<i>Rhododendron ponticum</i> L.	Yapraklar ağrı kesici ve idrar söktürücü etkilidir.	
87.	<i>Rumex acetosella</i> L.	Yapraklar lapa halinde çıban olgunlaştırmada, Kökler ise idrar arttırıcı, safra söktürücü ve ateş düşürücü olarak kullanılır.	Yaprakları ekşi lezzetlidir ve salata olarak tüketilir.
88.	<i>Rumex crispus</i> L.	Yapraklar lapa halinde çıban olgunlaştırmada, Kökler ise kan temizleyici, hazmettirici ve müshil olarak kullanılır.	Yaprakları sebze olarak ya da etli dolma yapılarak tüketilir.
89.	<i>Ruscus hypoglossum</i> L.	Kurutulmuş kök veya rizomlar idrar arttırıcı, kum dökücü, iştah açıcı, ateş düşürücü ve terleticidir.	
90.	<i>S. argentea</i> L.		

91.	<i>Salix alba</i> L.	Dal kabukları, kökleri ve yaprakları dahilen yatıştırıcı, kuvvet verici, ateş düşürücü, kabız ve romatizma ağrılarını giderici etkilere sahiptir.	
92.	<i>Salix caprea</i> L.	Dal kabukları, kökleri ve yaprakları dahilen yatıştırıcı, kuvvet verici, ateş düşürücü, kabız ve romatizma ağrılarını giderici etkilere sahiptir.	
93.	<i>Salix excelsa</i> S.G.Gmel.	Dal kabukları, dahilen yatıştırıcı, kuvvet verici, ateş düşürücü, kabız ve romatizma ağrılarını gidericidir.	
94.	<i>Salvia forskahlei</i> L.		Et dolması yapılır.
95.	<i>Salvia sclarea</i> L.	Çiçekli dallar ve yapraklar mideyi, kabız, terlemeyi azaltıcı olarak kullanılır.	
96.	<i>Salvia tomentosa</i> Mill.	Yapraklar tıbbi adaçayı gibi kullanılır. Gaz söktürücü, boğaz ve burun hastalıklarında antiseptik, kuvvet verici, ve uyarıcı olarak kullanılır.	
97.	<i>Sambucus nigra</i> L.	Çiçekler idrar söktürücü, terletici ve müshil etkileri vardır.	
98.	<i>Sedum album</i> L.	Yaprakların ezilmesiyle elde edilen usare yara iyileştiricidir	
99.	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke var. <i>vulgaris</i>	Kökleri ve toprak üstü kısımları idrar kesesi ve idrar yolları hastalıklarında kullanılır.	
100.	<i>Solanum dulcamara</i> L.	Kurutulmuş dallar idrar arttırıcı, hafif uyutucu ve ağrı kesici, terletici ve balgam söktürücü ve hafif müshil etkilidir.	

101.	<i>Sophora jaubertii</i> Spach		Körpe sürgünleri sebze olarak yenir.
102.	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Yaprakları hafif müshil ve göğüs yumuşatıcı etkilere sahiptir.	
103.	<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch.Bip.	Çiçekleri uyarıcı, ateş düşürücü, adet getirici ve böcek öldürücü etkilere sahiptir.	
104.	<i>Teucrium chamaedrys</i> L. subsp. <i>chamaedrys</i>	Çiçekli dallar iştah açıcı, mide ağrılarını kesici, uyarıcı ve kuvvet vericidir.	
105.	<i>Thymus longicaulis</i> C.Presl subsp. <i>longicaulis</i>	Dahilen safra arttırıcı ve kurt düşürücü, haricen antiseptik olarak kullanılır.	
106.	<i>Tilia tomentosa</i> Moench	Çiçekleri idrar arttırıcı, terletici, yatıştırıcı, uyutucu ve göğüs yumuşatıcıdır.	
107.	<i>Trachystemon orientalis</i> (L.) G.Don	İdrar arttırıcı, terletici, kan temizleyici, yumuşatıcı ve ateş düşürücü etkilere sahiptir.	
108.	<i>Tragopogon porrifolius</i> L. subsp. <i>longirostris</i> (Sch.Bip.) Greuter	Damar sertliği, tansiyon yüksekliği, romatizma, böbrek hastalıkları ve şeker hastalığına karşı özel gıda olarak kullanılır.	
109.	<i>Trifolium arvense</i> L. var. <i>arvense</i>	Bitki kabız etkilidir.	
110.	<i>Trifolium campestre</i> Schreb. subsp. <i>campestre</i> var. <i>campestre</i>		Çiçek tomurcukları ve yapraklı gövdeleri sebze olarak tüketilir.
111.	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.		Kök ve yaprakları sebze olarak kullanılır.

112.	<i>Trifolium repens</i> L. var. <i>repens</i>	Çiçekli dallar kuvvet verici ve romatizma ağrılarını gidericidir.	Kök ve yaprakları sebze olarak kullanılır.
113.	<i>Tussilago farfara</i> L.	Kurutulmuş yapraklar ve çiçekler öksürük kesici, göğüs yumuşatıcı etkilere sahiptir.	
114.	<i>Vaccinium arctostaphylos</i> L.	Yapraklar kabız etkilidir.	
115.	<i>Verbena officinalis</i> L.	Kabız, ateş düşürücü, uyarıcı ve kuvvet vericidir.	
116.	<i>Viburnum lantana</i> L.	Taze dal kabukları ağrı kesici etkilidir.	
117.	<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh. var. <i>segetalis</i> (Thuill.) Ser. ex DC.	Çok fazla tüketildiğinde, sindirim sistemi bozukluğu ve buna bağlı adele zayıflığı ve felçler meydana gelir.	
118.	<i>Vinca major</i> L. subsp. <i>major</i>	Yapraklar kabız, idrar söktürücü, ateş düşürücü ve iştah açıcıdır.	
119.	<i>Viola odorata</i> L.	Dahilen terletici, haricen lapa ya da gargara halinde yumuşatıcı olarak kullanılır.	
120.	<i>Vitis vinifera</i> L.	İdrar arttırıcı, yatıştırıcı, müshil ve kuvvet vericidir.	Meyvesi yenir.

3.2.7. Araştırma Alanındaki Yetişen Nektarlı Bitkiler

Araştırma alanındaki 2017-2018 yılları arasında toplanan bitki taksonlarından; 82 taksonun arıcılık için nektar ve ballı bitki olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 5.1.6.1.). Bu liste temel olarak, Güneş Özkan ve diğ. (2016) yapmış oldukları ve araştırma alanında komşu olan “Hasanlar Barajı (Düzce-Yığılca) ve Çevresinin Ballı Bitkileri” adlı çalışma temel alınarak hazırlanmıştır. Araştırma alanından tespit edilen bitkilerin yaşam formların özellikle, odunsu taksonları içeren fanerofit bitkiler ile çok yıllık otsu bitkileri içeren hemikriptofit bitkilerden olduğu tespit edilmiştir.

Cizelge 3.12.Araştırma alanında yetişen nektarlı ve ballı bitkiler.

Nu	Tür Adı	Türkçe Adı	Habitatı	Yaşam Formu	Çiçeklenme Zamanı Ay	Arı Tarafından Kullanılan Ürün
1.	<i>Acer campestre</i> L. subsp. <i>campestre</i>	Akçaağaç	Yol ve su kenarları	Fanerofit	4-5	Nektar, Polen
2.	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Koyun otu	Açık alan	Hemikriptofit	5-9	Nektar
3.	<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb. subsp. <i>chia</i> (Schreb.) Arcang.	Bodur ot, Yer çamı	Açık alan	Hemikriptofit	3-10	Nektar
4.	<i>Ajuga reptans</i> L.	Dağ mayası otu	Yol kenarı, açık alan	Hemikriptofit	3-6	-
5.	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. subsp. <i>Glutinosa</i>	Adi kızlağaç	Dere kenarı	Fanerofit	4	-
6.	<i>Anagalis arvensis</i> L. var. <i>arvensis</i>	Kırmızı fare kulağı	Dere kenarı	Terofit	3-8	Nektar, polen
7.	<i>Anchusa officinalis</i> L.	Sığır dili	Yol kenarı, fındıklık	Hemikriptofit	4-7	-
8.	<i>Arbutus unedo</i> L.	Koca yemiş	Maki, yol kenarı	Fanerofit	10-10	Nektar, Polen
9.	<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br. subsp. <i>sempervirens</i>	Nicer otu	Yol kenarı, nemli yamaç	Hemikriptofit	4-5	Nektar
10.	<i>Bellis perennis</i> L.	Koyungözü, Papatya	Fındıklık, açık alan	Hemikriptofit	03.Ağu	Polen
11.	<i>Buxus sempervirens</i> L. Subsp. <i>Sempervirens</i>	Şimşir	Yol kenarı, kum	Fanerofit	04-10	-
12.	<i>Campanula lyrata</i> Lam. Subsp. <i>Lyrata</i>	Lirat yapraklı çan çiçeği	Orman içi, yol kenarı, su kenarı	Hemikriptofit	4-10	Nektar
13.	<i>Carex pendula</i> Huds.	Sarkık sapama	Su kenarı	Hemikriptofit	3-8	Polen
14.	<i>Carpinus betulus</i> L.	Gürgen	Yol kenarı, orman içi	Fanerofit	7-8	
15.	<i>Centaureum erythraea</i> Rafn subsp. <i>erythraea</i>	Kırmızı kantaron	Nemli toprak, açık alan	Terofit	5-8	Nektar, Polen
16.	<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench	Kiraz	Yol kenarı	Fanerofit	3-5	Nektar, polen
17.	<i>Cichorium intybus</i> L.	Hindiba	Yol kenarı	Hemikriptofit	4-6	Nektar, polen
18.	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Su dikenini	Yol kenarı, taşlık alan	Hemikriptofit	7-10	Nektar, polen
19.	<i>Cistus creticus</i> L.	Pembe çiçekli laden, Karağan	Açık alan, orman içi	Kamefit	3-6	Polen

20.	<i>Cistus salviifolius</i> L.	Adaçayı yapraklı laden, Taş gülü	Açık alan	Kamefit	3-5	Polen
21.	<i>Clematis vitalba</i> L.	Akasma	Orman içi, su kenarı, fındıklık	Fanerofit	6-8	-
22.	<i>Clinopodium vulgare</i> L. subsp. <i>arundanum</i> (Boiss.) Nyman	Yabani fesleğen	Açık alan, yol kenarı	Hemikriptofit	6-8	Nektar
23.	<i>Cornus mas</i> L.	Kızılcık	Açıklık	Fanerofit	3-6	Nektar, Polen
24.	<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.	Tüylü hindiba	Meşe-Karaçam ormanı	Terofit	2-8	Polen
25.	<i>Daphne pontica</i> L.	Defne, Sırmağı	Orman içi	Kamefit	3-8	
26.	<i>Digitalis ferruginea</i> L. subsp. <i>ferruginea</i>	Yüksük otu	Orman içi açıklık	Terofit	6-10	Nektar, polen
27.	<i>Doronicum orientale</i> Hoffm.	Kaplan otu	YolKenarı, nemli toprak	Hemikriptofit	3-7	Nektar, Polen
28.	<i>Echium vulgare</i> L.	Adi engerek otu	Tarla kenarı, Orman içi açık alan	Hemikriptofit	5-9	Nektar, Polen
29.	<i>Epilobium angustifolium</i> L.	Yakıotu	Yol kenarı	Hemikriptofit	6-8	Nektar, Polen
30.	<i>Epilobium montanum</i> L.	Yakıotu	Yol kenarı	Hemikriptofit	8-9	Nektar, polen
31.	<i>Erica arborea</i> L.	Funda	Meşe ormanı kenarı	Fanerofit	3-7	Nektar, polen
32.	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. var. <i>amygdaloides</i>	Sütlegan	Yol kenarı, fındıklık	Hemikriptofit	3-8	Nektar, polen
33.	<i>Fagus orientalis</i> Lipsky	Kayın	Orman kenarı, Yol kenarı, Su kenarı	Fanerofit	5	
34.	<i>Fragaria vesca</i> L.	Dağ çileği	Orman içi açıklık	Hemikriptofit	4-6	Nektar, polen
35.	<i>Genista tinctoria</i> L.	Boyacı katırtımağı	Yol kenarı	Kamefit	4-7	Nektar, polen
36.	<i>Geranium columbinum</i> L.	Uzun saplı turnagagası	Maki	Terofit	4-6	Nektar, polen
37.	<i>Geranium purpureum</i> Vill.	Küçük turnagagası	Fındıklık, kayalık	Terofit	3-4	Nektar, polen
38.	<i>Hedera helix</i> L.	Orman sarmaşığı	Yol kenarı, orman içi	Fanerofit	8-9	Nektar, polen
39.	<i>Hypericum calycinum</i> L.	Koyunkıran	Yol kenarı	Kamefit	5-8	Polen

40.	<i>Hypericum montbretii</i> Spach	Kantaron	Yol kenarı, taşlık yamaç	Hemikriptofit	4-7	Polen,
41.	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Birbirdelik otu	Yol kenarı, kayalık	Hemikriptofit	4-8	Polen,
42.	<i>Juglans regia</i> L.	Ceviz	Yol kenarı	Fanerofit	4-5	Tatlı özsu , polen
43.	<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i>	Ardıç	Meşe-Karaçam ormanı açıklık	Fanerofit	Bilinmiyo r	
44.	<i>Lamium purpureum</i> L. var. <i>purpureum</i>	Ballıbaba	Yol kenarı, fındıklık	Terofit	3-6	Nektar, polen
45.	<i>Lathyrus laxiflorus</i> (Desf.) O.Kuntze subsp. <i>laxiflorus</i>	Mürdümük	Yol kenarı	Hemikriptofit	Bilinmiyo r	Nektar, polen
46.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Kurtbağrı	Maki, taşlık , yamaç	Fanerofit	6	Nektar, polen
47.	<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill. subsp. <i>orientalis</i> (Uglitzk.) Browicz var. <i>orientalis</i>	Elma	Orman içi, orman kenarı	Fanerofit	7	Nektar, polen
48.	<i>Mentha longifolia</i> (L.) L. subsp. <i>typhoides</i> (Briq.)	İt nanesi, Tüylü nane	Yol kenarı	Hemikriptofit	6-10	Nektar, polen
49.	<i>Mentha pulegium</i> L.	Filiskin, Yarpuz	Yol kenarı	Hemikriptofit	6-9	Nektar, polen
50.	<i>Mespilus germanica</i> L.	Dağ muşmulası	Açıklık alan, Fındıklık, Orman kenarı	Fanerofit	5-10	Nektar, polen
51.	<i>Origanum vulgare</i> L. subsp. <i>vulgare</i>	Mercanköşk, Kekik, Güvey otu	Yol kenarı	Hemikriptofit	5-10	Nektar
52.	<i>Phyllirea latifolia</i> L.	Akçakesme	Açık alan, yol kenarı, yamaç	Fanerofit	5	Polen
53.	<i>Pisum sativum</i> L. subsp. <i>sativum</i> var. <i>arvense</i>	Bezelye	Tarla kenarı	Terofit	4-5	Nektar, polen
54.	<i>Quercus hartwissiana</i> Steven	Istranca meşesi	Açık alan	Fanerofit	7-8	Nektar, tatlı özsu
55.	<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl. subsp. <i>liberica</i> (Steven ex M.Bieb.) Krassiln.	Sapsız meşe	Orman içi	Fanerofit	9-10	Nektar, tatlı özsu
56.	<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl. subsp. <i>petraea</i>	Sapsız meşe	Orman içi	Fanerofit	9-10	Nektar, tatlı özsu
57.	<i>Ranunculus ficaria</i> L. subsp. <i>ficariiformis</i> Rouy & Foucaud	Basur otu	Fındıklık, kenarı	Geofit	3-4	Nektar, polen
58.	<i>Ranunculus neapolitanus</i> Ten.	Düğün çiçeği	Açık alan	Hemikriptofit	5-6	Nektar, polen
59.	<i>Rhododendron ponticum</i> L.	Mor çiçekli orman gülü	Orman kenarı	Fanerofit	3-9	Nektar

60.	<i>Rhus coriaria</i> L.	Derici sumağı	Açık alan	Fanerofit	6-7	Nektar, polen
61.	<i>Rumex acetosella</i> L.	Küçük kuzu kulağı	Yol kenarı	Terofit	5-9	Polen
62.	<i>Salix alba</i> L.	Ak kavak	Su kenarı, yol kenarı, açık alan, kayalık	Fanerofit	3-5	Nektar, tatlı özsu, polen
63.	<i>Salix caprea</i> L.	Keçi söğüdü	Açık alan	Fanerofit	4-5	Nektar
64.	<i>Salvia sclarea</i> L.	Ayı kulağı, misk adaçayı	Yol kenarı	Hemikriptofit	5-8	Nektar, polen
65.	<i>Salvia verticillata</i> L. subsp. <i>verticillata</i>	Dadırac, Kara ot , Ada çayı	Yol kenarı, açık alan	Hemikriptofit	6-9	Nektar, polen
66.	<i>Sambucus nigra</i> L.	Mürver	Yol kenarı, su kenarı	Fanerofit	4-7	Nektar, polen
67.	<i>Saxifraga cymbalaria</i> L.	Sarı çiçekli taşkıran	Dere kenarı	Terofit	3-9	Nektar, polen
68.	<i>Scilla bifolia</i> L.	Ada soğanı	Orman içi	Kamefit	3-6	Nektar, polen
69.	<i>Scrophularia canina</i> L. subsp. <i>bicolor</i> (Sm.) Greuter	Köpek sıraca otu	Orman içi dere kenarı	Hemikriptofit	4-7	Nektar, polen
70.	<i>Scrophularia scopoli</i> Hoppe ex Pers. var. <i>scopoli</i>	Tüylü sıraca otu	Fındıklık	Hemikriptofit	4-8	Nektar, polen
71.	<i>Silene italica</i> (L.) Pers. subsp. <i>italica</i>	Nakıl, Yapışkanotu	Yol kenarı, yamaç, fındıklık	Hemikriptofit	6-7	Polen
72.	<i>Smilax excelsa</i> L.	Anadolu saparması	Yol kenarı	Fanerofit	5	Nektar, polen
73.	<i>Solanum dulcamara</i> L.	Yaban yasamini	Yol kenarı	Hemikriptofit	5-10	Nektar, polen
74.	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Kuş üvezi	Açık alan, kenarı	Fanerofit	5-6	Nektar, polen
75.	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz var. <i>torminalis</i>	Akçaağaç yapraklı üvez	Açık alan, su kenarı	Fanerofit	5-6	Nektar, polen
76.	<i>Teucrium chamaedrys</i> L. subsp. <i>chamaedrys</i>	Yer meşesi	Açık Alan	Kamefit	6-8	Nektar, polen
77.	<i>Thymus longicaulis</i> C.Presl subsp. <i>longicaulis</i>	Taş kekiği	Yol kenarı	Hemikriptofit	4-9	Nektar, polen
78.	<i>Trifolium repens</i> L. var. <i>repens</i>	Ak üçgül	Dere kenarı	Hemikriptofit	3-4	Nektar, polen
79.	<i>Tussilago farfara</i> L.	Öksürük otu	Yol kenarı, tarla	Hemikriptofit	3-4	

80.	<i>Verbascum blattaria</i> L.	Sığırkuyruğu	Fındıklık,kum	Hemikriptofit	5-7	Nektar, polen
81.	<i>Verbena officinalis</i> L.	Mine çiçeği	Orman içi açıklık	Hemikriptofit	6-8	Nektar
82.	<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh. var. <i>segetalis</i> (Thuill.) Ser. ex DC.	Adi fiğ	Açık alan ,Maki	Terofit	3-5	Nektar, polen

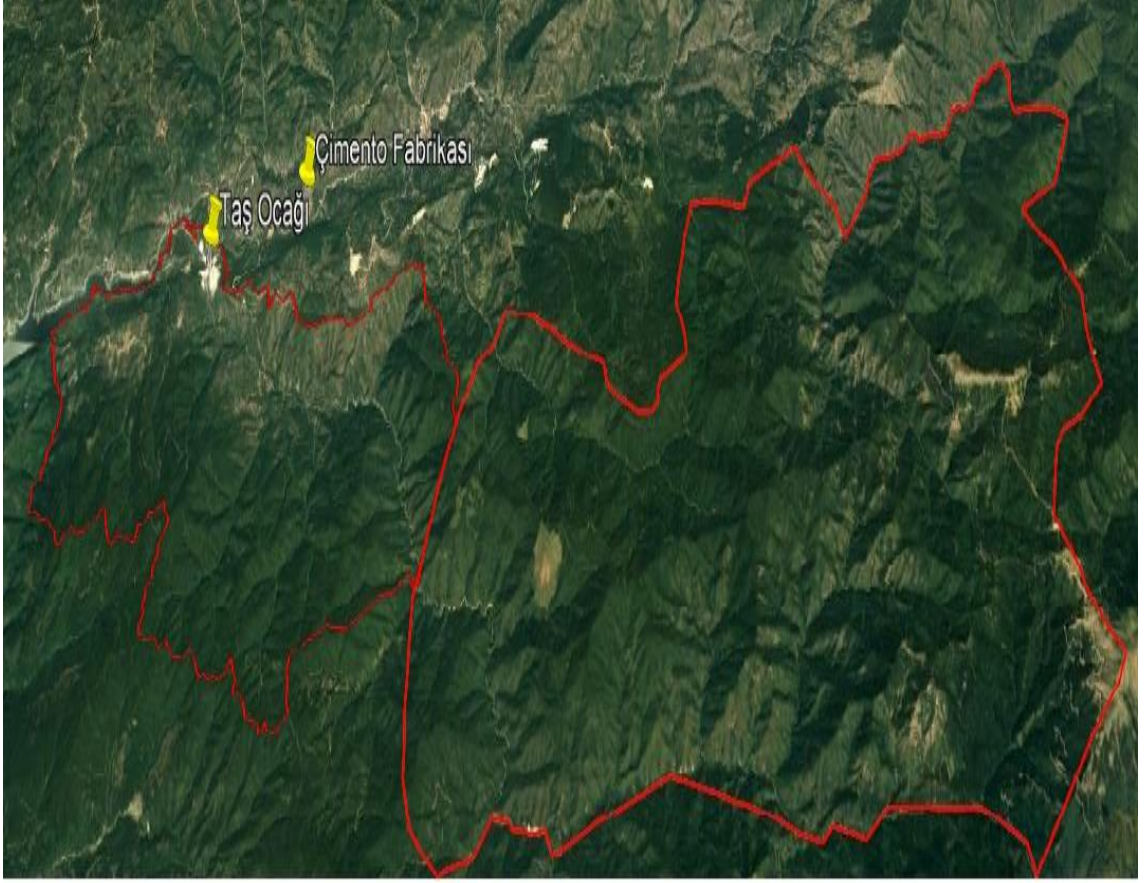
3.2.8. Araştırma Alanındaki Maden Ocakları

Dünya’da teknoloji, nüfus ve insanoğlunun isteklerin gün geçtikçe farklılaşması ihtiyaçları ve bu ihtiyaçlar sonucunda maden gereksiniminin artmasına neden olmaktadır. Madenlere olan bu talep bulunduğu yerde ve çevresinde doğal tahribe ve zararlara yol açmaktadır. Bu zararların başlıcaları;

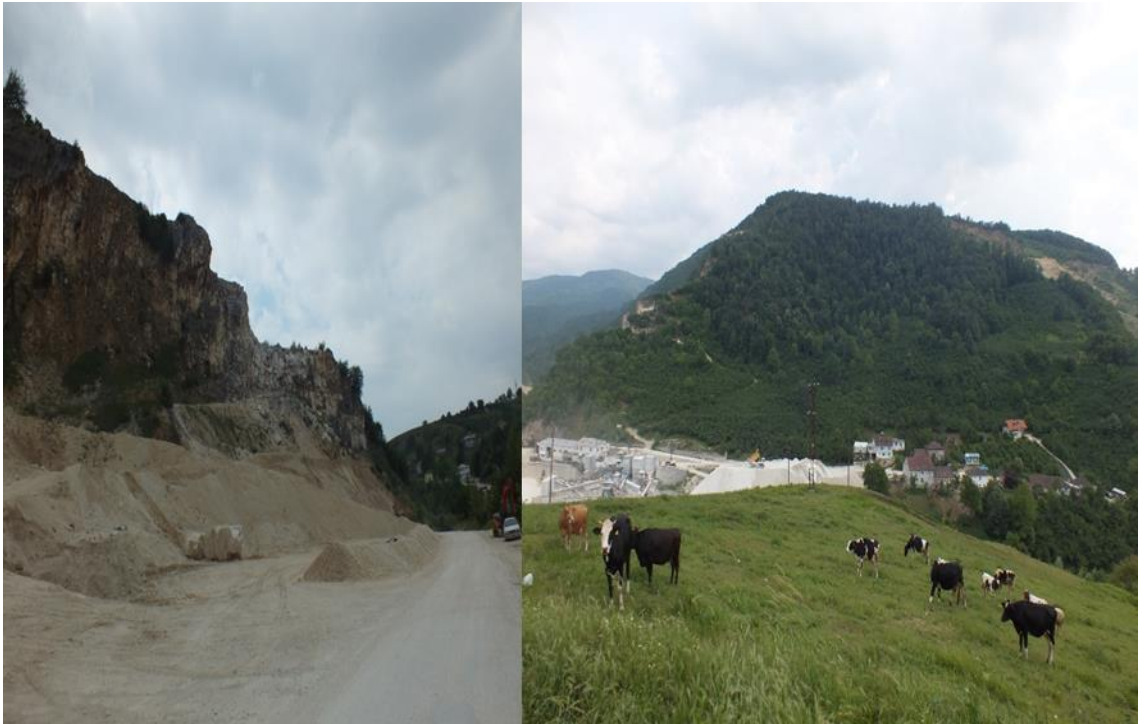
- Topraktaki canlıların kaybolmasına
- Nemli ve verimli toprak kayıplarına
- Yaşam ortamlarına verilen zarar nedeni ile fauna kaybolmasına
- Yer altı sularının açığa çıkıp, akış yönü değişmesi ve buharlaşmasına
- Patlatmalar sonucunda ortaya çıkan tozların yaprak gözeneklerini kapatarak solunum ve fotosentez kaybına neden olmaktadır (Kantarcı, 1999).

Bu zararların giderilmesi amacıyla tahrip edilen yerde ekosistemin tekrar geri kazandırılmalı ve çevre sorunları en aza düşürülmelidir.

Türkiye de orman alanlarında yapılan madencilik faaliyetlerinde yüklenici firma Orman İşletme Müdürlükleri ve İşletme Şefliklerine sundukları izin raporlarında alanların rehabilitasyonu için iş ve işlevsellikleri taahhüt etse de alanlardaki bazı bitki türleri yine etkilenmekte, dolayısı ile de mevcut ekosistem tahribata uğramaktadır. Bu bağlamda; Yığılca, Karadere Vadisi’ni içine alan kısımda bulunan Kırık Köy’nün girişindeki maden ocağı bazı türleri tehdit etmekte ayrıca tez kapsamında yapılan arazi çalışmaları sonucunda ise 82 takson maden ocağı çalışma alanı içerisinde ve çevresinde bulunmaktadır. Ayrıca tespit edilen Tehlike kategorisinde LC (Düşük riskli) kategoride bulunan *Astagalus amoenus* Fenzl ve VU (Zarar görebilir) kategorisinde bulunan *Seseli resinosum* Freyn & Sint bu alandaki en önemli bitki türleridir.



Şekil 3.3. Alanda bulunan taş ocağı ve alana çevresindeki çimento fabrikasının konumu.



Şekil 3.4. Taş ocağının bulunduğu alandaki ekosistemin durumu.

Çizelge 3.13. Taş ocağı ve çevresinde bulunan bitkiler.

TAKSON	FAMİLYA
<i>Equisetum palustre</i> L.	Equicetaceae
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh	Equicetaceae
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin	Equicetaceae
<i>Ophrys transhyrcana</i> Czerniak. subsp. <i>paphlagonica</i> Kreutz	Orchidaceae
<i>Ophrys apifera</i> Huds	Orchidaceae
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	Orchidaceae
<i>Orchis coriophora</i> L. subsp. <i>coriophora</i>	Orchidaceae
<i>Orchis tridentata</i> Scop.	Orchidaceae
<i>Orchis purpurea</i> Huds. subsp. <i>purpurea</i>	Orchidaceae
<i>Orchis simia</i> Lam	Orchidaceae
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	Poaceae
<i>Hordeum bulbosum</i> L.	Poaceae
<i>Bromus sterilis</i> L.	Poaceae
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link subsp. <i>barbata</i>	Poaceae
<i>Lolium perenne</i> L.	Poaceae
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman	Poaceae
<i>Cynosurus echinatus</i> L.	Poaceae
<i>Chelidonium majus</i> L.	Papaveraceae
<i>Heliothis orientalis</i> Lam.	Ranunculaceae
<i>Clematis vitalba</i> L	Ranunculaceae
<i>Sophora jaubertii</i> Spach	Fabaceae
<i>Galega officinalis</i> L.	Fabaceae
<i>Astragalus amoenus</i> Fenzl	Fabaceae
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt.	Fabaceae
<i>Lathyrus laxiflorus</i> (Desf.) O.Kuntze subsp. <i>laxiflorus</i>	Fabaceae
<i>Lathyrus hirsutus</i> L.	Fabaceae
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Fabaceae
<i>Trifolium arvense</i> L. var. <i>arvense</i>	Fabaceae
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Desr.	Fabaceae
<i>Medicago minima</i> (L.) Bart. var. <i>minima</i>	Fabaceae
<i>Dorycnium graecum</i> (L.) Ser.	Fabaceae
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	Fabaceae
<i>Polygala supina</i> Schreb. subsp. <i>supina</i>	Polygalaceae
<i>Potentilla reptans</i> L.	Rosaceae
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>muricata</i> (SPACH) BRIQ.	Rosaceae
<i>Crataegus microphylla</i> (Poir.) Pers. subsp. <i>microphylla</i>	Rosaceae
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Betulaceae
<i>Corylus avellana</i> L. var. <i>avellana</i>	Betulaceae
<i>Mercurialis annua</i> L.	Euphorbiaceae

	e
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. var. <i>amygdaloides</i>	Euphorbiaceae
<i>Salix alba</i> L.	Salicaceae
<i>Salix caprea</i> L.	Salicaceae
<i>Populus tremula</i> L.	Salicaceae
<i>Hypericum calycinum</i> L.	Hypericaceae
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Hypericaceae
<i>Geranium lucidum</i> L.	Geraniaceae
<i>Geranium purpureum</i> Vill.	Geraniaceae
<i>Rhus coriaria</i> L.	Anacardiaceae
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. subsp. <i>nummularium</i>	Cistaceae
<i>Alyssum trichostachyum</i> Rupr.	Brassicaceae
<i>Arabis alpina</i> L. subsp. <i>alpina</i>	Brassicaceae
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.	Brassicaceae
<i>Rumex crispus</i> L.	Polygonaceae
<i>Silene italica</i> (L.) Pers. subsp. <i>italica</i>	Caryophyllaceae
<i>Silene dichotoma</i> subsp. <i>dichotoma</i> Ehrh.	Caryophyllaceae
<i>Cornus sanguinea</i> L. subsp. <i>sanguinea</i>	Cornaceae
<i>Lysimachia verticillaris</i> Spreng.	Primulaceae
<i>Asperula taurina</i> L.	Rubiaceae
<i>Aegonycon purpureocaeruleum</i> (L.) Holub.	Boraginaceae
<i>Echium vulgare</i> L.	Boraginaceae
<i>Onosma taurica</i> var. <i>brevifolia</i> DC.	Boraginaceae
<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i> (Willd.) Franco & Rocha Afonso	Oleaceae
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantaginaceae
<i>Ajuga reptans</i> L.	Lamiaceae
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb. subsp. <i>chia</i> (Schreb.) Arcang.	Lamiaceae
<i>Lamium maculatum</i> L.	Lamiaceae
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L.	Lamiaceae
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Lamiaceae
<i>Origanum vulgare</i> L. subsp. <i>vulgare</i>	Lamiaceae
<i>Salvia verticillata</i> L. subsp. <i>verticillata</i>	Lamiaceae
<i>Inula conyzae</i> (Griess.) Meikle	Asteraceae
<i>Eupatium cannabinum</i> L.	Asteraceae
<i>Cirsium hypoleucum</i> DC.	Asteraceae
<i>Cardus nutans</i> L.	Asteraceae
<i>C. biebersteinii</i> Hornem. subsp. <i>brevibracteata</i> (Andrae) K.Werner = <i>Carlina intermedia</i> Schur	Asteraceae
<i>Trapagon dubius</i> Scop.	Asteraceae
<i>Pilosella hoppeana</i> (Schultes) F.W.Schultz subsp. <i>testimonialis</i> (Naegli ex Peter) P.D.Sell & C.West	Asteraceae

<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>intermedia</i> (M.Bieb.) Hayek	Asteraceae
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.	Asteraceae
<i>Centranthus longiflorus</i> Stev. subsp. <i>longiflorus</i>	Caprifoliaceae
<i>Hedera helix</i> L.	Araliaceae
<i>Seseli resinosum</i> Freyn & Sint.	Apiaceae



4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Araştırma alanı olan; Karadere Vadisi'nin florasının tespiti için 2017-2018 yılları arasında yapılan arazi çalışmaları ve Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Herbaryum (DUOF)'nda yapılan teşhisler sonucunda 77 familyaya ait 243 cins ve 392 farklı taksonun yayılışı tespit edilmiştir.

Araştırma alanında; A3 karesine yeni kayıt yapılan taksonlara baktığımızda genel olarak, Avrupa-Sibirya Flora alanı bitkiler ile geniş yayılışlı bitkilerden yeni kayıtların yapıldığı göze çarpmaktadır. Bunlar çoğunlukla *Lamiaceae*, *Fabaceae* (*Leguminosae*), *Plantaginaceae* ve *Malvaceae* ve *Caprifoliaceae* familyasına ait taksonlardır. A3 karesi için yeni kayıt olarak belirlenen taksonlardan *Galeopsis ladanum* oldukça dikkat çekmektedir. Türün, Türkiye Florası'nda en batı yayılışı Kastamonu olarak verilmiştir. Bu çalışma ile türün Türkiye'deki en batı yayılışı Düzce olarak belirlenmiştir. *Glechoma hederacea* L. türünün Türkiye Florası'nda İstanbul ile Samsun arasında başka herhangi bir kaydı verilmemiştir. Ancak, bu çalışma ile *G. hederacea* L. türünün, Düzce kaydı da tespit edilmiştir. Ek olarak, *Veronica magna* M.A.Fisch. türünün en batı yayılışı şimdiye kadar Zonguldak olarak bilinmesine rağmen, bu çalışma ile bu tür için en batı yayılış, Düzce olarak tespit edilmiştir. *Knautia byzantina* Fritsch, türü ise hem A3 karesi için yeni kayıt ve Düzce ili içinde yayılışını yapan endemik taksonlar listesinde verilmiştir. Araştırma alanında belirlenen taksonların 14'ü endemik olup, alanın endemizm oranı % 3,6'dır. Endemik ve endemik olmayan nadir bitkiler, uluslararası IUCN tehlike kategorilerine göre sınıflandırılmıştır. Alanda birçok geniş yayılışlı endemik (*Phlomis russeliana*, *Crocus ancyrensis*, *Crataegus tanacetifolia*) bölgesel yayılışlı endemik (*Lathyrus undulatus*, *Knautia byzantina*, *Seseli resinosum*) bitki takonları bulunmaktadır. Bunların çoğu düşük tehlike kategorisi (LC) içerisinde bulunmaktadır. Bunların arasında *Seseli resinosum* ve *Lathyrus undulatus* zarar görebilir (VU) kategorisi içerisinde. NE kategorisinde olan *Noccaea phrygia* türü, daha önce Türkiye Florası'nda *Thlaspi ochroleucum* Boiss. & Heldr. türünün altında *Thlaspi phrygium* Bornm. olarak sinonim gösterilmektedir. Yapılan son çalışmalarda bu tür yeniden canlandırılıp *Türkiye Florası*'na yeniden kazandırılmıştır (Al-Shehbaz, 2014). Tip yeri Afyon, Sultandağı'ndan olmasına rağmen, Bolu civarından Davis'in 37409 (Barkod no:

E00059941) nolu örneğine Edinburgh herbaryumu örneklerinde rastlanmıştır. Türün genel yayılışı hakkında net bir bilgi olmadığından IUCN kategorisi olarak NE değerlendirilmiştir.

Araştırma alanını Batı Karadeniz ve yakın çevresinde yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında; Batı Karadeniz sahil kesimlerinden, kıyıya paralel uzanan sıradağlardan güneye doğru gidildikçe endemizm oranının arttığı görülmektedir. Bunun sebebi güneye doğru, İç Anadolu bölgesinde step karakterli İran-Turan Flora alanının etkisindeki endemik bitkilerin sayısı artmasıdır. Karadenize yakın ön sıra dağlarında az iken, art kesimlerinde endemizm oranı bu bölgeye oranla % 3-5 oranında yüksek olduğu görülmektedir. Araştırma alandaki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ise, % 30 Avrupa-Sibirya elementi, % 9,7 Akdeniz elementi, % 2,1 İran-Turan elementi, % 58 geniş yayılışlı veya fitocoğrafik bölgesi bilinmeyenler olarak belirlenmiştir. Burada, % 8,9 Akdeniz elementi kökenli bitkilerin bulunmasının nedeni, Batı Karadeniz sahil kesimlerinden, kıyıya paralel uzanan sıradağların güneye doğru gidildikçe derin akarsu vadilerince dikine kesilerek, Ön-Öksin alt flora bölgesindeki Akdeniz kökenli bitkileri vadi içlerine kadar taşıması olarak görülmektedir.

Araştırma alanında; en çok takson içeren familyaları, diğer floristik bölgeler ile karşılaştırdığımızda, Avrupa-Sibirya karakterli *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Poaceae*, *Rosaceae*, *Brassicaceae*, *Boraginaceae* gibi familyalar bakımından zengin olduğu görülmektedir. Teşhisler sonucunda en çok tür içeren familya 37 tür ile *Asteraceae* (*Compositae*) familyası, en büyük cins ise 7 takson ile *Veronica* spp. ve *Ranunculus* ssp. 6 takson ile *Orchis* spp., *Potentilla* ssp. ve *Geranium* ssp. olmuştur.

Bu bitki taksonlarının, *Fabaceae* ve *Rosaceae* familyası içerisindeki odunsu taksonlar dışında, çoğunun hayat formu hemikriptofit ve terofit bitkilerce zengin olmasından kaynaklanmaktadır.

Araştırma alanındaki 2017-2018 yılları arasında toplanan bitki taksonlarından; 120 taksonun tıbbi ve yemeklik bitki olduğu tespit edilmiştir. Bu bitkilerin, çoğunun tıbbi amaçlı, bitkisel drog kullanım potansiyeli yüksek bitkiler olduğu anlaşılmaktadır. Bu da, araştırma alanındaki bitkilerin bitkisel drog üretimine hammadde sağlama ve üretim potansiyeli taşımaktadır. Bu neden ile, Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması Projesi” kapsamında “Sağlık ve Çevre” alanında pilot üniversite seçildiğinden dolayı, bölgesel kalkınmaya ve biyolojik çeşitliliğin korunmasına katkı sağlayacak şekilde, tıbbi

ve ss bitkileri kullanım bakımından önemli olanların ortaya çıkarılmasına önemli altlık sağlayacaktır. Araştırma alanındaki, toplanan bitki taksonlarından; 82 taksonun arıcılık için nektar ve ballı bitki olduğu tespit edilmiştir. Araştırma alanından tespit edilen bitkilerin yaşam formların özellikle, odunsu taksonları içeren fanerofit bitkiler ile çok yıllık otsu bitkileri içeren hemikriptofit bitkilerden olduğu tespit edilmiştir. Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması Projesi” kapsamında “Sağlık ve evre” alanında pilot niversite seçildiğinden dolayı, bölgesel kalkınmaya katkı sağlayacak şekilde arıcılık bakımından tesbit edilen önemli nektarlı ve ballı bitkilerin çiçeklenme zamanına ve polen miktarlarına göre, arıcılık faaliyetlerinin planlanması gerekmektedir.

5. KAYNAKLAR

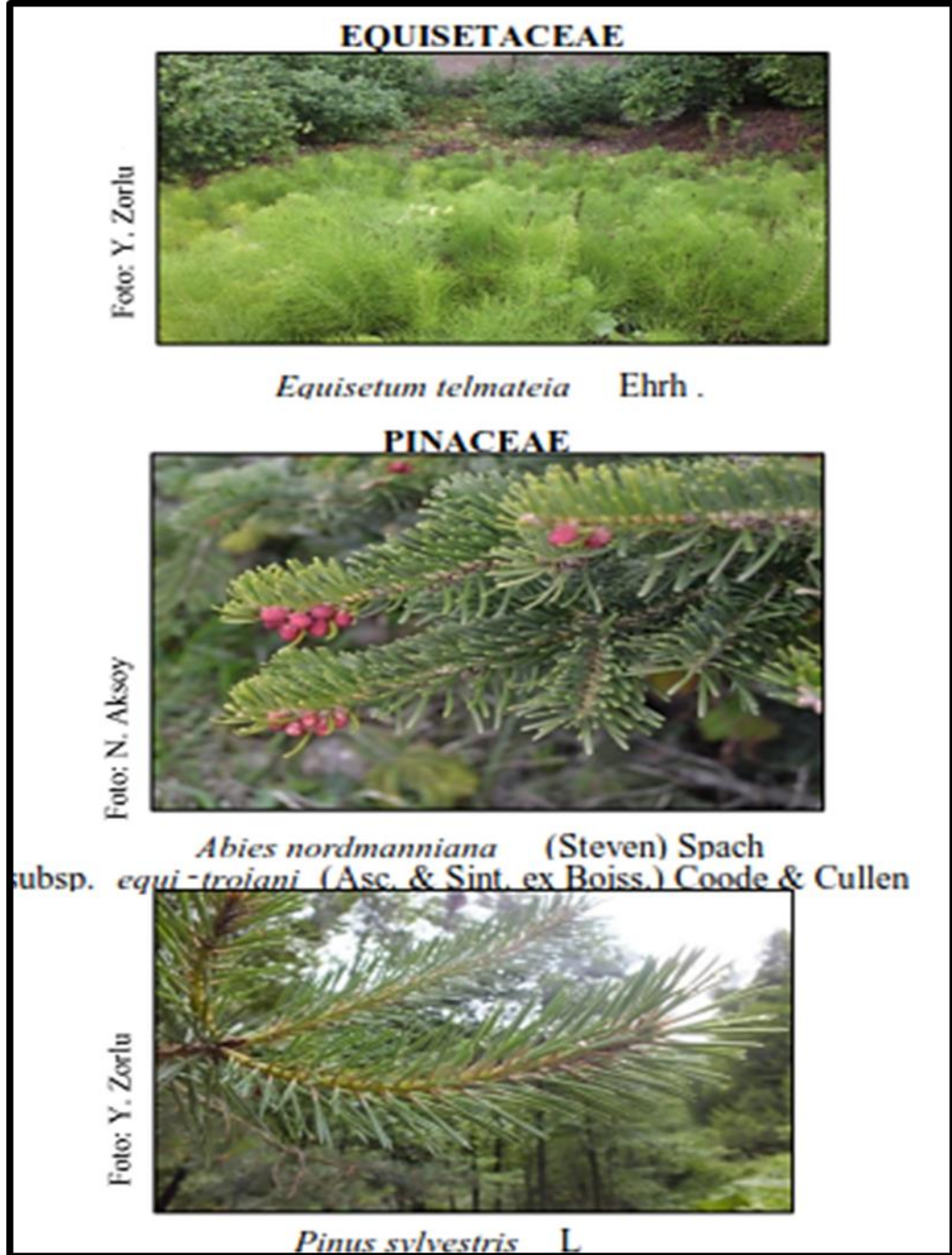
- Abdülselemoğlu, Ş.M. (1959). Elmacık Dağı ile Mudurnu ve Göynük Civarının Jeolojisi. İçinde *Monografileri (Tabii İlimler Kısmı)*. İstanbul: Baha Matbaası.
- Akman, Y. (1995). *Türkiye Orman Vegetasyonu*. Ankara: Ankara Üniv. Fen Fakültesi, Botanik Anabilim Dalı.
- Aksoy, N. (2006). 'Elmacık Dağı (Düzce) Vegetasyonu', Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
- Aksoy, N. (2009). Karakiriş Dağı (Seben-Nallıhan) Florası. *Düzce Üniversitesi Ormancılık Dergisi*, 5(2), 104-125.
- Aksoy, N. & Uzun, O. (2011). Distribution and conservation significance of endemic plants in the Düzce province. *Int. J. Phys. Sci.* 6(8), 2143-2151.
- Aksoy, N., Güneş Özkan, N., Aslan S., Zorlu, Y. & Ayteğin, A. (2018). A Preliminary Study of the Plant Diversity in Karadere Valley Yığılca, Düzce (Turkey). İçinde *4th International Symposium on EuroAsian Biodiversity*.
- Aksoy, N., Özkan, N.G., Koçer, N. & Aslan. S. (2013). Melenagzı Kumul Vegetasyonunun (Düzce-Sakarya) Biyolojik Çeşitlilik Açısından İrdelenmesi. İçinde *Biyolojik Çeşitlilik Sempozyumu* (ss. 49).
- Aksoy, N., Özkan, N.G., Koçer, N. & Aslan. S. (2014). Düzce İli Bitki Biyolojik Çeşitliliği Endemik Nadir Bitki Taksonları ve Koruma Statüleri. İçinde *1. Uluslararası Düzce Tarih ve Kültür Sempozyumu* (ss. 361-375).
- Aksoy, N., Özkan, N.G., Koçer, N. & Aslan, S. (2016). Düzce İli Halk Kültüründe Tıbbi ve Yemeklik Olarak Kullanılan Bitkiler. İçinde *III. Uluslararası Düzce Tarih, Kültür ve Sanat Sempozyumu* (ss. 206-221).
- Aksoy, N., Güneş Özkan, N., Aslan, S. & Koçer, N. (2017). Düzce İli Halk Kültüründe Tıbbi ve Yemeklik Olarak Kullanılan Bitkiler. İçinde *III. Uluslararası Düzce Tarih, Kültür ve Sanat Sempozyumu*.
- Al-Shehbaz, I.A. (2014). A synopsis of the genus *Noccaea* (Coluteocarpeae, Brassicaceae). *Harvard Papers in Botany*, 19(1), 25-51.
- Arslan, M., Kılınç, İ. & Vural, M. (2013). Kale-Bolu Fındığı Tabiatı Koruma Alanı florası. *Biol. Diversity Conservation*, 6(3), 107-119.
- Baytop, A. (2003). *Türkiye'de Botanik Tarihi Araştırmaları*. Ankara: Tübitak Yayınları.
- Baytop, A. (1998). *İngilizce - Türkçe Botanik Kılavuzu*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Basımevi.
- Beentje H. (2010). *Plant Glossary an Illustrated Dictionary of Plant Terms*. Britain: Kew Publishing.

- Chase, M.W. (2009). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. *APG III. Bot. J. Linn. Soc.* 161, 105-121.
- Cronquist, A. (1968). *The Evolution and Classification of Flowering Plants*. London and Edinburgh: Thomas Nelson Ltd.,
- Çoban, S. & Özalp, G. (2012). Bolu-Ayıkaya Bölgesi'ndeki Karışık Uludağ Göknaarı (*Abies bornmuelleriana* Mattf.) Ormanlarının Vejetasyon Analizi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 72.
- Çolak, A. & Pitterle, A. (1999). *Yüksek Dağ Silvikültürü*. Ankara: Orman Genel Müdürlüğü Personelini Güçlendirme Vakfı.
- Davis, P.H. (1965). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Edinburgh: Edinburgh Univ. Press.
- Davis, P.H., Mill, R.R. & Tan, K. (1988). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Edinburgh: Edinburgh Univ. Press.,
- Davis, P.H. (1971). Distribution patterns in with particular reference to endemism. *Plant Life and South-West Asia*. Aberdeen: The Botanical Society of Edinburgh.
- Dilbirliği, E. (2007). Biyolojik Çeşitlilik ve Genetik Kaynakların Sürdürülebilir Kullanım Stratejilerinin Değerlendirmesi Üzerine Bir Çalışma. *Ankara Üniversitesi*, 239.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z. & Adıgüzel, N. (2000). *Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı*. Ankara : TTKD & YYÜ.
- Ellenberg, H. & Mueller-Dombois, D. (1965). *Separatdruck aus Ber. Geobot. Inst. ETH, Stiftg Rübel, Zürich*. İçinde Farjon, A. (2010). *A Handbook of the World's Conifers Vols. I-II*. Boston: Brill.
- Görcelioğlu, E., Günay, T., Karagül, R., Aksoy, N. & Başaran., M.M. (1999). *Batı Karadeniz Seli Nedenleri, Alınması Gerekli Önlemler ve Öneriler*. Ankara: TMMOB Orman Mühendisleri Odası.
- Güneş Özkan, N. & Aksoy, N. (2011). Hasanlar Baraj (Düzce) Gölü ve çevresinin florası. *Düzce Üniversitesi Ormancılık Dergisi*, 7(2), 39-72.
- Güneş Özkan, N., Aksoy, N. Aslan, S. & Tunçkol, B. (2016). Flora of Argözü Valley Kıbrısık Bolu. İçinde *International Forestry Symposium*.
- Güneş Özkan, N., Aksoy, N. & Değermenci, A.S. (2016). Hasanlar Barajı Düzce Yığılca ve Çevresinin Ballı Bitkileri. *Düzce Üniversitesi Ormancılık Dergisi*, 12(2), 44-65.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., & Başer, K.H.C. (2000). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* Vol. 11. Edinburgh: Edinburgh Univ. Press.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M., & Babaç, M.T. (2012). *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)*. İstanbul: Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını.
- İkinci, N. & Güner, A. (2007). Flora of the Gölcük area (Bolu, Turkey). *Turkish J. Bot.*, 31(1), 87-107.

- Kanoğlu, S.S., Aksoy, N. & Kaya, A. (2016). Sülüklü Gölü (Bolu-Adapazarı Türkiye) çevresinin florası. *Bağbahçe Bilim Dergisi*, 3(2), 20-42.
- Koçer, N. & Aksoy, N. (2016). Samandere Vadisi ve Uğur Köyü-Şimşirlik (Düzce) mevkii florası. *Düzce Üniversitesi Ormancılık Dergisi*, 12(2), 178-214.
- Koca, A. (2003). 'Akçakoca (Düzce) İlçesinin Florası ve Etnobotanik Özellikleri', Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.
- Kılınç, M., Kutbay, H.G., Yalçın, E. & Bilgin, A. (2006). *Bitki Ekolojisi ve Bitki Sosyolojisi Uygulamaları*. Ankara: Palme Yayıncılık.
- Kreutz, K. & Çolak, A.H. (2009). *Türkiye Orkideleri*. İstanbul: Rota Yayınları.
- Mabberley, D.J. (2008). *Mabberley's Plant Book*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mayer, H. & Aksoy, H. (1998). *Türkiye Ormanları*. Bolu: T.C. Orman Bakanlığı Batı Karadeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü.
- MGM 1998-a, *Düzce ili meteoroloji raporu*, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü.
- MGM 1998-b, *Bolu ili meteoroloji raporu*, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Ankara.
- MTA, 1964, *Türkiye/Zonguldak Jeoloji Haritası*, Maden Teknik Arama, Ankara.
- OGM (2015). *Türkiye Orman Varlığı*. Ankara: Orman Genel Müdürlüğü Yayınları.
- Pills, G. (2006). *Flowers of Turkey A Photo Guide*. Austria: Friedrich VDV.
- Sheasby, P. (2007). *Bulbous Plants Of Turkey and Iran*. Pershore: Alpine Garden Society Publication.
- Tunçkol, B. & Akkemik, Ü. (2013). Endemic plants of Taşlıyayla and Kızık (Bolu-Seben) surrounding. *J. Fac. Forestry*, 63(2), 1-10.
- Raunkier, C. (1934). *The Life Forms Of Plants and Statistical Plant Geography*, Great Britain: Oxford at the Clarendon Press.
- Toprak Su Genel Müdürlüğü, (1972). *Batı Karadeniz Havzası Toprakları*. Ankara: Toprak Su Genel Müdürlüğü.
- Zorlu, Y., Aksoy, N., Aslan S., Güneş Özkan, N. & Ayteğin, A. (2017). A Preliminary Study on the Woody Flora of Karadere Valley (Düzce-Bolu). İçinde *The 3rd International Symposium on EuroAsian Biodiversity*.
- Yaltırık, F. & Efe, A. (1996). *Otsu Bitkiler Sistematigi*. İstanbul: İstanbul üniversitesi yayınları.
- Yaltırık, F. (1984). *Türkiye Meşeleri Teşhis Kılavuzu*. İstanbul: Tarım Orman ve Köy işleri Bakanlığı Genel Müdürlüğü Yayınları.

6. EKLER

6.1. ARAŞTIRMA ALANINDAKİ BİTKİ TAKSONLARINA AİT FOTOĞRAFLAR



Şekil 6.1. *Equisetace* ve *Pinaceae* familyalarına ait bitki taksonları.

CUPRESSACEAE

Foto: N. Aksay



Juniperus communis L. var. *saxatilis* Pall.

Foto: N. Aksay



Juniperus sabina L.

Şekil 6.2. *Cupressaceae* familyasına ait bitki taksonları.

ARISTOLOCHIACEAE

Foto: S. Aslan



Aristolochia pallida Willd.

LILIACEAE

Foto: N. Aksoy



Scilla bifolia L.

Foto: A. Aytegin



Fritillaria pontica Wahlenb.

Şekil 6.3. *Aristolochiaceae* ve *Liliaceae* familyalarına ait bitki taksonları.

IRIDACEAE

Foto: N. Aksoy



Crocus ancyrensis (Herb.) Maw.

RANUNCULACEAE

Foto: N. Aksoy



Helleborus orientalis Lam.

Foto: S. Aslan



Anemone blanda L.

Foto: S. Aslan



Ranunculus brutius Ten.

Şekil 6.4. Iridaceae ve Ranunculaceae familyalarına ait bitki taksonları.

PAPAVERACEAE



Foto: Y. Zorlu

Corydalis wendelboi Lidén
subsp. *congesta* Lidén & Zetterl.



Foto: N. Aksoy

Chelidonium majus L.

ULMACEAE



Foto: S. Aslan

Ulmus glabra Huds.

BETULACEAE



Foto: Y. Zorlu

Carpinus betulus L.

Şekil 6.5. *Papaveraceae*, *Ulmaceae* ve *Betulaceae* familyalarına ait bitki taksonları.

CARYOPHYLLACEAE



Foto: Y. Zorlu

Silene vulgaris (Moench) Garcke var. *vulgaris*

HYPERICACEAE



Foto: Y. Zorlu

Hypericum calycinum L.



Foto: Y. Zorlu

Hypericum androsaemum L.

MALVACEAE



Foto: Y. Zorlu

Alcea biennis Winterl

CISTACEAE



Foto: N. Aksoy

Cistus salviifolius L.

Şekil 6.6. Caryophyllaceae ve Hypericaceae familyalarına ait bitki taksonları.

VIOLACEAE



Foto: S. Aslan

Viola sieheana W. Becker



Foto: A. Aytegin

Viola gracilis Sibth. & Sm.

EUPHORBIACEAE



Foto: S. Aslan

Mercurialis perennis L.



Foto: N. Aksoy

Euphorbia amygdaloides L.
var. *amygdaloides*

SALICACEAE



Foto: Y. Zorlu

Salix alba L.

Şekil 6.7. *Violaceae* ve *Euphorbiaceae* familyalarına ait bitki taksonları.

BRASSICACEAE



Foto: S. Aslan

Noccaea phrygia Bornm. F.K.Mey.



Foto: S. Aslan

Arabis alpina L. subsp. *alpina*



Foto: A. Aytegin

Draba verna L.



Foto: Y. Zorlu

Cardamine bulbifera (L.) Crantz

ERICACEAE



Foto: N. Aksoy

Rhododendron ponticum L.



Foto: S. Aslan

Erica arborea L.

Şekil 6.8. *Brassicaceae* ve *Ericaceae* familyalarına ait bitki taksonları.

PRIMULACEAE

Foto: Y. Zorlu



Lysimachia verticillaris Spreng.

Foto: N. Aksoy



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

Foto: N. Aksoy



Cyclamen coum Mill. subsp. *coum*

CRASSULACEAE

Foto: Y. Zorlu



Sedum pallidum M.Bieb.

Foto: Y. Zorlu



Sedum hispanicum L.

Şekil 6.9. *Primulaceae* ve *Crassulaceae* familyalarına ait bitki taksonları.

SAXIFRAGACEAE



Foto: N. Aksoy

Saxifraga rotundifolia L.



Foto: Y. Zorlu

Saxifraga cymbalaria L.

POLYGALACEAE



Foto: S. Aslan

Polygala supina Schreb. subsp. *supina*

ROSACEAE



Foto: Y. Zorlu

Cerasus avium (L.) Moench



Foto: S. Aslan

Mespilus germanica L.

Şekil 6.10. Saxifragaceae, Polygalaceae ve Rosaceae familyalarına ait bitki taksonları.

ROSACEAE

Foto: Y. Zorlu



Crataegus microphylla (Poir.) Pers.
subsp. *microphylla*

Foto: S. Aslan



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

FABACEAE (LEGUMINOSE)

Foto: S. Aslan



Astragalus amoenus Fenzl

Foto: Y. Zorlu



Lathyrus aureus (Steven) D.Brandza

Foto: Y. Zorlu



Lathyrus undulatus Boiss.

Foto: N. Aksoy



Genista janiensis Viv.
subsp. *lydia* (Boiss.) Kit Tan & Ziel.

Şekil 6.11. Rosaceae ve Fabaceae familyalarına ait bitki taksonları.

THYMELAECEAE

Foto: S. Aslan



Daphne pontica L.

ONAGRACEAE

Foto: Y. Zorlu



Epilobium angustifolium L.

CORNACEAE

Foto: Y. Zorlu



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

SOLANACEAE

Foto: Y. Zorlu



Atropa belladonna L.

Şekil 6.12. *Thymelaceae*, *Onagraceae*, *Cornaceae* ve *Solanaceae* familyalarına ait bitki taksonları.

LAMIACEAE



Foto: Y. Zorlu

Salvia sclarea L.



Foto: Y. Zorlu

Salvia tomentosa Mill.



Foto: Y. Zorlu

Lamium purpureum L. var. *purpureum*



Foto: N. Aksoy

S. annua (L.) L. subsp. *annua*
var. *lycanica* R. Bhattacharjee



Foto: N. Aksoy

Glechoma hederacea L.



Foto: A. Aytegin

Şekil 6.13. *Lamiaceae* familyalarına ait bitki taksonları.

LAMIACEAE



Foto: Y. Zorlu

Phlomis russeliana (Sims.) Lag. ex Benth.



Foto: Y. Zorlu

Ajuga reptans L.

PLANTAGINACEAE



Foto: A. Ayteğün

Digitalis ferruginea L.
subsp. *ferruginea*



Foto: N. Aksoy

Veronica gentianoides Vahl

Şekil 6.14. *Lamiaceae* ve *Plantaginaceae* familyalarına ait bitki taksonları.

SCROPHULARIACEAE



Foto: Y. Zorlu

Verbascum blattaria L.



Foto: Y. Zorlu

Scrophularia canina L.
subsp. *bicolor* (Sm.) Greuter

CAMPANULACEAE



Foto: Y. Zorlu

Campanula lyrata Lam.
subsp. *lyrata*



Foto: Y. Zorlu

Campanula persicifolia L.



Foto: Y. Zorlu

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

Şekil 6.15. *Scrophulariaceae* ve *Campanulaceae* familyalarına ait bitki taksonları.

ASTERACEAE

Foto: Y. Zorlu



Bellis perennis L.

Foto: Y. Zorlu



Tragopogon pterodes Petrovic

Foto: N. Aksoy



Doronicum orientale Hoffm.

Foto: S. Aslan



Solidago virgaurea L. subsp.
virgaurea

RUBIACEAE

Foto: N. Aksoy



Crucjata taurica (Pall. ex Willd.) Ehrend.

APOCYNACEAE

Foto: S. Aslan



Vinca major L. subsp. *major*

Şekil 6.16. Asteraceae, Rubiaceae ve Apocynaceae familyalarına ait bitki taksonları.

POACEAE (GRAMINEAE)



Foto: Y. Zorlu

Dactylis glomerata L.
subsp. *glomerata*

AMARYLLIDACEAE



Foto: N. Aksoy

Galanthus plicatus M.Bieb. subsp.
plicatus

ORCHIDACEAE



Foto: Y. Zorlu

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch



Foto: Y. Zorlu



Himantoglossum affine (Boiss.)

Şekil 6.17. *Poaceae*, *Amaryllidaceae* ve *Orchidaceae* familyalarına ait bitki taksonları.

ORCHIDACEAE

Foto: A. Aytegin



Orchis simia Lam.

Foto: S. Aslan



Orchis pallens L.

Foto: Y. Zorlu



Orchis purpurea Huds.
subsp. *purpurea*

Foto: A. Aytegin



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

Foto: Y. Zorlu



Ophrys apifera Huds.

Foto: A. Aytegin



Ophrys transhyrcana Czerniak.
subsp. *paphlagonica* Kreutz

Şekil 6.18. *Orchidaceae* familyalarına ait bitki taksonları.

ASPARAGACEAE



Foto: Y. Zorlu

Ornithogalum narbonense L.



Foto: S. Aslan

Ornithogalum wiedemannii Boiss.
var. *wiedemannii*

ADOXACEAE



Foto: N. Aksoy

Viburnum lantana L.

GENTIANACEAE



Foto: Y. Zorlu

Gentiana asclepiadea L.

BORAGINACEAE



Foto: Y. Zorlu

Anchusa officinalis L.



Foto: Y. Zorlu

Cerinthe minor L. subsp.
auriculata (Ten.) Domac

Şekil 6.19. Asparagaceae, Adoxaceae, Gentianaceae ve Boraginaceae familyalarına ait bitki taksonları.

6.2. FAMILİYA İNDEKSLERİ

FAMILİYA İNDEKSİ

ADOXACEAE	162
AMARANTHACEAE	116
AMARYLLIDACEAE	44
ANACARDIACEAE	102
APIACEAE	165
APOCYNACEAE	123
AQUIFOLIACEAE	148
ARACEAE	39
ARALIACEAE	165
ARISTOLOCHIACEAE	38
ASPARAGACEAE	44
ASPLENIACEAE	33
ASTERACEAE	151
BETULACEAE	87
BORAGINACEAE	124
BRASSICACEAE	106
BUXACEAE	61
CAMPANULACEAE	149
CANNABACEAE	83
CAPRIFOLIACEAE	163

CARYOPHYLLACEAE	113
CELASTRACEAE	90
CISTACEAE	104
COLCHICACEAE	38
COMPOSITAE	151
CONVOLVULACEAE	128
CORNACEAE	116
CRASSULACEAE	63
CRUCIFERAE	106
CUPRESSACEAE	36
CYPERACEAE	48
DATISCACEAE	89
DIOSCOREACEAE	38
DYOPTERIDACEAE	34
EUPHORBIACEAE	90
EQUISETACEAE	32
ERICACEAE	119
FABACEAE	64
FAGACEAE	84
GENTIANACEAE	122
GERANIACEAE	98
GRAMINEAE	49

GUTTIFERAE	94
HYPERICACEAE	94
IRIDACEAE	43
JUGLANDACEAE	87
JUNCACEAE	48
LABIATAE	137
LAMIACEAE	137
LEGUMINOSAE	64
LILIACEAE	39
MALVACEAE	103
MORACEAE	84
OLEACEAE	129
ONAGRACEAE	100
ORCHIDACEAE	40
OROBANCHACEAE	147
PAPAVERACEAE	56
PINACEAE	35
PLANTAGINACEAE	132
PLATANACEAE	61
POACEAE	49
POLYGONACEAE	112
POLYGALACEAE	74

POLYPODIACEAE	35
PRIMULACEAE	117
PTERIDACEAE	167
RANUNCULACEAE	57
ROSACEAE	75
RUBIACEAE	121
SALICACEAE	91
SAPINDACEAE	102
SAXIFRAGACEAE	61
SCROPHULARIACEAE	136
SMILACACEAE	39
SOLANACEAE	129
STAPHYLEACEAE	101
TAXACEAE	37
THYMELAEACEAE	104
ULMACEAE	83
UMBELLIFERAE	165
VERBENACEAE	148
VIOLACEAE	93
VITACEAE	62

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Yavuz ZORLU
Doğum Tarihi ve Yeri : 05.06.1989 / Kadıköy
Yabancı Dili : İngilizce
E-posta : adige_yawuz@hotmail.com

ÖĞRENİM DURUMU

Derece	Alan	Okul/Üniversite	Mezuniyet Yılı
Y. Lisans	Orman Müh.	Düzce Üniversitesi	2019
Lisans	Orman Müh.	Düzce Üniversitesi	2014
Lise		Arsal Anadolu Lisesi	2007

YAYINLAR

Zorlu, Y. , Aksoy N. (2016). Kafkasya Florası ve Düzce’de Bu Bölge İle Ortak Yayılışa Sahip Bitki Taksonlarının Yerel Adları Ve Etnobotanik Özellikleri, Adige Dil Filolojisi 2016 Sempozyumu. 13-14 Mayıs 2016, Düzce.

Zorlu, Y. , Aksoy N. , Özkan Neval. , Aslan S. (2017). A Preliminary Study on The Woody Flora of Karadere Valley (Duzce-Bolu), SEAB 2017. 05-08 Temmuz 2017, Minsk.