



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

**KÜRE DAĞLARI MİLLİ PARKI'NIN BİTKİ TOPLUMLARI VE
FLORASI (BARTIN BÖLÜMÜ)**

BİLGE TUNÇKOL

**DOKTORA TEZİ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN
Doç. Dr. Necmi AKSOY**

KASIM, 2017

DÜZCE

T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KÜRE DAĞLARI MİLLİ PARKI'NIN BİTKİ TOPLUMLARI VE
FLORASI (BARTIN BÖLÜMÜ)**

Bilge TUNÇKOL tarafından hazırlanan tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından Düzce Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı'nda **DOKTORA TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Necmi AKSOY

Düzce Üniversitesi

Jüri Üyeleri

Doç. Dr. Necmi AKSOY

Düzce Üniversitesi

Prof. Dr. Gülen ÖZALP

İstanbul Üniversitesi

Prof. Dr. Oktay YILDIZ

Düzce Üniversitesi

Prof. Dr. Alper Hüseyin ÇOLAK

İstanbul Üniversitesi

Prof. Dr. Derya EŞEN

Düzce Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 07/11/2017

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.

07 Kasım 2017

Bilge TUNÇKOL



TEŞEKKÜR

Elim bir trafik kazasında kaybettiğimiz değerli hocam Prof. Dr. Asuman EFE'nin ardından onun yolundan ilerleyen, lisansüstü eğitimimi tamamlamada akademik bilgileri ve hayat tecrübeleri ile beni yetiştiren danışman hocam Doç. Dr. Necmi Aksoy'a en içten dileklerle teşekkür ederim. Tez çalışmam boyunca değerli katkılarını esirgemeyen Prof. Dr. Gülen Özalp ve Prof. Dr. Oktay Yıldız'a da şükranlarımı sunarım.

Arazi çalışmalarında beni yalnız bırakmayan Hasan Arslan, Nazım Yaman, Ümit Alparslan ve İzzet Erol'a, bazı bitki örneklerinin teşhis edilmesinde yardım eden, Orman Müh. Hasan Yaşayacak'a; toprak örneklerinin analizini yapan Yrd. Doç. Dr. Bülent Toprak'a ve Abdullah Hüseyin Dönmez'e; Vejetasyon Analizi konusunda yardımlarını esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Süleyman Çoban'a; Arcis yardımıyla haritaların hazırlanmasındaki katkılarından dolayı Yrd. Doç. Dr. Hayati Zengin'e; Doktora aşamasındaki bu uzun süreçte her türlü desteği, gösterdiği ilgi ve dostluğu için Dr. Neval Güneş Özkan ve Öğr. Gör. Nevat Ada'ya teşekkürü bir borç bilirim.

Öğrencilik hayatımın her aşamasında olduğu gibi doktora tez çalışmam süresince de varlık, destek ve yardımları ile her zaman yanımda olan aileme, eşime ve ailemin en küçüğüne sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu tez çalışması, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK)'ın 1001 kodlu 114O660 numaralı Bilimsel Araştırma Projesiyle desteklenmiştir.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ŞEKİL LİSTESİ	IX
ÇİZELGE LİSTESİ	XII
SİMGELER VE KISALTMALAR	XIV
ÖZET	XV
ABSTRACT	XVI
EXTENDED ABSTRACT	XVII
1. GİRİŞ	1
1.1. AMAÇ VE KAPSAM	1
1.2. LİTERATÜR ÖZETİ	3
1.2.1. Flora	3
1.2.2. Vejetasyon	6
<i>1.2.2.1. Vejetasyon Çalışmalarının Önemi</i>	<i>7</i>
<i>1.2.2.2. Dünyada ve Türkiye'deki Vejetasyon Çalışmaları</i>	<i>8</i>
<i>1.2.2.3. Bitki Topluluklarının Sınıflandırılması ve Analizi</i>	<i>9</i>
2. MATERYAL VE YÖNTEM	10
2.1. MATERYAL	10
2.1.1. Milli Parkın, Konumu ve Jeomorfolojik Özellikleri	10
2.1.2. Coğrafi Özellikleri	12
2.1.3. Jeolojik Özellikleri	12
2.1.4. Toprak özellikleri	13
2.1.5. Erozyon Durumu	14
2.1.6. İklim	16
2.2 YÖNTEM	18
2.2.1. Bitki Örneklerinin Toplanması ve Teşhis Edilmesi	18
2.2.2. Sistematik Dizinin Oluşturulması Yöntemi	19
2.2.3. Endemik ve Nadir Taksonların Belirlenmesi Yöntemi	20
2.2.4. Bitki Hayat Formları'nın Belirlenmesi Yöntemi	20
2.2.5. Vejetasyon Alım Yöntemi	22
<i>2.2.5.1. Çalışma alanında ön flora ve vejetasyon gezileri</i>	<i>22</i>

2.2.5.2. <i>Vejetasyon alım zamanı ve örnek alan sayısının belirlenmesi</i>	22
2.2.5.3. <i>Alım yapılacak örnek alanların seçimi ve büyüklüklerinin belirlenmesi</i>	23
2.2.5.4. <i>Genel verilerin toplanması ve örnek alanlarda vejetasyon alımları</i>	24
2.2.5.5. <i>Vejetasyon alımlarının değerlendirilmesi</i>	25
2.2.5.6. <i>Sintaksonomik kategorilerin belirlenmesi yöntemi</i>	27
2.2.5. Toprak Örneklerinin Alınması Yöntemi	27
2.2.6. Harita Çizim Yöntemi	30
3. BULGULAR	31
3.1. FLORA	31
3.2. VEJETASYON	133
3.2.1. Orman Vejetasyonu	136
3.2.2. Orman Vejetasyonunun Ordinasyon Analizi	142
3.2.2.1. <i>Quercetum roburi-Aceretum campestri</i> asosiyasyonu.....	148
3.2.2.2. <i>Salicio-Platanetum orientale</i> asosiyasyonu.....	150
3.2.2.3. <i>Hedero-Castanetum sativae</i> Yurdakulol vd., 2002.....	153
3.2.2.4. <i>Ilici colchicae-Fagetum orientalis</i> Quezel vd., 1980.....	155
3.2.2.5. <i>Buxo sempervirens-Carpinetum betuli</i> Aksoy, 2006.....	157
3.2.2.6. <i>Rubo hirtus-Abietum bornmuelleriana</i> Aksoy, 2006	160
3.2.2.7. <i>Carpino-Quercetum petraeae</i> Yurdakulol vd., 2002.....	163
3.2.2.8. <i>Phillyreo latifoliae-Pinetum brutiae</i> Schwarz, 1936.....	166
3.2.3. Maki ve Çalı Vejetasyonu	169
3.2.4. Maki Vejetasyonunun Ordinasyon Analizi	171
3.2.4.1. <i>Erico arborea Cisteum cretici</i> Aksoy, 2006.	179
3.2.4.2. <i>Cotino coggygiae-Pinetum brutiae</i> Kormaz ve Engin, 2010.	180
3.2.4.3. <i>Phillerio latifoli-Carpinetum orientali</i> asosiyasyonu.....	182
3.2.4.4. <i>Phillerio latifoli-Arbuteum andrachne</i> Ketenoğlu vd., 1980.	185
3.2.5. Kaya Vejetasyonu	188
3.2.5.1. <i>Senecio vernali-Polygono comosi</i> asosiyasyonu	195
3.2.5.2. <i>Sedion acrei-Polygono supini</i> asosiyasyonu	196
3.2.5.3. <i>Sedion pallidi-Gerenio mollei</i> asosiyasyonu	197
3.2.5.4. <i>Centaureo cadmei-Seselio resinosis</i> asosiyasyonu.....	199

3.2.6. Çayır Vejetasyonu.....	200
3.2.7. Çayır Vejetasyonunun Ordinasyon Analizi.....	205
3.2.7.1. <i>Caucalido platycarpi-Trifolio arvensis</i> asosiyasyonu	211
3.2.7.2. <i>Lapsanio communea-Sophoroa jauberti</i> asosiyasyonu	213
3.2.7.3. <i>Medicago lupulina-Plantagini-lanceolatae</i> asosiyasyonu ...	215
3.2.7.4. <i>Galio odorati-Dactyllidion glomeratae</i> asosiyasyonu	217
3.2.7.5. <i>Trifolio-Bellardion trixagoi</i> asosiyasyonu.....	218
3.3. TOPLUMLARIN TOPRAK VE ORGANİK MADDE ANALİZ BULGULARI	221
4. TARTIŞMA	224
4.1. TAKSONLARIN FİTOCOĞRAFİK BÖLGELERE DAĞILIMI VE FLORİSTİK YORUMU	224
4.2. ALANIN FLORASININ YAKIN BÖLGELERDE YAPILAN FLORA ÇALIŞMALARI İLE KARŞILAŞTIRILMASI.....	229
4.3. A4 KARESİ İÇİN YENİ TAKSONLAR.....	231
4.4. ENDEMİK VE NADİR TAKSONLARIN TEHLİKE KATEGORİLERİ	233
4.5. FLORA OF TURKEY'DE YER ALAN TÜR BETİMLERINE KATKILAR.....	237
4.6. VEJETASYON TİPLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	238
4.7. ARAŞTIRMA ALANINDAKİ BİTKİ TOPLUMLARININ BENZER EKOSİSTEMLERDE GERÇEKLEŞTİRİLEN ÇALIŞMALARLA KARŞILAŞTIRILMASI	242
4.8. BİTKİ TOPLUMLARININ EKOLOJİK ÖZELLİKLERİ.....	245
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	247
6. KAYNAKLAR.....	250
7. EKLER.....	261
EK-1. FAMILYA İNDEKSİ	261
EK-2. FLORA KAYITLARINDAKİ BAZI TAKSONLARIN FOTOĞRAFLARI.....	263
EK-3. ORMAN TOPLUMLARINA AİT AYRINTILI TABLO.....	276
EK-4. MAKİ TOPLUMLARINA AİT AYRINTILI TABLO	313
EK-5. ÇAYIR TOPLUMLARINA AİT AYRINTILI TABLO	320

EK-6. KAYA TOPLUMLARINA AIT AYRINTILI TABLO.....	328
ÖZGEÇMİŞ.....	333



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 1.1. Türkiye'nin floristik bölgeleri	6
Şekil 2.1. WWF tarafından belirlenen Türkiye'deki 9 sıcak noktanın haritası	10
Şekil 2.2. Araştırma alanının coğrafi konumu (Google Earth, 1/25000).....	11
Şekil 2.3. Arazi kullanım tipleri analizi haritası.	11
Şekil 2.4. Araştırma alanının yükselti basamakları.	12
Şekil 2.5. Araştırma alanının jeolojik yapısı 1/80.000, [176].....	13
Şekil 2.6. Araştırma alanına ait büyük toprak grupları haritası.	14
Şekil 2.7. Araştırma alanı eğim grupları haritası.	15
Şekil 2.8. Araştırma alanı bakı analizi haritası.	15
Şekil 2.9. Vegetasyon alımı için gerçekleştirilen çalışmaların aşamaları.....	18
Şekil 2.10. Raunkiaer (1934)'e göre bitkilerin hayat formları	21
Şekil 2.11. Örnek alanların belirlenmesinden önce yapılan flora ve ön arazi çalışmaları.	22
Şekil 2.12. En küçük alanın geometrik olarak belirlenmesi	23
Şekil 2.13. Vegetasyon alım formu örneği.	25
Şekil 2.14. Örnek alanlardan ölü örtü örneklerinin toplanması.	28
Şekil 2.15. Örnek alanlardan toprak örneklerinin alınması.	29
Şekil 2.16. Toprak örneklerinin laboratuarda hava kurusu hale getirilmesi.	30
Şekil 2.17. Toprak örneklerinin dövülmesi ve elenmesi.	30
Şekil 3.1. Araştırma alanının bitki toplulukları haritası.....	135
Şekil 3.2. Küre Dağları orman vejetasyonunun DCA analizi.....	144
Şekil 3.3. Orman toplumlarının yükseltisini gösteren kutu grafikleri	145
Şekil 3.4. Orman toplumlarının eğim derecelerini gösteren kutu grafikleri.....	146
Şekil 3.5. Orman toplumlarının Shannon-Wiener tür çeşitliliklerini gösteren kutu grafikleri.....	147
Şekil 3.6. Yükselti ile tür çeşitliliği arasındaki ilişki.	148
Şekil 3.7. <i>Quercetum roburi-Aceretum campestri</i> asosiyasyonu.....	148
Şekil 3.8. <i>Salicio-Platanetum orientale</i> asosiyasyonu.	150
Şekil 3.9. <i>Hedero-Castanetum sativae</i> Yurdakulol vd., 2002.	153
Şekil 3.10. <i>Ilici colchicae-Fagetum orientalis</i> Quezel, vd. 1980.....	155
Şekil 3.11. <i>Buxo sempervirens-Carpinetum betuli</i> Aksoy, 2006.....	158
Şekil 3.12. <i>Rubo hirtus-Abietum bornmuelleriana</i> Aksoy, 2006.	161
Şekil 3.13. <i>Carpino-Quercetum petraeae</i> Yurdakulol vd., 2002.....	164
Şekil 3.14. <i>Phillyreo latifoliae-Pinetum brutiae</i> Schwarz, 1936.....	167
Şekil 3.15. Küre Dağları maki vejetasyonunun DCA analizi	175
Şekil 3.16. Maki ve Çalı toplumlarının yükseltisini gösteren kutu grafikleri.....	176
Şekil 3.17. Maki ve Çalı toplumlarının eğim derecelerini gösteren kutu grafikleri	177
Şekil 3.18. Maki ve Çalı toplumlarının Shannon-Wiener tür çeşitliliklerini gösteren kutu grafikleri.....	178
Şekil 3.19. Yükselti ile tür çeşitliliği arasındaki ilişki.	179
Şekil 3.20. <i>Phillerio latifoli-Carpinetum orientali</i> asosiyasyonu.	182
Şekil 3.21. <i>Phillerio latifoli-Arbuteum andrachne</i> Ketenoglu	185
Şekil 3.22. Kaya toplumlarının yükseltisini gösteren kutu grafikleri	192

Şekil 3.23. Kaya toplumlarının eğim derecelerini gösteren kutu grafikleri.....	193
Şekil 3.24. Kaya toplumlarının Shannon-Wiener tür çeşitliliklerini gösteren kutu grafikleri.....	194
Şekil 3.25. Eğim ile tür çeşitliliği arasındaki ilişki.....	195
Şekil 3.26. <i>Sedion acrei-Polygono supini</i> asosiyasyonu	196
Şekil 3.27. <i>Sedion pallidi-Gerenio mollei</i> asosiyasyonu.	198
Şekil 3.28. <i>Centaureo cadmei-Seselio resinosis</i> asosiyasyonu	199
Şekil 3.29. Küre Dağları çayır vejetasyonunun DCA analizi.....	207
Şekil 3.30. Çayır toplumlarının yükseltisini gösteren kutu grafikleri.....	208
Şekil 3.31. Çayır toplumlarının Shannon-Wiener tür çeşitliliklerini gösteren kutu grafikleri.....	209
Şekil 3.32. Çayır toplumlarının eğim derecelerini gösteren kutu grafikleri	210
Şekil 3.33. Eğim tür çeşitliliği arasındaki ilişki.	211
Şekil 3.34. <i>Lapsanio communea-Sophoroa jauberti</i> asosiyasyonu.	214
Şekil 3.35. <i>Medicago lupulina-Plantagini-lanceolatae</i> asosiyasyonu.....	216
Şekil 3.36. <i>Trifolio-Bellardion trixagoi</i> asosiyasyonu.	219
Şekil 4.1. Araştırma alanındaki taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı.....	224
Şekil 4.2. Araştırma alanında en çok cins içeren familyalar ve oranları	225
Şekil 4.3. Araştırma alanında en çok takson içeren familyalar	226
Şekil 4.4. Raunkier' e göre bitkilerin hayat formlarının dağılımı.	228
Şekil 4.5. Endemik taksonların araştırma alanındaki konumu.	233
Şekil 4.6. <i>Melampyrum arvense</i> L. var. <i>elatius</i> Boiss., NT.....	234
Şekil 4.7. <i>Inula helenium</i> L. subsp. <i>orgyalis</i> (Boiss.) Grierson, NT.....	234
Şekil 4.8. <i>Onosma intertextum</i> Hub.-Mor., NT.	235
Şekil 4.9. <i>Seseli resinosum</i> Freyn & Sint., VU.....	235
Şekil 4.10. <i>Centaurea cadmea</i> Boiss. subsp. <i>pontica</i> Wagenitz ex Y.B. Köse et Ocak, EN.	236
Şekil 4.11. <i>Corydalis caucasica</i> subsp. <i>abantensis</i> Lidén, EN.....	236
Şekil 4.11a. Araştırma alanında saptanan orman toplumları yükseltiye göre yayılışları.	238
Şekil 4.11b. Araştırma alanında saptanan maki toplumlarının yükseltiye göre yayılışları.	239
Şekil 4.11c. Araştırma alanında saptanan kaya toplumlarının yükseltiye göre yayılışları.	239
Şekil 4.11d. Araştırma alanında saptanan çayır toplumlarının yükseltiye göre yayılışları.	240
Şekil 4.12. Vejetasyon veri bankasının ordinasyon grafiği (DCA).	243
Şekil 4.13. Kuzeybatı Anadolu'daki maki toplumlarının ordinasyonu (DCA)	244
Şekil 7.1. Bazı Brassicaceae, Caryophyllaceae ve Campunaceae familyalarına ait bitki taksonları	263
Şekil 7.2. Bazı Orchidaceae familyası bitki taksonları.....	264
Şekil 7.3. Bazı Orchidaceae familyası bitki taksonları.....	265
Şekil 7.4. Bazı Iridaceae, Orchidaceae ve Asparagaceae familyalarına ait bitki taksonları.....	266
Şekil 7.5. Bazı Amaryllidaceae, Liliaceae, Asparagaceae, Xanthorrhoeaceae ve Cytinaceae familyalarına ait bitki taksonları	267
Şekil 7.6. Bazı Rubiaceae, Rutaceae, Violaceae, Linaceae, Alismataceae ve Gentianaceae familyalarına ait bitki taksonları	268
Şekil 7.7. Bazı Lamiaceae, Fabaceae, Ranunculaceae ve Caprifoliaceae familyalarına ait bitki taksonları	269

Şekil 7.8. Bazı Ranunculaceae, Asteraceae, Campanulaceae ve Rubiaceae familyalarına ait bitki taksonları	270
Şekil 7.9. Bazı Sapindaceae, Asteraceae, Apiaceae, Cyperaceae, Plantaginaceae ve Rosaceae familyalarına ait bitki taksonları	271
Şekil 7.10. Bazı Orobanchaceae, Aristolachiaceae, Caprifoliaceae, Fabaceae ve Campanulaceae familyalarına ait bitki taksonları.....	272
Şekil 7.11. Bazı Orobanchaceae, Rosaceae, Apiaceae, Brassicaceae ve Fabaceae familyalarına ait bitki taksonları	273
Şekil 7.12. Bazı Orchidaceae, Hypericaceae, Oxalidaceae, Ulmaceae ve Lamiacea familyalarına ait bitki taksonları	274
Şekil 7.13. Bazı Rubiaceae ve Asteraceae familyalarına ait bitki taksonları	275



ÇİZELGE LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Çizelge 2.1. Bartın iline ait bazı meteorolojik veriler.....	17
Çizelge 2.2. IUCN tehdit kategorileri (versiyon 3.1., 2001)	20
Çizelge 2.3. Braun-Blanquet'in örtme dereceleri skalası	25
Çizelge 3.1. Endemik ve nadir taksonların adları ve tehlike kategorileri.....	31
Çizelge 3.2. Orman vejetasyonu frekans özet tablosu.....	136
Çizelge 3.3. Orman toplumlarına ait DCA özet tablosu.....	143
Çizelge 3.4. <i>Quercetum roburi-Aceretum campestri</i> asosiyasyonu toplumunun tanıtıcı ve ayırıcı tür grupları.....	149
Çizelge 3.5. <i>Salicio-Platanetum orientale</i> asosiyasyonu toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.....	151
Çizelge 3.6. <i>Hedero-Castanetum sativae</i> Yurdakulol et. al., 2002 toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.....	154
Çizelge 3.7. <i>Ilici colchicae-Fagetum orientalis</i> Quezel vd., 1980, toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.....	156
Çizelge 3.8. <i>Buxo sempervirens-Carpinetum betuli</i> Aksoy, 2006 toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.....	159
Çizelge 3.9. <i>Rubo hirtus-Abietum bornmuelleriana</i> Aksoy, 2006 toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.....	162
Çizelge 3.10. <i>Carpino-Quercetum petraeae</i> Yurdakulol vd., 2002 toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.....	165
Çizelge 3.11. <i>Phillyreo latifoliae-Pinetum brutiae</i> Schwarz, 1936 toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.....	168
Çizelge 3.12. Maki ve Çalı vejetasyonu frekans özet tablosu	169
Çizelge 3.13. Maki toplumlarına ait DCA özet tablosu.....	174
Çizelge 3.14. <i>Erico arborea-Cisteum cretici</i> Aksoy, 2006 toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.....	180
Çizelge 3.15. <i>Cotino coggygriae-Pinetum brutiae</i> Kormaz ve Engin, 2010 toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.....	181
Çizelge 3.16. <i>Phillerio latifoli-Carpinetum orientali</i> asosiyasyonu toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.....	183
Çizelge 3.17. <i>Phillerio latifoli-Arbuteum andrachne</i> Ketenoğlu vd., 1980 toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.....	186
Çizelge 3.18. Kaya vejetasyonu frekans özet tablosu.....	188
Çizelge 3.19. <i>Senecio vernali-Polygono comosi</i> asosiyasyonu toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.....	196
Çizelge 3.20. <i>Sedion acrei-Polygono supini</i> asosiyasyonu toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.....	197
Çizelge 3.21. <i>Sedion pallidi-Gerenio mollei</i> asosiyasyonu toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.....	199
Çizelge 3.22. <i>Centaureo cadmei-Seselio resinosis</i> asosiyasyonu toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.....	200
Çizelge 3.23. Çayır vejetasyonu frekans özet tablosu	201
Çizelge 3.24. Çayır toplumlarına ait DCA özet tablosu.....	206
Çizelge 3.25. <i>Caucalido platycarpi-Trifolio arvensis</i> asosiyasyonu toplumunun tanıtıcı,	

ayırıcı ve egemen tür grupları.....	212
Çizelge 3.26. <i>Lapsanio communica-Sophoroa jauberti</i> asosiyasyonu toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.....	214
Çizelge 3.27. <i>Medicago lupulina-Plantagini-lanceolatae</i> asosiyasyonu toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.....	216
Çizelge 3.28. <i>Galio odorati-Dactyllidion glomeratae</i> asosiyasyonu toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.....	218
Çizelge 3.29. <i>Trifolio-Bellardion trixagoi</i> asosiyasyonu toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.....	220
Çizelge 4.1. Araştırma alanındaki taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı.....	224
Çizelge 4.2. Araştırma alanında en çok cins içeren familyalar ve oranları.....	225
Çizelge 4.3. Araştırma alanında en çok takson içeren familyalar.....	226
Çizelge 4.4. Araştırma alanında en çok takson içeren cinsler ve oranları.....	227
Çizelge 4.5. Raunkiaer' e göre bitkilerin hayat formlarının dağılımı.....	228
Çizelge 4.6. Yakın bölge flora çalışmaları ile fitocoğrafik bölge elemanları karşılaştırılması.....	229
Çizelge 4.7. Araştırma alanının diğer yakın bölge flora çalışmaları ile toplam ve endemik takson sayısı yönünden karşılaştırılması.....	230
Çizelge 4.8. Araştırma alanına yakın çevredeki tür ve tür altı seviyede en çok takson içeren familyaların karşılaştırılması.....	230
Çizelge 4.9. Araştırma alanında A4 karesi için saptanan yeni taksonlar.....	231
Çizelge 7.1. Orman Toplamlarına Ait Ayrıntılı Tablo.....	276
Çizelge 7.2. Maki Toplamlarına Ait Ayrıntılı Tablo.....	313
Çizelge 7.3. Çayır Toplamlarına Ait Ayrıntılı Tablo.....	320
Çizelge 7.4. Kaya Toplamlarına Ait Ayrıntılı Tablo.....	328

SİMGELER VE KISALTMALAR

CCA	Canonical Correspondence Analysis
cm	Santimetre
DCA	Detrended Correspondence Analysis
Det.	Teşhis eden
DUOF	Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Herbariyumu
E	Doğu
ex	-den
ha.	Hektar
km	Kilometre
m	Metre
mm	Milimetre
m ²	Metre kare
N	Kuzey
ÖDA	Önemli Doğa Alanı
OM	Organik Madde
S	Güney
subsp.	Alttür
TWINSPAN	Two Way INdicator SPecies ANalysis
var.	Varyete
vd.	Diğerleri
WWF	Dünya Doğayı Koruma Vakfı
W	Batı
°C	Santigrad derece
%	Yüzde
'	Dakika
"	Saniye
[A1]	1. Ağaç katı
[A2]	2. Ağaç katı
[Ç]	Çalı katı
[O]	Ot katı

ÖZET

KÜRE DAĞLARI MİLLİ PARKI'NIN BİTKİ TOPLUMLARI VE FLORASI (BARTIN BÖLÜMÜ)

Bilge TUNÇKOL
Düzce Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı
Doktora Tezi
Danışman: Doç. Dr. Necmi AKSOY
Kasım 2017, 332 sayfa

Küre Dağları Milli Parkı, Bartın ve Kastamonu illeri arasında, P. H. Davis'in karelej sistemine göre A4 karesi içinde yer almaktadır. Bu çalışma Küre Dağları Milli Parkı (Bartın Bölümü)'nin flora ve vejetasyonunu belirleyerek alandaki bitki çeşitliliği ve vejetasyon tiplerini ortaya çıkarmak ve bitki toplumlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Endemik ve nadir bitkiler, uluslararası IUCN tehlike kategorilerine göre sınıflandırılmıştır. Alanın vejetasyonu Braun-Blanquet yöntemine göre araştırılmıştır. Vejetasyon haritası ise ARCGIS 10.4 programı kullanılarak hazırlanmıştır. 2014-2017 yılları arasında yapılan 45 arazi çalışmasında 1450 bitki örneği toplanmış ve 256 alanda vejetasyon alımı yapılmıştır. Toplanan örneklerin teşhisi sonucunda 95 familya, 341 cinse ait 622 taksonun alanda yayılış yaptığı belirlenmiştir. Tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı şöyledir; 173 takson (%27,86) Avrupa-Sibirya, 18 takson (%2,9) İran-Turan, 73 takson (%11,75) Akdeniz. Kalan 358 takson (%57,5) geniş yayılışlı veya bilinmeyen grubundadır. Belirlenen taksonların 22'si endemik olup, alanın endemizm oranı %3,54'dür. Araştırma alanında en fazla takson içeren familyalar: Asteraceae 60, Fabaceae 59, Lamiaceae 38, Rosaceae 37, Orchidaceae 33, Brassicaceae 24, Poaceae 21, Caryophyllaceae 20, Boraginaceae 19, Ranunculaceae 17, şeklinde sıralanmaktadır. Araştırma alanından toplanan taksonların Raunkiaer'in yaşam biçimlerine göre Fanerofit 98, Kamafit 16, Hemikriptofit 283, Kriptofit Geofit + Hidrofit 94 (90+4), Terofit 131'dir. TURBOVEG ve JUICE programları kullanılarak yapılan vejetasyon analizleri sonucunda orman, maki, çayır ve kayalık vejetasyonu olmak üzere 4 farklı vejetasyon tipine ait 12 tanesi yeni olmak üzere 21 bitki toplumu tanımlanmıştır.

Anahtar sözcükler: Bartın, Bitki toplulukları, Flora, Küre Dağları Milli Parkı, Vejetasyon.

ABSTRACT

PLANT COMMUNITIES AND FLORA OF KÜRE MOUNTAINS NATIONAL PARK (BARTIN SECTION)

Bilge TUNÇKOL

Düzce University

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

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Necmi AKSOY

November 2017, 332 pages

Küre Mountains National Park is situated between Bartın and Kastamonu provinces and in A4 grid square according to the categorization of P. H. Davis. In this study, it was aimed to determine flora and vegetation of Küre Mountains National Park (Bartın Section) and to reveal its plant diversity, vegetation types and plant communities. Endemic and rare plants were classified according to IUCN categories. The vegetation of study area was investigated by applying Braun-Blanquet method. The vegetation map was prepared using the ArcGIS 10.4 program. Between 2014-2017, 1450 plant samples were collected in 45 field trips to the research area, and 256 relevés were taken. As a result of the identification of collected plants, 95 families, 341 genus and 622 taxa were determined. The distribution of taxa according to phytogeographic regions are as follows: 173 taxa (%27,86) Euro-Siberian, 18 taxa (%2,9) Irano-Turanian, 73 taxa (%11,75) Mediterranean, 358 taxa (%57,5) widespread and unknown. 22 of the collected taxa are endemic and endemism ratio is %3,54. The families that have the most taxa are as follows: Asteraceae 60 taxa, Fabaceae 59 taxa, Lamiaceae 38 taxa, Rosaceae 37 taxa, Orchidaceae 33 taxa, Brassicaceae 24 taxa, Poaceae 21 taxa, Caryophyllaceae 20 taxa, Boraginaceae 19 taxa, Ranunculaceae 17 taxa. According to Raunkiaer's life form of the plants, there are 98 Phanerophytes, 16 Chamaephytes, 283 Hemicryptophytes, 94 (90+4) Cryptophyte Geophytes + Hydrophyte and 131 (%24,37) Therophytes. As a result of vegetation analyses that were done by using TURBOVEG and JUICE programs, 21 plant communities, from which 12 associations are new, were determined from forest, maquis, meadows and rock vegetation types.

Keywords: Bartın, Flora, Küre Mountains National Park, Plant communities, Vegetation.

EXTENDED ABSTRACT

PLANT COMMUNITIES AND FLORA OF KÜRE MOUNTAINS NATIONAL PARK (BARTIN SECTION)

Bilge TUNÇKOL

Düzce University

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

Doctoral Thesis

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Necmi AKSOY

November 2017, 332 pages

1. INTRODUCTION:

Today, Turkey has 11.707 plant taxa with its various climate types, with its topographical structure changes from 0 to 5000 m, with its different geological structure and with the presence of Anatolian diagonal. %31,82 (3649) of these taxa are endemic [84]. However this number has been increasing day by day with the flora, vegetation, revision and monograph studies. According to Özhatay, based on the recent data, a new taxa is added to Turkey's plant diversity in every 5 days and 12 hours [99]. In this plant diversity, there are a lot of vegetation and plant communities that have interaction with each other. For these reasons the biological richness of Turkey should be revealed and protection measures should be taken to ensure sustainability. The purpose of this study is to determine the flora and vegetation of Plant Communities and Flora of Küre Mountains National Park (Bartın Section).

2. MATERIAL AND METHODS:

Bartın section of Küre Mountains National Park was declared as a National Park on July 7th 2000. Also this area is accepted as a natural heritage of Turkey to the World. Küre Mountains National Park covers of 37.753 hectares, the part 19.129 ha is in Bartın province and the other 17.871 ha part is in Kastamonu province. In this study, ferns and flowering plant samples were collected as research materials. Then, the samples were dried, identified and classified according to Raunkiaer's life forms. For vegetation analysis, a total of 256 sample plots were taken according to Braun-Blanquet method and soil samples belong to communities were taken from the study area. Vegetation data were classified using TWINSpan under JUICE software and indirect ordination analyses were applied to the data. Sintonomic categories of communities were

determined and vegetation map was drawn using ArcGis.

3. RESULTS AND DISCUSSIONS:

Between February 2014 and June 2017, 1450 plant samples were collected in 45 field trips to the research area. As a result of the identification of these plants, 95 families, 341 genus and 622 taxa were determined. 12 of these taxa are Pteridophyta and 610 of it are Spermatophyta. In addition, 7 of the Spermatophyta taxa are Gymnospermae and 603 of it are Angiospermae. 509 of Angiospermae belong to Dicotyledones and 94 of it belong to Monocotyledones. The distribution of taxa according to phytogeographic regions are given in Chart 4.1 and Figure 4.1 and they are as follows: 173 taxa (%27,86) Euro-Siberian, 73 taxa (%11,75) Mediterranean, 18 taxa (%2,9) Irano-Turanian, 358 taxa (%57,5) widespread and unknown. According to Raunkiaer's life form of the plants Hemicryptophytes come first with 283 taxa. Therophytes with 131 taxa take second place. In addition, presence of 98 Phanerophytes in the area shows that the area that has rich woody plants is a natural arboretum. There are 94 Geophytes in the area and it also shows the plant richness in the area. Moreover, 39 taxa are new records for A4 square.

As a result of the analysis of relevés, 21 communities belong to 4 different vegetation type were defined. Syntaxonomic categories of these communities were determined according to their characteristic species and ecological characteristics and plant communities map is drawn (Figure 3.1).

As a result of classification and ordination the communities are as follows:

8 forest communities: *Quercetum roburi - Aceretum campestri, Salicio - Platanetum orientale, Hedero - Castanetum sativae, Ilici colchicae - Fagetum orientalis, Rubo hirtus - Abietum bornmuelleriana, Buxo sempervirens - Carpinetum betuli, Carpino - Quercetum petraeae, Phillyreo latifoliae - Pinetum brutiae;*

4 maquis and shrub communities: *Erico arborea - Cisteum cretici, Cotino coggyriae - Pinetum brutiae, Phillerio latifoli - Arbutum andrachne, Phillerio latifoli - Carpinetum orientali;*

5 meadow communities: *Caucalido platycarpi - Trifolio arvensis, Lapsanio commune - Sophoroa jauberti, Medicago lupulina - Plantagini lanceolatae, Galio odorati - Dactyllidion glomeratae, Trifolio - Bellardion trixagoi;*

4 rocky communities: *Senecio vernali - Polygono comosi, Sedion acrei - Polygono supini, Sedion pallidi - Gerenio mollei, Centaureo cadmei - Seselio resinosis.*

4. CONCLUSION AND OUTLOOK:

For environmental protection studies, flora and vegetation communities are quite important. In the evaluation of natural ecosystems ecologically, flora and vegetation types and vegetation maps of a region both act like a guide. Especially, for habitat-oriented protection, biological and physical environment of threatened species should be protected. In most cases, this approach is only solution in order to protect the threatened species and biological diversity. Moreover, determination of plant communities in an area is beneficial to see the future effects of industrial activities that have influence on vegetation.



1. GİRİŞ

1.1. AMAÇ VE KAPSAM

Yaklaşık 4.5 milyar yaşında olan dünyamız uzaydan bakıldığına küçük mavi bir gezegeni andırmaktadır. Bu küçük mavi gezegen, içerisinde yaşamını sürdürmeye çalışan birçok ekosisteme, bitkiye, hayvana ve yedi buçuk milyara yakın insana ev sahipliği yapmaktadır.

Türkiye, Dünya'nın üç önemli flora bölgesinin kesişme noktasında bulunması, Avrasya-Afrika-Arabistan Plakalarının hareketlerinin şekillendirdiği topoğrafik yapısı, farklı iklim tiplerinin dar bir coğrafyada yan yana bulunması gibi sebepler ile dünyanın en zengin floristik merkezlerinden birisi olarak kabul edilmektedir. Bu floristik zenginlik ayrıca birçok farklı bitki toplumuna da ev sahipliği yapmaktadır [150].

Türkiye, sahip olduğu farklı iklim özellikleri, 0-5000 m arasında değişen topoğrafyası, farklı jeolojik yapısı ve Anadolu Çaprazının varlığı ile bugün 11.707 bitki taksonuna sahiptir. Bu taksonların %31,82 yani 3.649'u endemiktir [84]. Bu sayı yapılan flora, vejetasyon, revizyon, monograf çalışmalarıyla her geçen gün daha da artmaktadır. Özhatay'a göre, son yıllardaki veriler temel alındığında her 5 gün 12 saatte yeni bir takson Türkiye'nin tür çeşitliliğine katılmaktadır. Bu bitki çeşitliliğinin içinde birbirleriyle etkileşim içinde bulunan birçok vejetasyon ve bitki toplumu da bulunmaktadır [99].

Ülkemizin sahip olduğu biyolojik çeşitlilik yapılacak çalışmalarla ortaya çıkarılmalı, bu çeşitliliğin devamlılığı ve sürdürülebilir kullanımı sağlanmalı ve özel türler, toplumlar ve ekosistemler bu bağlamda mutlaka koruma altına alınmalıdır.

Dünyada endemizm oranı yüksek ve hızla habitat kaybına uğrayan alanlar doğa korumacılar tarafından Sıcak Nokta olarak adlandırılır. Avrupa ormanlarının acil olarak korunması gereken 100 sıcak noktadan dokuzu Türkiye'de yer alır. Küre Dağları, Türkiye'de mutlaka korunması gereken 9 Sıcak Nokta'dan biri olmasının yanı sıra 305 Önemli Doğa Alanı (ÖDA) arasındadır. Sahip olduğu floristik zenginlik ve uluslararası sözleşmelerce korunması gereken doğal yaşam alanları ile Türkiye'nin 122 Önemli

Bitki Alanı'ndan biri olarak belirlenmiştir [99].

Tehlike altındaki “Karadeniz Nemli Karstik Orman ”ekosistemlerinin en iyi örneklerine sahip olan Küre Dağları'nın doğa koruma açısından önemini ortaya koyan bir dizi neden vardır. Bitki kuşakları açısından Avrupa–Sibirya Floristik Bölgesi'nin öksin kesiminde bulunan alanın doğa koruma açısından önemi; orman ekosistemleri, akarsu ekosistemleri, kıyı ekosistemleri ve geleneksel tarım ekosistemleri gibi çeşitli ana ekosistem tiplerinin bir arada bulunması ve bunların sahip olduğu habitat çeşitliliğinden kaynaklanmaktadır. Bu habitat çeşitliliği, Karadeniz göknar–kayın karışık ormanları, saf göknar ve saf kayın ormanları, karışık yapraklı ormanlar, yalancı makiler, deniz ve kıyı habitatları, orman içi çayırliklar, kayalıklar gibi çok sayıda bileşeni içermektedir [179].

Bölgesel bazlı flora ve vejetasyon çalışmalarının ülkemizin flora ve vejetasyon yapısının ortaya çıkarılmasına büyük katkı yapacağı düşünülmektedir. Araştırma alanı olarak Küre Dağları Milli Parkı'nın Bartın Bölümü'nün seçilmesinin amaç ve hedefleri şunlardır:

Ana Amaçlar:

Tehlike altındaki “Karadeniz Nemli Karstik Orman” ekosistemlerinden birisi olan, 2000 yılında Milli Park statüsü kazanan Küre Dağları'nın Bartın sınırlarında kalan kesiminin florasını saptamak.

Küre Dağları Milli Parkı'nın Bartın sınırlarında kalan kesiminin, sayısal yöntemler kullanarak bitki toplumlarının hiyerarşik olarak sınıflandırılması, bitki toplumlarını niteleyen karakter ve ayırıcı türlerin ortaya konarak benzer ekosistemlerde belirlenen toplumlarla karşılaştırılması.

Araştırma alanının güncel vejetasyon yapısını ortaya koymak ve bu vejetasyonun sosyolojik-ekolojik yapısını belirlemek.

Belirlenen bitki toplumlarının tür çeşitliliği değerlerinin Shannon-Weiner indisine göre belirlenmek ve Kuzybatı Anadolu'da tespit edilen diğer toplumlarla karşılaştırılmak.

Endemik ve nadir bulunan bitkileri belirlemek ve böylece yapılacak planlama çalışmalarına altlık oluşturmak.

Vejetasyon tipi ve bitki toplumları haritasını oluşturmak ve böylece doğal kaynak yönetim planlarının yapılmasında katkı sağlamak.

Bitki toplumlarına göre korunan alanların planlanması, korunması, öncelikli bitki toplumları belirlenerek alınabilecek koruma önlemlerini belirlemek.

1.2. LİTERATÜR ÖZETİ

1.2.1. Flora

Flora, bir ülke, bir bölge ya da belirli bir yörenin bitkilerinin tümüne verilen ad olup florayı oluşturan bitki elementleri arasında herhangi bir karşılıklı floristik ilişki bulunmasına gerek yoktur [87].

Bir ülke florasının tam anlamıyla araştırılıp tamamlanması oldukça zor ve uzun yıllar gerektiren bir dizi çalışmayı ve uzun bir süreci gerektirir. Bu süreçte en önemli aşama bitki örneklerinin toplanması ve usulüne uygun kurutulup tanımlanarak herbaryum örneği haline dönüştürülmesidir. Bunun için bölgesel ve lokal çok sayıda flora çalışmasına ihtiyaç vardır.

Ülkemiz sınırları içerisinde bugüne değin çok sayıda flora çalışması yapılmıştır. İlk çalışmalar arasında; 1547 yılında Pierre Belon, (Ege Adaları, Uludağ, İzmir’de) ardından 1573-1576 yılları arasında Leonhard Rauwolf (Bilecik, Urfa ve Gaziantep bölgelerinde)’un çalışmalarını sayabiliriz [104].

Fakat bilimsel niteliğe haiz ilk çalışmalar Fransa Kralı XIV. Louis’ in emriyle Joseph Pitton de Tournefort’un 1700-1702 yılları arasında gerçekleştirdiği botanik gezileridir. Tournefort Batı, Kuzey ve Doğu Anadolu’nun birçok noktasından bitkiler toplamıştır. Topladığı örnekler Paris Herbaryumu’ndadır. Sonrasında J. Sibthorp İstanbul, İzmir, Bursa ve Kıbrıs’tan, J. C. Bauxbaum; Kuzey Anadolu’dan örnekler toplamıştır. Sibthorp’un örnekleri Oxford Herbaryumu’ndadır. P. B. Webb Batı Anadolu ve Trakya’dan; R. Aucher-Eloy İstanbul ve Erzurum’dan; T. Kotschy Kuzey Anadolu, Toroslar, Doğu ve Güneydoğu Anadolu’dan; R. Grisebach ise Batı Karadeniz’den örnekler toplamışlardır [101].

Tüm bu çalışmaların yanında Anadolu florası ile ilgili Pierre Edmond Boissier’in hazırladığı 5 cilt ve 1 tamamlayıcı ciltten oluşan “Flora Orientalis” adlı eseri, Türkiye için 4590 taksonun bitki çizimlerinin yer aldığı, teşhiste yol gösterici ilk çalışma olarak kabul edilir. Flora Orientalis, Latince hazırlanmıştır ve halen kullanılmaktadır [104].

Türkiye floristik çalışmalarının temeli, botanikçilerin günümüzde de başucu kitabı

olarak kullandıkları, P. H. Davis'in editörlüğünde 9 cilt ve 2 ek cilt olarak hazırlanan "Flora of Turkey and The East Aegean Islands" adlı eserlerdir. Bu eserin ek olarak hazırlanan 11. cildi Türk araştırmacıları tarafından yazılmıştır [112].

P. H. Davis, 1947'den son seyahatini yaptığı 1982 yılına kadar 14 kez ülkemize gelmiştir. Topladığı örnekler bugün, başta E (Edinburgh) olmak üzere K (Kew), ANK (Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü), ISTO (İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi), ISTF (İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi), BM (British Museum of Natural History), herbaryumlarında bulunmaktadır. P. H. Davis'e bu floristik gezilerinde; K. Karamanoğlu, F. Yaltırık, R. Çetik gibi Türk botanikçiler de katılmıştır. Flora of Turkey'in yazılma sürecinde Edinburgh'a ilk ve en çok giden yazar Prof. Dr. Faik Yaltırık'tır. Yaltırık'ı 1970'lerin başında M. Peşmen, 1974'de T. Ekim ve 1978'de M. Doğan takip etmiştir [84].

1988'de 10. cilt yayınlanmasından sonra yapılan çalışmalarda birçok cins ve yüzlerce takson tespit edilmiştir. Bu nedenle bu yeni taksonların yayımlanması için ek bir cilt yazılmıştır. 11.ek cilt tamamen Türk araştırmacılar tarafından yazılmıştır [112]. 7676 sayfadan oluşan Flora of Turkey and The East Aegean Islands'da; 8796'sı Türkiye'den ve 192'si Doğu Ege adalarından olmak üzere toplam 8988 tür yer almaktadır. Bunlardan 2991'i (2941'i Türkiye'den, 50'si Doğu Ege Adaları'ndan) endemik türdür.

Zamanla artan botanikçi sayısı yapılan flora çalışmalarını da arttırmıştır. Bu çalışmalardan bazıları ise; Seçmen, Ekim ve İlarıslan, Gemici ve Seçmen'in yaptığı çalışmalardır. "Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı" Türkiye'deki endemik ve nadir bulunan bitkilerin tehlike durumlarını belirtmektedir [105]. Özatay'ın "Önemli Bitki Alanları" çalışması ise Türkiye'nin önemli bitki alanlarını tanıtmaktadır [99].

P. H. Davis'e göre Türkiye, Avrupa-Sibirya, İran-Turan ve Akdeniz olmak üzere üç büyük floristik bölgeye ayrılmıştır. Avrupa-Sibirya Bölgesi, Türkiye'nin kuzey kesimlerini (Karadeniz sahilleri ve iç kesimleri) çevrelemektedir. Avrupa-Sibirya Bölgesi'nin Türkiye'deki sınırları, Ordu Melet Irmağı ile birlikte Öksin (Euxine) ve Kolşik (Colchic) olarak iki alt bölgeye ayrılır. Avrupa-Sibirya Flora Bölgesi'nde yapraklı türlerden oluşan bir orman vejetasyonu hakim olup, artan yükselti ile orman vejetasyonuna iğne yapraklı taksonlar da katılmaktadır. Avrupa - Sibirya Bölgesi'nin alt ve kıyı kuşağında yaprak döken ağaçlar ve çalılar egemendir. Avrupa Sibirya flora bölgesinde yaz kuraklığı söz konusu değildir [14], [52], [87].

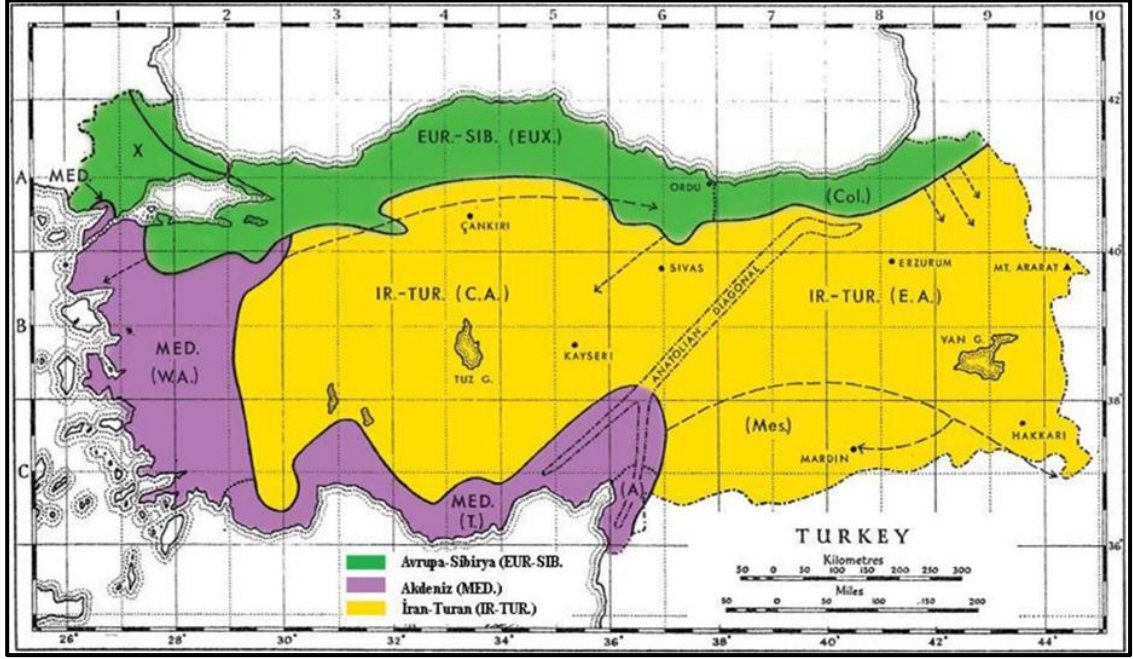
Öksin alt flora alanı ise, yatay yönde Ön Öksin (Eu-Euxine), Orta Öksin (Sub- Euxine) ve Kurakçıl-Öksin (Xero-Euxine) olarak üç alt kuşağa ayrılmıştır. Kuzey-güney doğrultusundaki iklim farklılıkları nedeniyle bu üç kuşak arasındaki sınırlar net değildir. Batı Orta Öksin kuşak, Karadeniz'in kıyı kesimlerinde bulunmaktadır. Batı Orta Öksin kuşağının güneyinde, Batı Kurakçıl Öksin kuşağı bulunmaktadır. Batı Kurakçıl Öksin kuşak, diğer kuşaklardan daha geniştir, İç Anadolu'nun orta kısımlarına kadar uzanır ve step ormanı ile karakterize edilir [87].

Karadeniz'in kıyı kesimlerindeki Ön Öksin kuşakta *Fagus orientalis* orman klimaksı hakimdir. Bu kuşağın güneyi ise Orta Öksin kuşak olarak adlandırılmakta ve *Carpineto-Quercetea* ve *Pinus sylvestris* klimaks ormanı ile tanımlanmaktadır. Bu kuşak sınırını ise *Carpinus betulus* ve *Pinus sylvestris* oluşturmaktadır. Bu kuşak Öksin karakterli birçok meşe taksonunu (*Quercus hartwissiana*, *Q. petraea* subsp. *iberica*, *Q. macranthera* subsp. *syspirensis*) barındırmaktadır. Ön ve Orta Öksin kuşak en geniş alana sahip İç Anadolu'nun iç kısımlarına kadar uzanan Kurakçıl Öksin kuşak ile son bulmaktadır. Bu kuşakta yine meşe taksonları (*Quercus pubescens*, *Q. cerris*) ve stepe en çok sokulan ibreli tür karaçam (*Pinus nigra*) ile step ormanı olarak karakterize edilir [86], [165].

Akdeniz Flora Bölgesi, Kuzey Afrika'nın bazı kurak kesimleri dışında, tümüyle Akdeniz'in kıyı kesimlerine özgü bir yayılış gösterirken, doğu sınırına Antitoros, Amanos ve Lübnan'da ulaşmaktadır. Türkiye'de Trakya'nın güney kesiminde Gelibolu Yarımadası'ndan başlayan Akdeniz Flora Bölgesi, batı ve güney Anadolu'nun sahil kesimlerinde en geniş yayılışına ulaşarak doğuda Amanoslar'a uzanır. Bu yayılışı dışında Akdeniz flora bölgesi Karadeniz boyunca da küçük parçalar halinde yayılmaktadır. Kurakçıl herdem yeşil, geniş yapraklı ağaç ve çalılar Akdeniz vejetasyonunu oluşturur. *Pinus brutia* ile başlayan orman sınırına yükselti arttıkça *Pinus nigra* subsp *pallansiana*, *Cedrus libani*, *Abies cilicica*, *Juniperus foetidissima*, *J. oxycedrus* ve *J. drupacea*, gibi konifer ormanlarından oluşan toplumlar katılmaktadır. Akdeniz ve İran-Turan flora alanları karasal karakterli yapıları nedeniyle aralarında geçişleri barındırmaktadır. Bu nedenle, Türkiye'deki bu iki flora alanının sınırları net olarak çizilememektedir [87].

İran-Turan Flora Bölgesi'nin sınırları, kuzeyinde Avrupa-Sibirya Flora Bölgesi, batı ve güneyinde ise Akdeniz Flora Bölgesi'dir. Bu bölge İç ve Doğu Anadolu'nun platolarını içermektedir. Bu floristik bölgeyi çevreleyen sıradağlar, yağışın büyük bir kısmını

keserek iç kesimlere geçişini engellemektedir. Bu bölge çok şiddetli kış soğukları, çok düşük yaz nemi ile Akdeniz Flora Bölgesi'nden ayrılır ancak aralarında floristik ilişki bulunmaktadır. İran-Turan Flora Bölgesi; Gümüşhane-Bayburt bölgesinden başlayıp, güneybatıya doğru uzanan 38. enlemin hemen üzerinde, biri Amanoslar'da, diğeri Toroslar'a çatallanan Anadolu Çaprazı denilen hatla ikiye ayrılmaktadır [52], [87], (Şekil 1.1).



Şekil 1.1. Türkiye'nin floristik bölgeleri [52].

1.2.2. Vejetasyon

Vejetasyon; anakaya, toprak, iklim, bakı gibi yaşam ortamlarında, bir arada bulunan bitkilerin oluşturduğu topluluklardır. Bu toplulukların oluşmasında birçok faktörün birbirine olan etkileri rol oynamaktadır [95], [106], [108].

Bitki toplulukları, doğada benzer yetişme ortamı koşullarında birbirlerine az ya da çok benzer birliktelikler gösteren bitkilerden oluşan gruplardır. Bitki toplulukları bu toplumu oluşturan türlerin yer aldığı bir liste şeklinde değildir. Bitki toplulukları, fizyonomisi ve bitki kompozisyonuna dahil olan türlerin ayrıntılı bir tespitiyle karakterize edilebilir [117].

Flora ile bitki sosyoloji, kavram ve çalışmaları açısından birbirinden tamamen farklıdır. Florada bütün türler eşit değere sahiptir ve bu türlerin yetişme ortamına ya da birbirleri ile olan ilişkilerine yer verilmez. Ancak bitki sosyolojisi çalışmalarında, belirlenen bitki

toplumlarının birbirleriyle ve buldukları yetişme ortamı koşullarıyla olan ilişkileri de ortaya çıkarılmaktadır [117].

Bitki sosyolojisi çalışmaları; bitki toplumlarının floristik kompozisyonunu, sosyolojik yapısını, kuruluş özelliklerini, türlerin bolluk, örtme derecelerini, yetişme ortamı koşullarını, yaşam formları ve tarihçesi gibi birçok noktada bilgi vermektedir [147].

1.2.2.1. Vejetasyon Çalışmalarının Önemi

Ekosistem ve çeşitlilik üzerine yapılacak bir çalışma için ekosistemin en önemli bileşeni olan vejetasyon yapısının ve floristik kompozisyonun tam anlamıyla ortaya çıkarılması gerekmektedir. Floristik kompozisyonu ve vejetasyon yapısını dikkate almadan yapılan çalışmalar o yetişme ortamındaki bitki toplumlarının ve taksonların bu müdahalelere nasıl tepki vereceğinin kestirilmesini olanaksızlaştırır [147].

Bitki toplumlarının meydana gelişyle ilgili iki yaklaşım vardır. İlki Clements'e göre şöyledir; "bitki formasyonları doğan, büyüyen, olgunlaşan ve ölen organizmalardır. Bitki formasyonları bir süksesyon sonucu oluşan, dinamik ve klimaks toplumlardan meydana gelen yapılardır" görüşü ileri sürülmektedir. Gleason ise "bitki toplumlarının homojen olmadığını, fakat zaman ve mekân içinde, yetişme ortamı faktörlerine ve afetler gibi çeşitli rastlantısal olaylara bağlı olarak farklılaştığı" yönünde bir görüşü savunmuştur. Bitki toplumlarında bireysellik kavramını geliştirmiş ve toplumda yer alan bitkilerin bireysel özellikleri dolayısıyla bir organizmaya benzetilemeyeceğini belirtmiştir [4], [31], [119].

Braun-Blanquet vejetasyon birimlerini tanımlamış, sınıflandırılmış ve karakterize etmiştir. Ayrıca toplumların ekolojisini, yayılışlarını ve gelişimlerini de inceleyerek bitki sosyolojisinin çalışma alanlarını ortaya çıkarmıştır [133].

Bitki sosyolojisi; bitki toplumlarının sistematığı, bu toplumların ekolojik, sosyolojik ve morfolojik özellikleri, dinamikleri ve gelişim süreçleri ile ilgili çalışmaları kapsayan bir bilim dalıdır [4].

Bitki toplumlarının araştırılması sonucunda ise; bu toplumlarının floristik kompozisyonu, sosyolojik yapısı, kuruluş özellikleri, bolluk ve örtme dereceleri, ayırıcı ve karakter tür grupları, gösterge değerleri, yayılışları, gelişim dinamikleri, yaşama evreleri, tarihçeleri, silvikültürel değerleri ile birlikte vejetasyon haritaları ve vejetasyon bilgi ağının oluşturulması gibi birçok konuda bilgi edinilmektedir [4], [169].

1.2.2.2. Dünyada ve Türkiye'deki Vejetasyon Çalışmaları

Vejetasyonu sınıflandırmaya ilişkin ilk çalışmalar 1800'lü yılların ilk yarısında Alexander von Humboldt ve Griesebach'ın yapmış oldukları çalışmalarla başlamıştır. Bu çalışmalar daha çok vejetasyonu fizyonomik özelliklerine göre sınıflandıran çalışmalardır. Vejetasyonun sınıflamasında dünyada en geniş ve etkin bir kullanıma sahip bulunan Zürih–Montpellier ekolü ve bu ekolün temsilcisi Braun–Blanquet'in ortaya koymuş olduğu yaklaşımdır [117].

1700-1702 yıllarında Tournefort Ağrı Dağı'nda Türkiye vejetasyonu ile ilgili ilk araştırmayı yapmıştır. Sonrasında Handel-Mazetti [34], Krause [39], [92], Schwarz [51], [139], Czecht [126], Louis [127], Maleev [62], Walter [129], Regel [26]'in yapmış oldukları çalışmalar bulunmaktadır. Akdeniz Bölgesi'nde 1960'lı yıllarda ve sonrasında Türk ve Fransız araştırmacılar Anadolu'yu [67], Torosları [53], Kuzey Anadolu dağlarını [54] çalışmışlardır [89].

Türkiye'deki ilk Bitki Sosyolojisi yayını Walter tarafından hazırlanan “Anadolu'nun Vejetasyon Yapısı” adlı eserdir [129]. Türk botanikçi Hikmet Birand 1961 yılında ilk vejetasyon yayını yapmıştır. Faik Yaltırık ise 1963 yılında orman vejetasyonu konusunda hazırladığı “Belgrad Ormanı Vejetasyonunun Floristik Analizi ve Ana Meşcere Tiplerinin Kompozisyonu Üzerine Araştırmalar” adlı doktora tezi ile ormancılıkta bitki sosyolojisi alanındaki ilk çalışmayı yapmıştır [16].

Türkiye'de yapılan vejetasyon çalışmaları, flora çalışmalarına göre oldukça azdır. Ancak son yıllarda, Bitki Sosyolojisi çalışmalarının sayısında artış olduğu görülmektedir. Bu çalışmalardan bazıları; Uslu [60], Aksoy [11], Özalp [9], [10], Akman [68], [69], [70] Akman ve İlarslan [74], Akman vd. [68], [69], [73], Ketenoğlu vd. [29], Yöneli, [174], Gemici tarafından yapılan çalışmalar [175], [183]'dir.

Batı Karadeniz Bölgesi'nde, araştırma alanına yakın bölgelerde yapılan bazı vejetasyon çalışmaları ise; Aksoy tarafından “Karabük-Büyükdüz Araştırma Ormanı'nda [11], Yöneli'nin “Belgrad Ormanı'nında [174], Özalp tarafından Çitdere (Yenice-Zonguldak) ormanlarında [9], Aksoy tarafından Bolu-Aladağ Sultan serisi ormanlarında [30], Akman ve İlarslan'ın Uluhan-Mudurnu Bölgesinde [182], Ketenoğlu ve arkadaşlarının Karadeniz kıyılarında [49], Ketenoğlu Gerede-Aktaş ormanlarında [50], Akman, Quézel, Barbero, Aydoğdu, Demirörs ve Ekim'in Keltepe-Karabük bölgesinde [74], Akman ve arkadaşları tarafından Çankırı'da Yapraklı Dağlarında [73], Latif Kurt

ve arkadaşları tarafından Eldivan Çankırı'da [40], Nuri Öner tarafından Ilgaz Dağı'nın Güney Aklanında [164], Tekin'in "Gerede ve Çamlıdere'de [159], Aksoy'un Elmacık Dağında [166], Çoban'ın Bolu-Ayıkaya Bölgesinde [169] ve Özkan'ın Argözü Vadisi Bolu'da [166] yapmış oldukları çalışmalardır.

1.2.2.3. Bitki Toplularının Sınıflandırılması ve Analizi

Bitki Sosyolojisi, 20. yüzyılın başlarından itibaren gelişmeye başlamıştır. Coğrafya ile iç içe olduğundan tarihsel gelişiminde esas alınan yaklaşımlara göre iki dönemi vardır [56]. Bunlar Fizyonomik Yaklaşım Dönemi (19.yy.'da formasyon teorisi) ve Floristik Yaklaşım Dönemi (20.yy.'da asosiyasyon terimi)'dir.

Fizyonomik Yaklaşım Döneminde formasyon teorisi ön plana çıkmıştır. Bu dönemde gezgin botanikçi ve coğrafyacılar tarafından çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar dünyanın değişik bölgelerinde yapılan çalışmalarla ortaya çıkan vejetasyon tiplerini ve yaşam formlarını içermektedir [95].

Asosiyasyon kavramının ön plana çıktığı floristik yaklaşım döneminde 19. yy sonlarından itibaren bitki türleri önem kazanmaya başlamış ve modern bitki sosyolojisinin gelişimine neden olmuştur. Sonrasında Güney Avrupa'da floristik-sosyolojik bir yaklaşım gelişmiştir. Bu 'Fransız-İsviçre' okulunun en önemli temsilcisi Josias Braun-Blanquet'tir. 20. yüzyılda ise kodlama ve tablolama yoluyla vejetasyon verisinin ayrıntılı olarak sunumuna imkan veren farklı vejetasyon analiz yöntemleri geliştirilmiştir. Bu yöntemler kolay anlaşılır ve diğer bölgelerdeki çalışmalarla karşılaştırılabilir niteliktedir. Bu dönemde Raunkiaer [24], [25]. Clements [119], Du Rietz [124], [125] ve Braun-Blanquet [130], [131] yöntemleri oldukça kabul görmüştür.

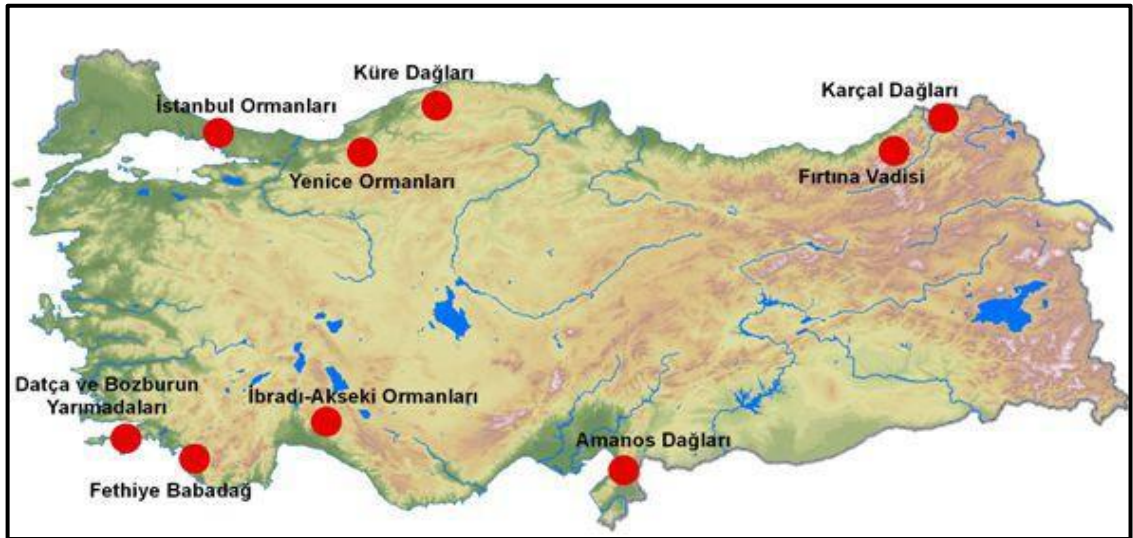
2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. MATERYAL

2.1.1. Milli Parkın, Konumu ve Jeomorfolojik Özellikleri

Türkiye'nin mağara ve kanyonlar açısından en zengin yerlerinden biri olarak kabul edilen Küre Dağları, batıda Bartın Çayı'ndan başlayarak Kızılırmak'a kadar, yaklaşık 300 km. boyunca uzanmaktadır. Dağların kuzey sınırlarını Karadeniz, güney sınırlarını ise Gökırmak çizmektedir. "İsfendiyar Dağları" adıyla da bilinen bu sıradağlar orta yükseklikte bir dağ sırasındır. [179].

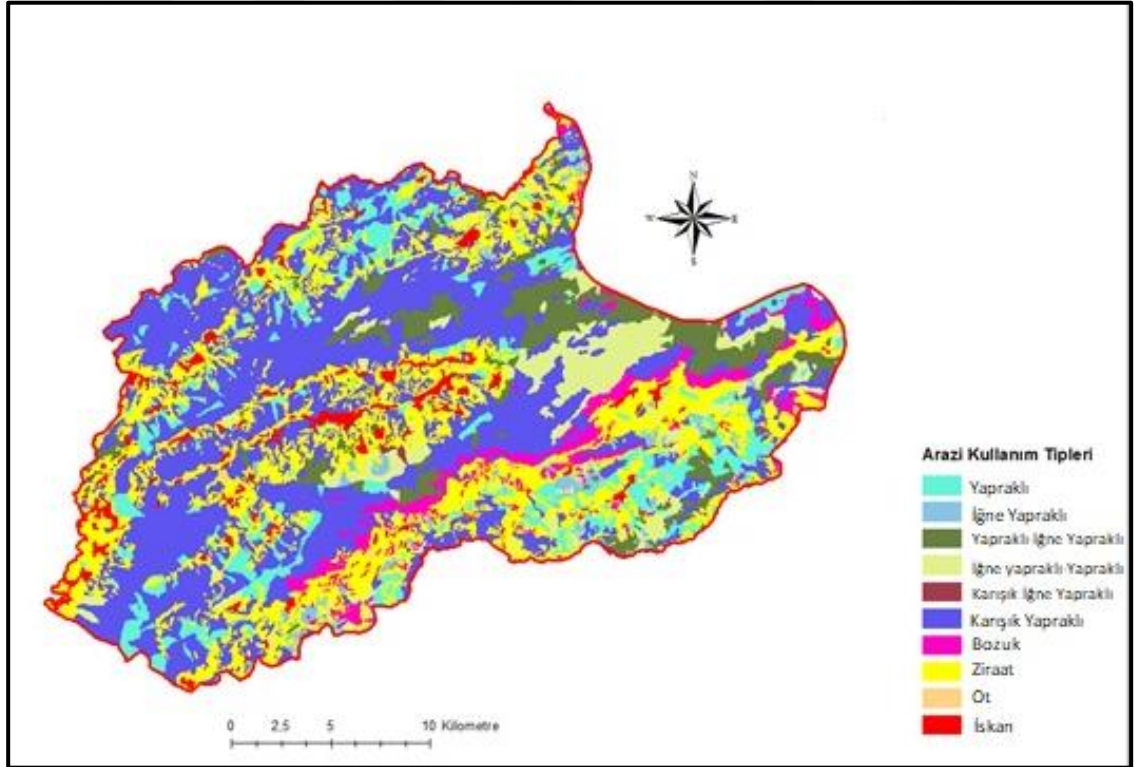
Küre Dağları'nın batı bölümü, 07.07.2000 tarihinde Milli Park olarak ilan edilmiştir. Toplamda 37.753 ha alan Milli Park olarak ayrılmıştır. Bu alanın 19.129 hektarlık bölümü Bartın ili sınırları içerisinde, kalan 17.871 ha'lık alanı ise Kastamonu ilinin sınırları içerisinde yer almaktadır. Ayrıca ülkemizde, tampon bölge kavramı ilk defa Küre Dağları Milli Parkı'nda uygulanmış ve Milli Park'ın yakın çevresinde 80.000 ha'lık Tampon Bölge ayrılarak 37.000 ha'lık çekirdek zondan yararlanma ve bu alana müdahale en az seviyeye indirilmiştir. Karadeniz'e paralel olarak uzanan Milli Park'ın çekirdek zon sınırları içinde yerleşim alanı yoktur. Tampon bölgede ise Kurucasıle, Amasra ve Ulus ilçeleri ile Arıt beldesi Milli Park'a sınırdır. Ayrıca Küre Dağları Milli Park'ı WWF tarafından küresel düzeyde doğa koruma açısından öncelikli 200 ekolojik bölgeden biri olan "Kuzey Anadolu ve Kafkasya Ilıman Kuşak Ormanları" içinde yer almaktadır (Şekil 2.1, 2.2 ve 2.3.), [179].



Şekil 2.1. WWF tarafından belirlenen Türkiye'deki 9 sıcak noktanın haritası [179].



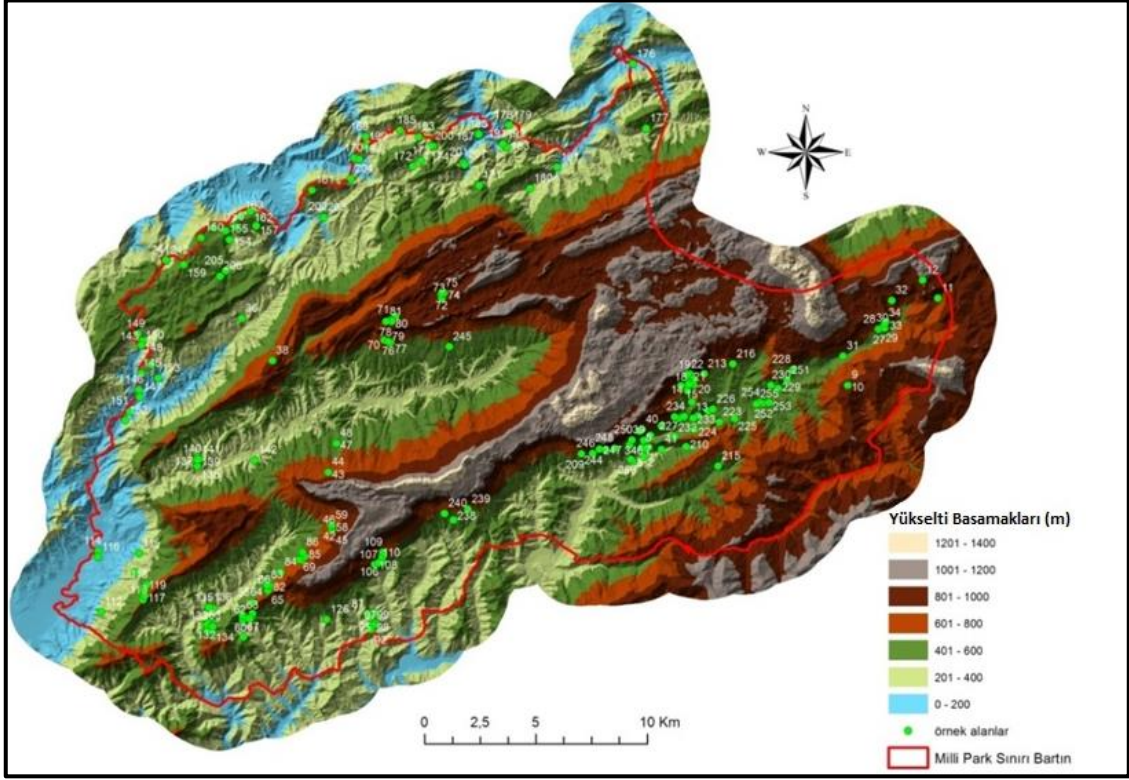
Şekil 2.2. Araştırma alanının coğrafi konumu (Google Earth, 1/25000).



Şekil 2.3. Arazi kullanım tipleri analizi haritası.

2.1.2. Coğrafi Özellikleri

Küre Dağları Milli Parkı (41°36'N 33°07'E), Kuzey Batı Anadolu'da, Küre Dağları'nın Batı Bölümü'nde ve Batı Karadeniz Karstik Alanı içinde yer alır. Genel olarak batı doğu doğrultusunda uzanan bir plato karakteri gösteren ve kuzeye doğru ara koridorlar ile Karadeniz'e ulaşan Milli Park, sahip olduğu peyzaj özellikleri ile dikkat çeker. Araştırma alanının yükseltisi 90-1250 m arasında değişmektedir (Şekil 2.4), [179].

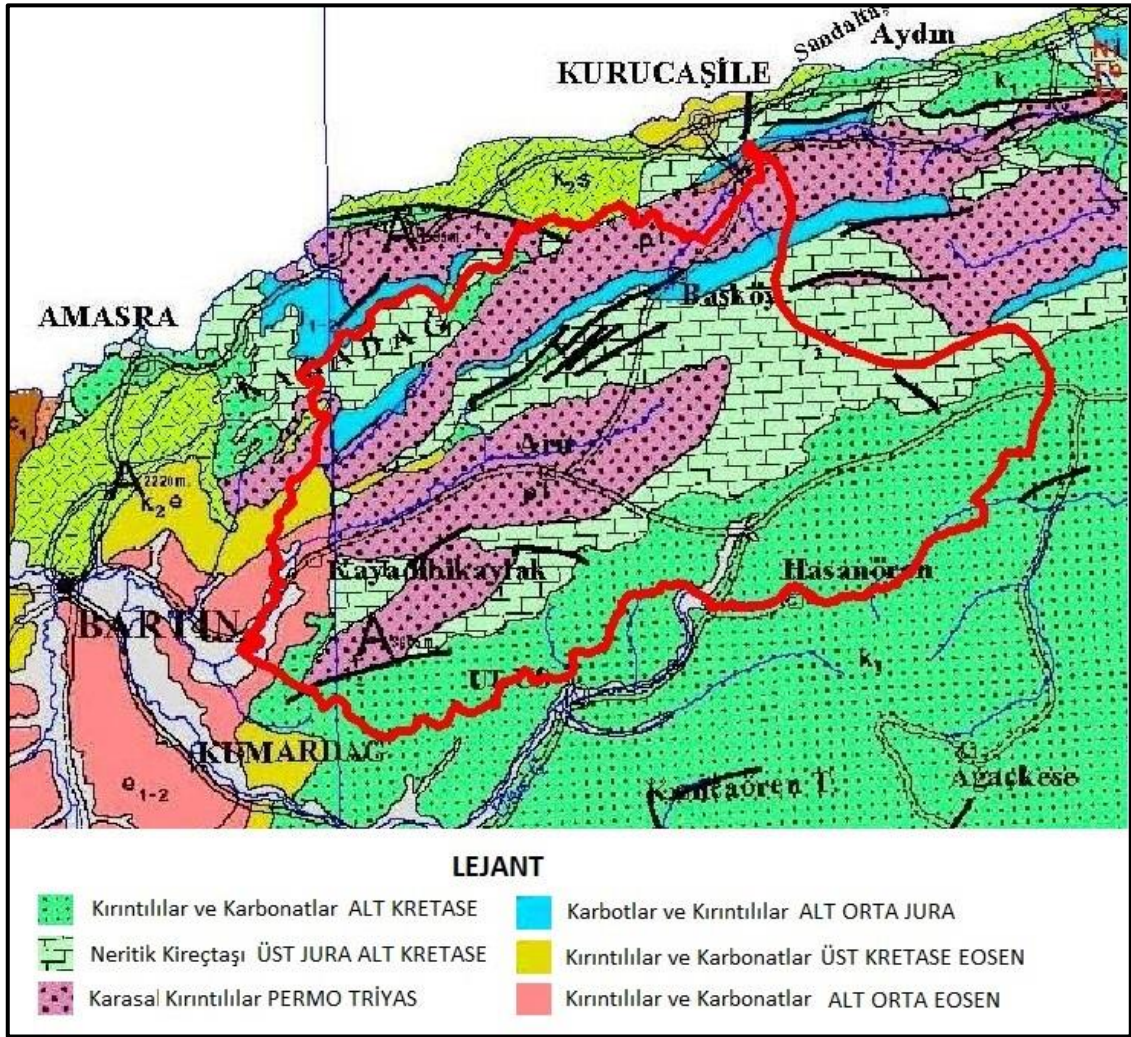


Şekil 2.4. Araştırma alanının yükselti basamakları.

2.1.3. Jeolojik Özellikleri

Milli Park ve yakın çevresi, Batı Karadeniz Karst Kuşağı içerisinde yer almaktadır. Bu kuşak mezozoik dönemin üst jura (malm)-kretase yaşlı sığ denizel transgrasyonu sonucu çökelen karbonatlı serilerde (İnatlı formasyonu) gelişmiştir. Bu serilerin kalınlığı 1000 m civarındadır. Karstik kuşak üzerinde alt-orta miyosenden başlayan jeomorfolojik süreçlere bağlı olarak inaltı (Kestane Dağı) kireç taşlarının, karstik şekiller üzerinde çok önemli denetimi görülmektedir. Yöredeki temel jeolojik formasyonlar birçok araştırmacı tarafından etüt edilmiş olup, özellikle MTA ve TPAO kurumlarının yaptığı çalışmalara göre Küre Dağları ve yakın çevresi Prekambriyen'den başlayarak Paleozoik, Mezozoik ve Senozoik yaşlı birimlerinden oluşmaktadır (Şekil

2.5) [79], [80], [157], [170], [179].

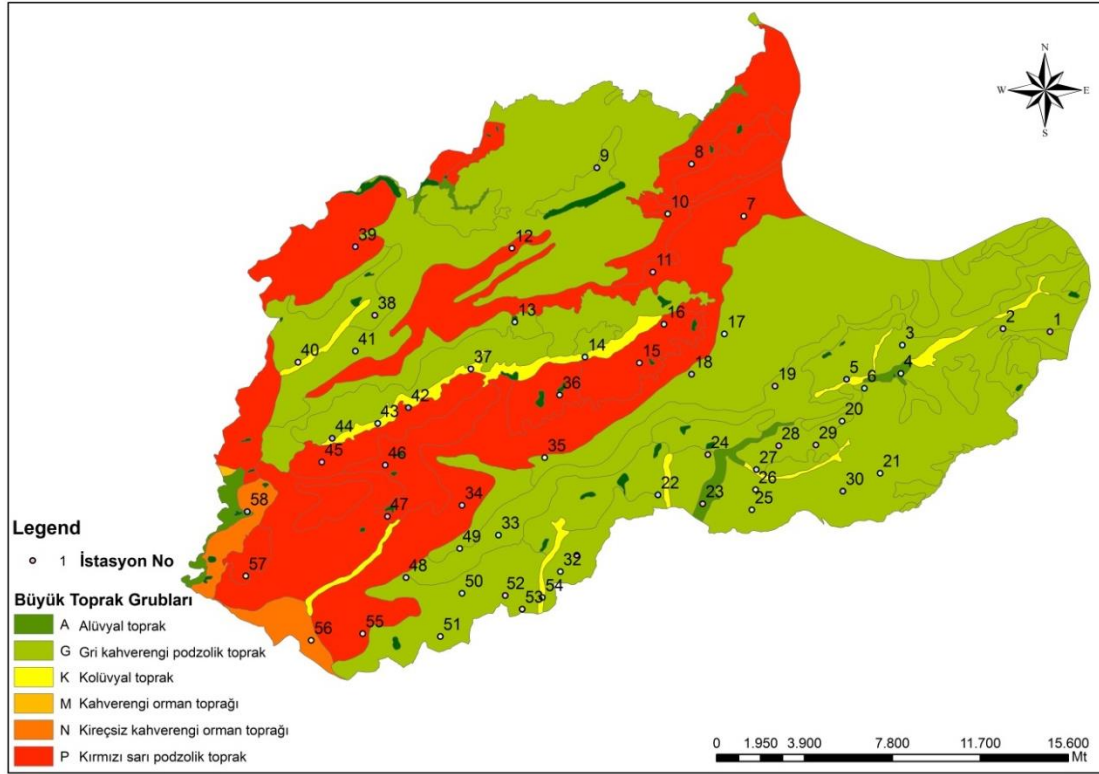


Şekil 2.5. Araştırma alanının jeolojik yapısı 1/80.000, [176].

2.1.4. Toprak özellikleri

Araştırma alanında beş büyük toprak grubuna rastlanmaktadır bunlar Gri Kahverengi Podzolik, Kırmızı Sarı Podzolik, Kolüvyal, Kireçsiz Kahverengi Orman ve Alüvyal topraklardır. Alanda en büyük toprak grubu, gri kahverengi podzolik topraklardır. Alanın kuzey ve güney kesimlerinde oldukça geniş yer kaplayan bu topraklar sığ ve eğimi %20'nin üzerindedir. Alana hâkim olan 2. grup ise, kırmızı sarı podzolik topraklardır. Sığ ve çok sığ, eğimleri de genelde %12'nin üzerinde olan bu grup, alanın kuzeyinde ve güneybatısında geniş alanlar kaplamaktadır. Araştırma alanında 3. büyük toprak grubunu oluşturan kolüvyal topraklar, sadece tampon alanda bulunmaktadır (Şekil 2.6). Alanda Amasra, Arıt ve Ulus sınırları içindeki bazı akarsu vadilerinde yer alan bu topraklar genellikle dik eğimlerin eteklerinde ve vadi ağızlarında görülür.

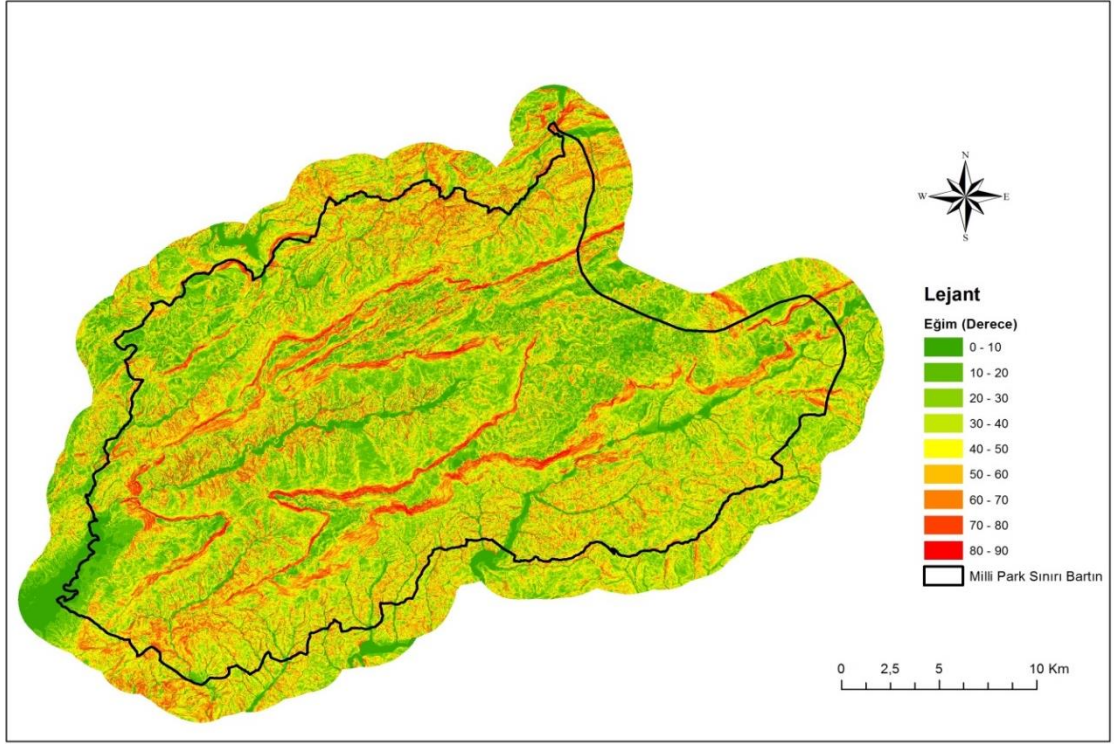
Kireçsiz kahverengi orman toprağı alanda sadece mutlak koruma zonu, peyzaj koruma alanı ve yaban hayatı koruma alanında yer alır. Araştırma alanında en az yer tutan grup, alüvyal topraklardır. Alanın kuzey ve güneyinde küçük parçalar halinde akarsu vadi tabanlarında yer alan alüvyal topraklar en verimli alanları oluşturur [79], [80], [152].



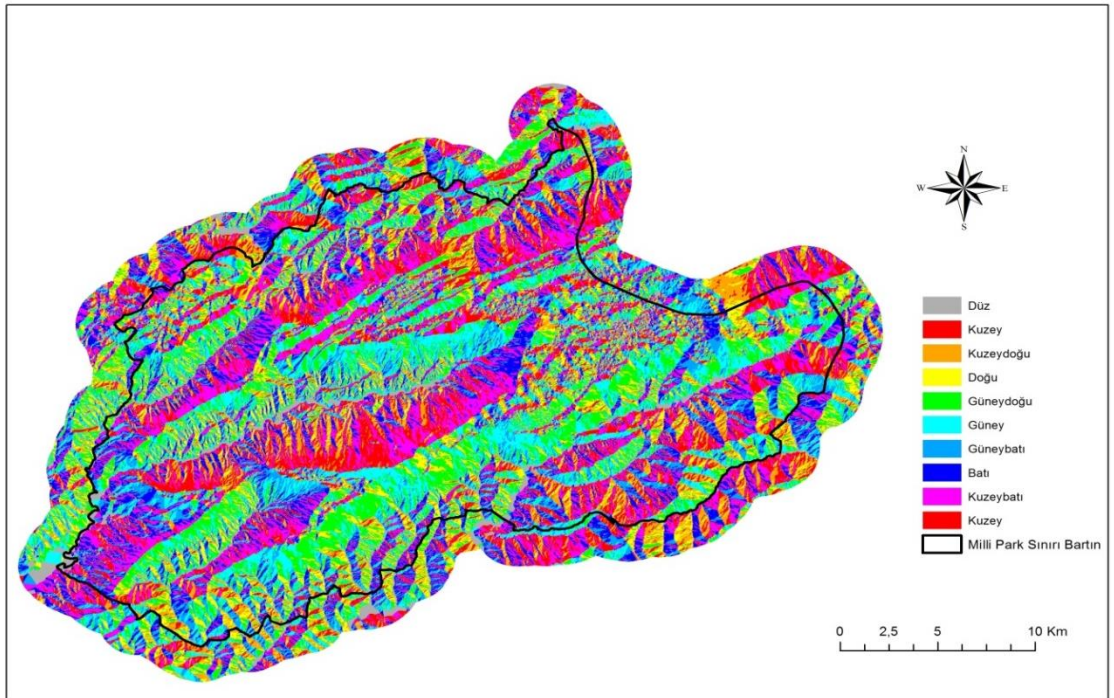
Şekil 2.6. Araştırma alanına ait büyük toprak grupları haritası.

2.1.5. Erozyon Durumu

Araştırma alanı; orta, şiddetli ve çok şiddetli erozyon derecesine sahip yerlerden oluşmaktadır. Erozyon durumu bakımından alanda en çok görülen grup, şiddetli erozyon derecesine sahip alanlardır. Şiddetli erozyon grubundaki yerler, alanın %75'ini kaplar. İkinci olarak orta dereceli erozyon grubu alanın %16'sını, çok şiddetli erozyon grubu ise %9'unu oluşturur. Orta dereceli erozyon grubu, alanın kuzeybatısı ve güneyinde büyüklü küçüklü parçalar şeklinde yer almaktadır. Alanda en az yer kaplayan çok şiddetli erozyon grubu, alanın güneyinde, batıdan doğuya uzanan bir şerit halinde görülmektedir (Şekil 2.7, 2.8) [179].



Şekil 2.7. Araştırma alanı eğim grupları haritası.



Şekil 2.8. Araştırma alanı bakı analizi haritası.

2.1.6. İklim

Araştırma alanında Karadeniz iklim tipi (ılıman deniz iklimi) hüküm sürmektedir. Yazları sıcak kışları ılıman geçen bu iklim tipinde hemen her mevsim yağış görülmektedir (Çizelge 2.1). Bölgenin denize yakınlığı ve yüksek olmayan dağ sıralarının kıyıya paralel oluşu, genellikle kıyı şeridi üzerinde sıcaklık farklılıklarının azalmasına, nemin artmasına Balkanlar'dan ve Karadeniz üzerinden gelen hava kütlelerinin etkisinde kalmasına neden olmaktadır [17].



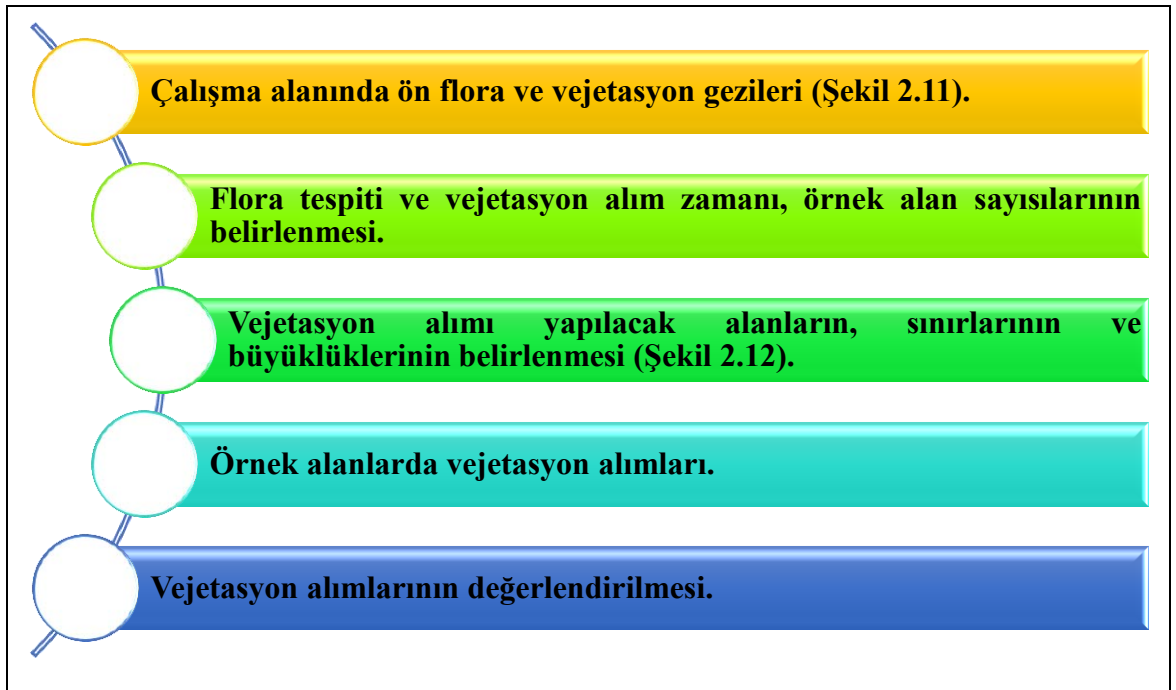
Çizelge 2.1. Bartın iline ait bazı meteorolojik veriler (1926-2016 yılları arası 90 yıllık verileri içermektedir.) [177].

BARTIN Uzun Yıllar İçinde Gerçekleşen Ortalama Değerler (1926 - 2016)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ortalama Sıcaklık (°C)	4.1	4.8	7.1	11.3	15.7	19.8	22.1	21.7	17.8	13.6	9.2	5.8	12.8
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	9.1	10.4	13.2	17.9	22.3	26.0	28.1	28.2	24.9	20.5	15.8	11.1	19.0
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	0.3	0.6	2.4	6.0	9.9	13.4	15.6	15.6	12.1	8.8	4.6	1.9	7.6
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	2.1	3.1	4.1	5.5	7.2	8.6	9.5	9.2	7.3	5.1	3.3	2.2	67.2
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	16.3	14.6	14.0	12.0	10.3	8.8	6.9	6.7	8.6	11.9	12.8	17.1	140.0
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (kg/m²)	112.6	84.4	76.6	59.2	52.1	71.2	61.9	76.5	86.0	114.3	114.4	131.3	1040.5
Uzun Yıllar İçinde Gerçekleşen En Yüksek ve En Düşük Değerler (1926 - 2016)													
En Yüksek Sıcaklık (°C)	23.2	27.2	31.6	34.1	39.1	38.0	42.8	41.3	37.8	37.1	29.0	27.7	42.8
En Düşük Sıcaklık (°C)	-15.4	-18.6	-13.1	-4.5	-1.3	5.3	8.0	6.7	1.5	-3.2	-5.6	-10.6	-18.6

Şengönül ve Ekici'nin yapmış olduğu çalışmalarda yağış ve sıcaklık değerleri Thornthwaite Metodu'na göre değerlendirildiğinde Bartın'ın "B2B1'rb4" iklim tipine girdiği tespit edilmiştir. Nemli (B2), mezotermal (B1), yağış rejimine göre yazın su açığı yok veya pek az olan (r) ve deniz iklimi altında (b4') bulunan bir iklim tipidir [13], [98], [150].

2.2. YÖNTEM

Araştıma 5 aşamada planlanmış olup bu aşamaların başlıkları Şekil 2.9'da detayları ise alt başlık açıklamalarında verilmiştir.



Şekil 2.9. Vejetasyon alımı için gerçekleştirilen çalışmaların aşamaları

2.2.1. Bitki Örneklerinin Toplanması ve Teşhis Edilmesi

Küre Dağları Milli Parkı'nın (Bartın bölümü) damarlı bitkiler florasını belirlemek amacıyla ilk arazi çalışmasına Şubat 2014'de bitki örneklerinin toplanması ile başlanmıştır. Bu amaçla çiçeksiz bitki (eğreltiler) ve çiçekli bitki (otsu ve odunsu) örnekleri toplanmıştır. Sonrasında her yıl vejetasyon süresince (Mart-Eylül, 2015-2016-2017) yapılan arazi çalışmalarında bitki örneklerinin toplanması çalışmalarına devam edilmiştir.

Örnekler toplanırken kozalak, çiçek, meyve, yaprak, tomurcuk, gövde, toprak altı kısmı (soğan, yumru, rizom, kök vs.) gibi vejetatif ve generatif organların olmasına ve her

bitkiden 3'er örnek alınmasına dikkat edilmiştir.

Örnekler toplanırken çapa, dal makası, GPS, meşcere haritası, not defteri ve profesyonel fotoğraf makinesi kullanılmıştır. Toplanan bitki örnekleri için; mevki, yetişme ortamı özellikleri, yükselti, bakı, toplama tarihi, GPS koordinatları ve toplayıcı numarası gibi bilgiler kayıt edilmiştir.

Toplanan bitki örnekleri preslenerek kurutulmuş ve gerekli bilgiler kayıt edilmiştir. Bitki örneklerini kurutmak için mukavva kartonlar ve gazete kağıtları, preslemek için de ahşap presler (28 x 38 cm) kullanılmıştır. Karton ve gazete kağıtları arasındaki örnekler tamamen kuruyana kadar iki günde bir değiştirilerek bir hafta içinde tamamen kuruması sağlanmıştır.

Alanda toplanan her bitki örneğine toplayıcı numarası verilmiştir "Tunçkol (T...)". Toplamda örnek sayısı 1450 olmuştur.

Tamamen kuruyan bitki örnekleri böcek, böcek yumurtaları ve mantar zararlılarından arınması için üç gün süreyle -24°C'de derin dondurucu içerisinde şoklanmıştır.

Toplanan örneklerin teşhisleri Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Herbariyumu (DUOF) ve Bartın Üniversitesi Ulus MYO Bitki Materyali Laboratuvarı'nda gerçekleştirilmiştir. Toplanan örneklerin familya, cins, tür ve tür altı kategorilerinin belirlenmesinde; "Flora of Turkey and The East Eagean Islands" vol. 1-11'den [82], [112], [141], [142] yararlanılmıştır.

Bununla beraber Flora Europaea'dan [145], resimli ve çizimli atlaslardan [81], [113], [111], [139] ve teşhiste diğer kaynaklardan [45], [86], [88], [89], [92] [100], [103], [110], [120], [121], [122], [123], [136], [146], [150], [158], [180]'da yararlanılmıştır.

Teşhis edilen taksonlardan endemik ve nadir olanlarının tehlike durumları Türkiye Bitkileri Kırmızı Listesi'ne ve IUCN tehlike kategorilerine göre belirlenmiştir [105].

A4 karesi için ilk defa belirlenen taksonlar bu kare için daha öncesinde yapılan; [5], [12], [15], [18], [20], [141], [142], [150], [152], [156], [157], [162], [167], [168] [171], [172] çalışmalarıyla karşılaştırılarak ortaya çıkarılmıştır.

2.2.2. Sistematik Dizin Oluşturulması Yöntemi

Sistematik dizin oluşturulurken; eğreltiler ve tohumlu bitkilerin açık tohumlular alt sınıfı için Flora of Turkey and the East Aegean Islands Cilt 1 ve Flora of Turkey and the

East Aegean Islands Cilt 11 isimli eserlerden yararlanılmıştır [112], [141], [142]. Ayrıca dijital ortamda yayın yapan; The Plant List (<http://www.theplantlist.org>), Euro Med (<http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed>), Bizim Bitkiler (<http://www.bizimbitkiler.org.tr>), IPNI (<http://www.ipni.org>) gibi internet sayfalarından son güncellemeler takip edilerek floristik liste hazırlanmıştır. Bazı tartışmalı türler de sinonimleri ile birlikte verilmiştir.

Kapalı tohumlular alt bölümünün sistematığı ise Angiosperm Phylogeny Group (APG) tarafından 2016 yılında yayınlanan APG IV sistematığı kullanılarak belirlenmiştir. Bu sistemde filogenetik akrabalıklara göre araştırmalar yapılmış olup, morfolojik ve anatomik farklılıklar da belirleyici olmuştur.

Bu sistem öncesinde; Cronquist'e göre Liliaceae familyası altında yer alan *Allium* cinsi, yapılan filogenetik araştırmalar sonucu APG II sistematığında Liliaceae familyasından ayrılmıştır. Son olarak da şemsiyemsi çiçek yapıları nedeniyle *Allium spp.*'ler APG III sistematığında Amaryllidaceae familyası altına alınmıştır. APG IV sistematığı, kendisinden önce yayımlanan APG I, APG II ve APG III sistemlerine yeni çalışmaların adapte edilmesiyle oluşturulmuştur [61]. APG IV 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 APG IV sistematik sıralaması takip edilmiş, familyalar, cinsler, türler, alttürler ve varyeteler Flora of Turkey'de yer alan sistematik sıralamaya göre verilmiştir.

2.2.3. Endemik ve Nadir Taksonların Belirlenmesi Yöntemi

Alanında tespit edilen endemik ve nadir taksonların adları ve tehlike kategorileri Çizelge 2.2'de verilmiştir. Bu taksonların tehlike kategorileri IUCN kriterlerine göre Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı ve IUCN'nin 2001 yılında yayımladığı Versiyon 3.1'e göre düzenlenmiştir [105].

Çizelge 2.2. IUCN tehdit kategorileri (versiyon 3.1., 2001), [105].

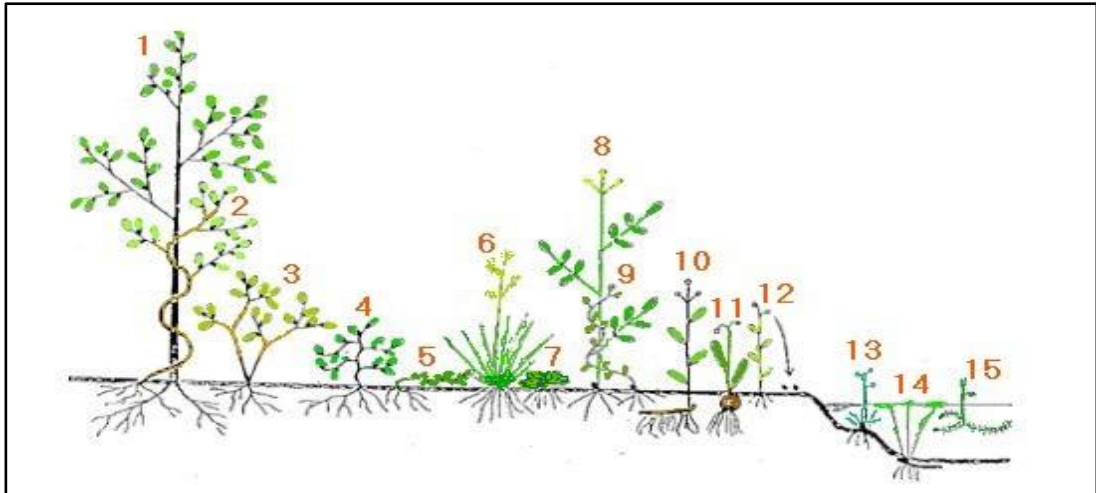
Türkçe	İngilizce	Sembol	Araştırma alanı
Tükenmiş	Extinct	EX	-
Doğada Tükenmiş	Extinct in the Wild	EW	-

Çizelge 2.2 (devam). IUCN tehdit kategorileri (versiyon 3.1., 2001), [105].

Vahim	Critically Endangered	CR	-
Tehlikede	Endangered	EN	2
Narin	Vulnerable	VU	1
Tehdite Yakın	Near Threatened	NT	3
Az Riskli	Least Concern	LC	16
Yetersiz Bilgi	Data Deficient	DD	-
Değerlendirilemeyen	Not Evaluated	NE	-

2.2.4. Bitki Hayat Formları'nın Belirlenmesi Yöntemi

Raunkiaer, bitkilerin tomurcuklarının vejetatif faaliyetler için uygun olmayan mevsimi kış soğukluğu ve yaz kuraklığı koşullarını bitkinin neresinde ve hangi durumda geçirdiğine göre bitkileri 5 gruba ayırmıştır (Fanerofitler, Kamefitler, Hemikriptofitler, Kriptofitler ve Terofitler) [87], [97], [117]. Araştırma alanında tespit edilen tüm bitki taksonlarının vejetasyon dönemlerindeki hayat formları Raunkiaer'in 1934 yılında ortaya koyduğu yöntemle göre belirlenmiş ve floristik listeye eklenmiştir (Şekil 2.10).



Şekil 2.10. Raunkiaer (1934)'e göre bitkilerin hayat formları 1,2,3: Fanerofit; 4,5:Kamefit; 6,7,8,9: Hemikriptofit; 10,11: Geofit; 12: Terofit; 13,14: Halofit; 15: Hidrofit [87].

2.2.5 Vejetasyon Alım Yöntemi

Toplanan bitkilerin önemli bir bölümünün teşhis edilmesinin ardından, vejetasyon analizlerinde kullanılmak üzere 2015, 2016 ve 2017 yıllarında 256 adet örnek alanda vejetasyon alımı gerçekleştirilmiştir.

2.2.5.1. Çalışma alanında ön flora ve vejetasyon gezileri

2014 yılında flora tespit çalışmaları yapılırken aynı zamanda vejetasyon çalışmaları için de bir ön inceleme yapılarak, alanda bulunan vejetasyon tipleri, vejetasyon periyodu, örnek alanların alınacağı yerler ve örnek alan sayısı gibi konularda bilgi sahibi olunmuştur (Şekil 2.11). Araştırma alanı ve yakın çevresinde yapılan flora ve vejetasyon çalışmaları temin edilmiştir. Ayrıca çalışma alanının bağlı olduğu Küre Dağları Milli Park Müdürlüğü'nden Milli Park Eylem Planları ve bölgenin jeoloji haritaları alınmış, coğrafi bilgi sistemi (CBS) programlarından ArcGIS 10.4 kullanarak arazi haritaları oluşturulmuştur.



Şekil 2.11. Örnek alanların belirlenmesinden önce yapılan flora ve ön arazi çalışmaları.

2.2.5.2. Vejetasyon alım zamanı ve örnek alan sayısının belirlenmesi

Toplum sistematigi çalışmalarının en önemli aşamaları floranın tam ve doğru bir şekilde tespit edilip vejetasyon alımlarının eksiksiz olarak doğru zamanda yapılmasıdır. Çünkü her bitkinin yetişme ortamında kaldığı süre aynı değildir.

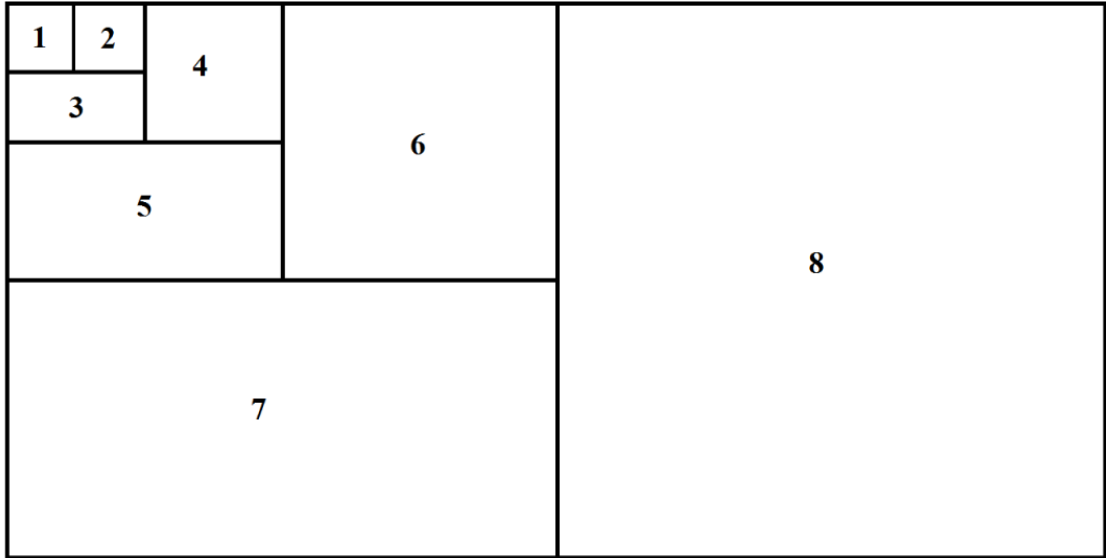
Flora çalışmaları esnasında genel vejetasyon yapısı üzerinde yapılan fenolojik gözlemlerde araştırma alanı için en uygun vejetasyon alım zamanının Mayıs ortasından Haziran sonuna kadar olan dönem olduğuna kanaat getirilmiştir.

Bitki toplumlarının yapısının ve tür kompozisyonunun doğru bir şekilde belirlenmesi için örnekleme sayısının fazla olmasına dikkat edilmelidir [118]. Örnek alan sayısı

belirlenirken her bir vejetasyon tipinden mümkün olduğunca çok örnek alan alınmaya çalışılmıştır. Araştırma alanındaki orman, dere, çayır ve kaya vejetasyon tipinden örnek alanların floristik ve ekolojik olarak homojen olması gerektiği göz önünde bulundurularak alımı yapılmıştır [97]. Bu bağlamda orman vejetasyonundan 121, maki vejetasyonundan 40, çayır vejetasyonundan 48 ve kaya vejetasyonundan 47 örnek alanda vejetasyon alımı yapılmıştır.

2.2.5.3. Alım yapılacak örnek alanların seçimi ve büyüklüklerinin belirlenmesi

Örnek alanların büyüklüklerinin belirlenmesi “minimum alan” yöntemine göre yapılmıştır. Bir bitki toplumunda bulunan bütün türleri içine alacak şekilde çevrilen en küçük alana minimum alan denilmektedir. En küçük alan, bitki toplumuna, bitki boylarına ve tür çeşitliliğine göre değişmektedir. En küçük alan belirlenirken izlenecek yol şu şekildedir; 1 m² büyüklüğünde bir alan alınarak bu alandaki bütün türler kayıt edilir. Sonrasında alan iki katına çıkartılarak bu alanda tespit edilen sadece yeni türler listeye eklenir. Bu yöntem aynı şekilde, alan katlanarak sürdürülür ve tür sayısında artış olmayana kadar devam eder. Sonuç olarak bu işlem o vejetasyon tipi için alınması gereken minimal alanı vermiş olur (Şekil 2.12), [138].



Şekil 2.12. En küçük alanın geometrik olarak belirlenmesi [138].

Vejetasyon çalışmalarında örnekleme alanlarına bir standart getirmek için son zamanlarda yeni çalışmalar yapılmaktadır. Ancak her farklı yetişme ortamı için vejetasyon yapısında oluşan çeşitlilik uluslararası boyutta örnek alan büyüklüklerinde bir standart getirmenin zor olduğunu göstermektedir [43].

Vejetasyon alımında kullanılan Braun-Blanquet Yöntemi ve vejetasyon tipleri için kullanılan örnek alan büyüklükleri şöyledir; Orman vejetasyonu için 400 m² [9], [11], [86], [148], [164], [165], [166], [169], [174], dere vejetasyonunda 20 m x 10 m (200 m²), çayır vejetasyonunda 5 m x 5 m (25 m²) ve kaya vejetasyonunda 1 m x 1 m (1 m²) boyutlarında örnek alanlar alınmıştır.

Vejetasyon tipleri için örnek alan büyüklükleri belirlendikten sonra floristik (vejetasyon tipi en az bir tabaka açısından homojen), fizyonomik (örnek alandaki bitki toplumunun boy, katlılık, yaşam biçimleri, alanı örtme durumları açısından az çok homojen olması) ve ekolojik (alandaki ekolojik koşulların homojenliği; fizyografik değişimler, mikroklimal değişiklikler, ışık, bakı durumu vb.) yönden mümkün olduğunca homojen alanlarda rastgele örnek alanlar seçilmiştir.

2.2.5.4. Genel verilerin toplanması ve örnek alanlarda vejetasyon alımları

Alım yapılacak farklı vejetasyon tipleri için ortak bir vejetasyon alım formu ile her alanda ortak veriler elde edilmiştir. Bilinçli rastgele olarak seçilen örnek alanlarda lazer metre yardımı ile kare şeklinde farklı vejetasyon tipleri için belirlenen büyüklükte örnekler alınmıştır.

Vejetasyon alım formuna her bir örnek alandaki; yeryüzü biçimi (üst, orta, alt yamaç), vejetasyon tipi, bakı, eğim, koordinat, alım yapılan yerin bölme, bölmecik, seri bilgileri, yükselti, alım numarası, tarih, meşcere kapalılığı, bitkilerin katlara göre üst ağaç katı (A1), orta ve alt ağaç katı (A2), çalı katı (Ç) ve ot katı (O) kapalılıkları, her bir türün katlara göre örtme dereceleri, ağaç katının ortalama boy ve çap bilgileri kaydedilmiştir (Şekil 2.13).

Çizelge 2.3 (devam). Braun-Blanquet'in örtme dereceleri skalası [97], [106].

2	Çok bol fakat %5'den az bir alanı örten ya da örtme derecesi %5-25 arası olan
3	Örtme derecesi %25-50 arası olan (birey sayısına bağlı olmaksızın)
4	Örtme derecesi %50-75 arası olan (birey sayısına bağlı olmaksızın)
5	Örtme derecesi %75-100 arası olan (birey sayısına bağlı olmaksızın)

2.2.5.5. *Vejetasyon alımlarının değerlendirilmesi*

Vejetasyon birimlerinin belirlenmesi için örnek alanlar “Ham veya İşlenmemiş Tablo”da toplanır. Ham tabloda yer alan bitkiler bulunma sayılarına göre “Bulunma Tablosu”nda çoktan aza doğru sıralanır. “Parça Tablo”da ayırıcı türler bir araya getirilir ve benzer örnek alan grupları oluşur. “Ayrıntılı Tablo” (Vejetasyon Tablosu) yapılırken parça tabloda düzenlenmiş sırayla ayırıcı tür grupları ve diğer tüm türler en fazla bulunandan en az bulunana doğru alt alta sıralanırlar. Vejetasyon birimlerinin ayrımı bu tablo yardımıyla yapılabilir. Bu süreç oldukça uzun, pratik olmayan ayrıca yanlış yapma ihtimali oldukça yüksek ve subjektif bir temele dayanmaktadır [148].

Bu nedenle Braun-Blanquet temelinde yapılan çalışmalarda alınan bitki sosyolojisi verilerinin depolanması, düzenlenmesi ve seçimi için Hollanda Ulusal Vejetasyon Sınıflandırma Projesi çerçevesinde TURBOVEG paket programı geliştirilmiştir [41]. Günümüzde TURBOVEG programı Dünya’da 30’dan fazla ülkede kullanılmakta ve ulusal vejetasyon veri bankalarının oluşmasını sağlamaktadır [33]. Bu çalışmada da vejetasyon alımı yapılan 256 örnek alana ait veriler TURBOVEG programına aktarılarak düzenleme işlemleri yapılmıştır. Ayrıca, araştırma alanından alınan örnek alanlar orman vejetasyon veri bankasına aktarılarak bölgesel bir karşılaştırma yapılmıştır [169].

TURBOVEG programındaki veriler; sınıflandırılma, özet tabloların oluşturulması, gösterge değerlerinin hesaplanması, vejetasyon birimlerinin tanıtıcı, ayırıcı ve egemen türlerinin belirlenmesi amacıyla JUICE programına aktarılmıştır [42].

Araştırma alanındaki bitki toplumları orman, maki, çayır ve kaya vejetasyonu olarak birbirinden ayrı olarak sınıflandırılmıştır. Orman vejetasyonu sınıflandırılmadan JUICE programında A1 ve A2 ağaç katları tek bir katta birleştirilmiştir. Bunun yanısıra tür altı kategoriler (subsp.-var.) de tür düzeyine indirilmiştir. Bu işlemin amacı, sınıflandırma

işlemleri sırasında oluşacak heterojen yapıyı minimize etmek ve diğer vejetasyon çalışmalarına uyumlu bir veri hazırlamaktır. Nitekim, birçok farklı araştırmada vejetasyon alımında ağaçlar katlara göre yazılmamaktadır [169].

Bitki toplumlarının sınıflandırılmasında JUICE programı bünyesinde yer alan TWINSPAN yöntemi kullanılmıştır [46]. Twinspan yönteminde ise 4 kesme düzeyi (0, 2, 5, 25) uygulanmıştır. Ayrıca türlerin sadakat, tekerrür ve örtme derecelerine göre vejetasyon birimlerinin tanıtıcı, ayırıcı ve egemen türleri de belirlenmiştir

Vejetasyon verilerinin ordinasyon analizleri (özelliklerinin benzerlik düzleminde grafiksel gösterimi) CANOCO 4.5 programında yapılmıştır [135].

Ordinasyon grafiklerinin yorumlanmasında, Pignatti tarafından İtalya florası için hazırlanmış olan gösterge değerleri JUICE programında vejetasyon verisine aktarılmıştır [144]. Daha sonra yine JUICE programında türlerin gösterge değerleri örtme dereceleriyle ağırlıklandırılarak her bir örnek alanın ortalama gösterge değerleri hesaplanmıştır.

2.2.5.6. Sintaksonomik kategorilerin belirlenmesi yöntemi

Karakter türlerin ve üst sintaksonominin belirlenmesinde: [2], [10], [28], [32], [38], [49], [50] [53], [54], [59], [63], [68], [70], [72], [78], [82], [101], [109], [159], [163], [164], [165], [169], [183]'nin yapmış olduğu çalışmalardan yararlanılmıştır. Birliklerin isimlendirilmesi ICPN (International Code of Phytosociological Nomenclature (3rd edition)'e göre yapılmıştır [32].

2.2.5. Toprak Örneklerinin Alınması Yöntemi

Araştırma alanındaki organik madde (OM) örnekleme için her örnek alandan yeri rastgele yöntemle belirlenen 30x30 cm büyüklüğündeki kare içinde kalan tüm ölü örtü organik maddesi mineral toprak yüzeyine kadar alınmıştır (Şekil 2.14).



Şekil 2.14. Örnek alanlardan ölü örtü örneklerinin toplanması.

Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ekosistem Laboratuvarı'na getirilen OM örnekleri kurutma fırınlarında 65°C'de 48 saat kurutulduktan sonra OM biyokütlesi kg/ha^{-1} olarak hesaplanmıştır. Toprak analizleri için 0-10 cm ve 10-20 cm derinlik kademelerinden ikişer set 114 cm^3 'lük toprak örneği alınmıştır (AMS Soil Core Sampler, Şekil 2.15).

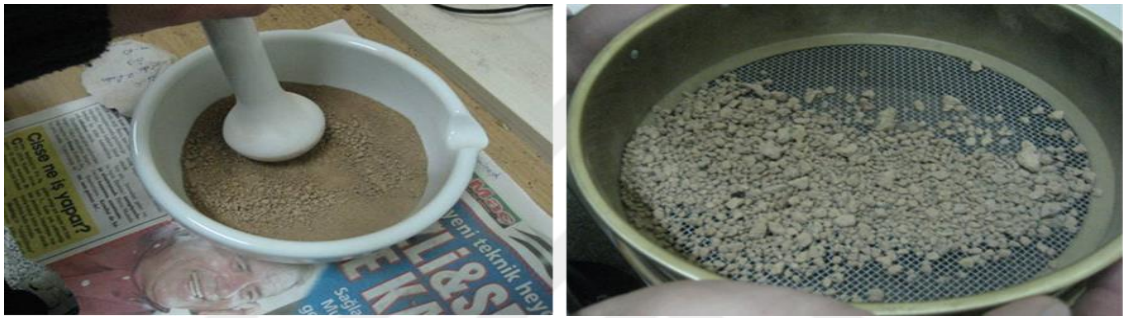


Şekil 2.15. Örnek alanlardan toprak örneklerinin alınması.

Alınan toprak örneklerinden bir seti kurutma fırınında 105°C’de 24 saat kurutulduktan sonra hassas terazi yardımıyla tartılıp hacim ağırlığı hesaplanmasında kullanılmıştır. Diğer toprak seti de hava kuru hale getirilerek porselen havanlarda kesikleri parçalandıktan sonra 2 mm’lik eleklerden geçirilmiş, toprak ve iskelet oranları belirlenmiştir. Örneklerin toprak kısmı daha sonra tanecik bileşimi, toprak tepkimesi (pH), elektrik iletkenliği (EC), toprağın iskelet miktarı ve kireç analizlerinde kullanılmıştır (Şekil 2.16, Şekil 2.17).



Şekil 2.16. Toprak örneklerinin laboratuarda hava kurusu hale getirilmesi.



Şekil 2.17. Toprak örneklerinin dövülmesi ve elenmesi.

Toprakların fiziksel analizleri Bouyoucos Hidrometre Yöntemi'ne göre yapılarak (Day, 1965) Amerikan Toprak Tekstür Üçgeni'ne göre toprağın tanecik bileşimi bakımından türü belirlenmiştir. Toprağın asitliğini belirlemek için hava kurusu toprak örnekleri 1/2,5 oranında saf su karışımı ile pH metre kullanılarak çözelti asitliği olarak tespit edilmiştir [44], [55], [126]. Elektrik iletkenliğini belirlemek için hava kurusu toprak örnekleri 1/5 oranında saf su karıştırılarak ölçüm gerçekleştirilmiştir [134]. Topraktaki kireç miktarı kalsimetre yöntemine göre belirlenmiştir [137].

2.2.6. Harita Çizim Yöntemi

Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Amenajmanı Laboratuvarı ve Bartın Üniversitesi Ulus MYO Ormanlık Bölümü Labrotuvarlarında toplum haritaları oluşturulmuş, bu aşamada ARCGIS 10.4 programı kullanılmıştır. Sayısallaştırılan topoğrafik harita üzerinde dere, tepe, sırt gibi doğal hatlardan yararlanılarak çalışma alanının sınırları belirlenmiştir. Vejetasyon tipi ve bitki birlikleri haritası belirlenmesinde nokta girdisi kullanılarak konumsal dağılımları hesaplayan Thiessen Poligon Yöntemi kullanılarak toplumların sınırları belirlenmiştir.

3. BULGULAR

3.1. FLORA

Küre Dağları Milli Parkı (Bartın Bölümü), P. H. Davis'in Türkiye Florası karelej sistemine göre A4 karesinde yer almaktadır. Araştırma alanı Karadeniz Bölgesi'nde hakim olan Avrupa-Sibirya Flora Alanı ile birlikte Akdeniz ve kısmen İran-Turan flora alanı etkisinde bulunmaktadır. 2014-2017 yılları arasında yapılan 45 arazi çalışmasında 1450 adet bitki örneğinin teşhis edilmesiyle; 95 familya, 341 cinse ait 622 taksonun alanda yayılış yaptığı belirlenmiştir. Teşhis edilen bu taksonlardan; 12'si Pteridophyta 610'u Spermatophyta bölümündendir. Spermatophyta bölümündeki 610 taksonun; 7'si Gymnospermae, 603'ü Angiospermae alt bölümüne girmektedir. Angiosperm taksonlarının 509'u Dicotyledones, 94'ü Monocotyledones sınıfına aittir. Tespit edilen 622 taksondan 22'si endemik 6'sı ise nadirdir. Bu taksonların adları ve tehlike kategorileri Çizelge 3.1'de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Endemik ve nadir taksonların adları ve tehlike kategorileri.

<u>Endemik Taksonlar</u>	<u>Tehlike Kategorisi</u>
<i>Bellevalia clusiana</i> Griseb.	LC
<i>Euonymus latifolius</i> (L.) Mill. var. <i>cauconis</i> Coode et Cullen	LC
<i>Hesperis bicuspidata</i> (Willd.) Poir.	LC
<i>Asperula pestalozzae</i> Boiss.	LC
<i>Onosma armena</i> DC.	LC
<i>Campanula grandis</i> Fisch. & C.A.Mey. subsp. <i>grandis</i>	LC
<i>Centaurea inexpectata</i> Wagenitz	LC
<i>Dactylorhiza nieschalkiorum</i> H.Baumann & Künkele.	LC
<i>Allium olympicum</i> Boiss.	LC
<i>Digitalis lamarckii</i> Ivan	LC
<i>Abies nordmanniana</i> (Stev) Spach. subsp. <i>bornmuelleriana</i> (Mattf.) Coode & Cullen	LC
<i>Crocus ancyrensis</i> (Herb.) Maw.	LC
<i>Phlomis russeliana</i> (Sims) Lag. ex Benth	LC
<i>Arum euxinum</i> R.R.Mill	LC

Çizelge 3.1 (devam). Endemik ve nadir taksonların adları ve tehlike kategorileri.

<i>Sideritis dichotoma</i> Huter	LC
<i>Delphinium fissum</i> Waldst. et Kit. subsp. <i>anatolicum</i> Chowdhuri & P.H.Davis	LC
<i>Onosma intertextum</i> Hub.-Mor.	NT
<i>Melampyrum arvense</i> L. var. <i>elatius</i> Boiss.	NT
<i>Inula helenium</i> L. subsp. <i>orgyalis</i> (Boiss.) Grierson	NT
<i>Seseli resinosum</i> Freyn & Sint.	VU
<i>Corydalis caucasica</i> subsp. <i>abantensis</i> Lidén	EN
<i>Centaurea cadmea</i> Boiss subsp. <i>pontica</i> Wagenitz ex Y.B. Köse et Ocak	EN
<u>Nadir Taksonlar</u>	<u>Tehlike Kategorisi</u>
<i>Lilium martagon</i> L.	VU
<i>Stachys officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	VU
<i>S. germanica</i> L.	VU
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	VU
<i>Ilex aquifolium</i> L.	VU
<i>Leucojum aestivum</i> L.	VU

Teşhis edilen örnekler, Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Herbariumu (DUOF), Ulus MYO Bitki Metaryalı Laboratuvarı'nda koruma altına alınmıştır. Eş örneklerin bir kısmı ise kurulması planlanan Bartın Üniversitesi Orman Fakültesi Herbariumu'na verilecektir.

Flora listesindeki eğreltiler ve açık tohumlu bitkiler Flora of Turkey East Aegean Islands'da ki sistematik dizine göre, kapalı tohumlu bitkiler ise APG IV sistemine göre verilmiştir. Flora listesinde kullanılan sıralamada; ilk olarak bitkinin toplandığı alanın P. H. Davis'in karelej sisteminde ki yeri (A4), sonrasında örneğin toplandığı il (Bartın), ilçe (Ulus, Amasra vd...), mevkii (Samanyeri, İlyasgeçidi vd...), yetişme ortamı bilgisi (çayır, kaya vb...), toplanan bitkinin yükselti aralıkları (250-400 vd...), konumu (41°36'10"K 32°32'62"D, 41°43'32"K 32°37'46"D vd...) toplanma tarihi (12.06.2015, 14.07.2014 vd...), toplayıcı numarası (Tunçkol, T 4100, 4101 vd...), Raunkiaer'e göre hayat formu (Terofit, Geofit vd...), ait olduğu flora bölgesi (Avrupa Sibiryaya, Akdeniz vd...) ve özel statüsü (endemik, nadir vb...) şeklinde sıralanmıştır.

Bölüm 1: PTERIDOPHYTA

Sınıf 1: SPHENOPSIDA

Takım 1: EQUISETALES

1. EQUISETACEAE

1. EQUISETUM L.

1. *E. arvense* L.

A4 Bartın: Arıt orman yolu Samanyeri mevki, kayalık kenarı, 450-800 m., 41°36'10"K 32°32'62"D, 12.06.2015, T 4100, Geofit.

Takım 2: POLYPODIALES

2. PTERIDACEAE

2. ADIANTUM L.

2. *A. capillus-veneris* L.

A4 Bartın: Arıt Havzası, Zindanlık Tepe mevki, nemli kayalık alanlar, 450-700 m., 41°43'55"K 32°42'08"D, 12.06.2015, T 4101, Geofit.

3. ASPLENIACEAE

3. ASPLENIUM L.

3. *A. onopteris* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası, orman altı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 600-800 m., 10.04.2016, 12.06.2015, T 4002, DUOF 7093, Geofit

4. *A. ruta-muraria* L.

A4 Bartın: Ulus, Abdurrahman Köyü Türbe Tepe mevki, nemli kayalıklar arasında, 710-950 m., 14.06.2014, 41°38'51"K 32°39'26"D, T 3404, DUOF 7094, Geofit

5. *A. scolopendrium* L.

A4 Bartın: Ulus Abdurrahman Köyü Türbe Tepe mevki, nemli kayalıklar arasında, 710-900 m., 23.06.2015, 41°38'43"K 32°39'23"D, T 3541, DUOF 7095, Geofit.

6. *A. trichomanes* L.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü, kayın göknar karışık ormanı altında, 850-900 m., 41°42'25"K 32°50'29"D, 12.06.2015, T 4102, Geofit.

7. *A. viride* Huds.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası, göknar-kayın karışık ormanı altında, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800-850 m., 12.06.2015, T 4103, Geofit.

4. CETERACH L.

8. *C. officinarum* Willd.

A4 Bartın: Ulus, Yukarıalıpı Mahallesi üstü, orman altı, 540-650 m., 41°37'03"K 32°36'46"D, 12.06.2015, T 4104, Geofit.

4. ATHYRIACEAE

5. ATHYRIUM Roth

9. *A. filix-femina* (L.) Roth

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası, orman altı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 700-800 m., 12.06.2015, T 4105, Geofit.

5. DENNSTAEDTIACEAE

6. PTERIDIUM Scop.

10. *P. aquilinum* (L.) Kuhn

A4 Bartın: Arıt, Öküzölüsükaya Tepe mevki, 600-860 m., 41°43'13"K 32°37'02"D, 12.06.2015, T 4105, Hemikriptofit.

6. POLYPODIACEAE

7. POLYPODIUM L.

11. *P. vulgare* L.

A4 Bartın: Ulus, Aşağıçamlı Köyü ile Kemerli Mağarası arası, 805-950 m., 22.06.2015, 41°42'29"K 32°48'12"D, T 3572, DUOF 7096, Geofit.

7. CYSTOPTERIDACEAE

8. CYSTOPTERIS Bernh.

12. *C. fragilis* (L.) Bernh.

A4 Bartın: Arıt, Öküzölüsükaya Tepe mevkii, kayalık alan, 860-900 m., 41°43'13"K 32°37'02"D, 12.06.2015, T 4106, Geofit.

Bölüm 2: SPERMATOPHYTA

Alt Bölüm 1: GYMNOSPERMAE

8. PINACEAE

9. ABIES Mill.

13. *A. nordmanniana* (Stev) Spach. subsp. *equi-trojani* (Asch. & Sint. ex Boiss.) Coode & Cullen

Syn: *A. nordmanniana* (Stev) Spach. subsp. *bornmuelleriana* (Mattf.) Coode & Cullen

A4 Bartın: Ulus-Arıt dağ yolu Şahin Köyü üstü, 350-1100 m., 41°39'04"K 32°34'35"D, 12.06.2015, T 4107, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı, Endemik.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü, 650-850 m., 41°42'25"K 32°50'29"D, T 4119, Kamefit, Avrupa-Sibirya elemanı.

10. PINUS L.

14. *P. brutia* Ten. var. *brutia*

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevkii, 47°86'40"K 46°27'94"D, 180-250 m., 12.06.2015, T 4108, DUOF 7097, Fanerofit, Akdeniz elemanı.

15. *P. nigra* J. F. Arnold subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe

A4 Bartın: Ulus, Ömeroğlu Mahallesi, Yumru Tepe mevkii, 250-750 m., 41°40'36"K 32°50'34"D, 12.06.2015, T 4109, DUOF 7098, Fanerofit.

A4 Bartın: Amasra, Epçiler Köyü Sıpahiler Mağarası yolu, 310-450 m., 11.05.2014, 41°36'46"K 32°28'04"D, T 3210.

16. *P. sylvestris* L. var. *hamata* Steven

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası, çayır alan, az sayıda birey, 41°43'32"K 32°37'46"D, 900-1000 m., 12.06.2015, T 4110, DUOF 7099, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

17. *P. pinaster* Aiton

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevki, orman, 47°86'40"K 46°27'94"D, 180-250 m., 12.06.2015, T 4111, DUOF 7100, Fanerofit.

9. CUPRESSACEAE

11. JUNIPERUS L.

18. *J. oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus* var. *oxycedrus*

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Kanyonu üstü, 200-700 m., 41°40'19"K 32°45'48"D, 12.06.2015, T 4112, DUOF 7101, Fanerofit.

10. TAXACEAE

12. TAXUS L.

19. *T. baccata* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası, göknar kayın karışık ormanı altında, az sayıda birey, 800-1050 m., 41°43'32"K 32°37'46"D, 12.06.2015, T 4113, DUOF 7102, Fanerofit.

Alt Bölüm 2: ANGIOSPERMAE

Sınıf 1: MAGNOLIATAE

11. ARISTOLACHIACEAE

13. ARISTOLOCHIA L.

20. *A. pallida* Willd.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Bayraklı Tepe mevki kayalık alan, 400-800 m., 12.04.2015, 41°40'19"K 32°45'48"D, T 3587, DUOF 7103, Hemikriptofit. Ek-2. Şekil 10-2.

21. *A. pontica* Lam.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yolu orman altı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 700-900 m., 23.04.2014, T 3075, DUOF 7104, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü, orman altı, 580-740 m., 14.07.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3424.

12. LAURACEAE

14. LAURUS L.

22. *L. nobilis* L.

A4 Bartın: Kurucaşile, Yeniköy mevki, makilik alan, 47°89'97"K 46°29'93"D, 110-200 m., T 4114, DUOF 7105, Fanerofit, Akdeniz elemanı.

A4 Bartın: Amasra, Aliobası Köyü, Dağköy Mahallesi üstü, yol kenarı, 300-500 m., 15.06.2013, 41°43'30"K 32°33'28" D, T 2887.

13. ARACEAE

15. ARUM L.

23. *A. euxinum* R.R.Mill

A4 Bartın: Arıt, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevki kayalık alan, 450-650 m., 41°42'3"K 32°35'13"D, T 4047, DUOF 7106, Geofit, Avrupa-Sibirya elemanı, Endemik.

A4 Bartın: Ulus, Abdurrahman Köyü üstü çayırılık alan, 500-875 m., 16.06.2015, 41°43'24"K 32°44'41"D, T 2886.

14. ALISMATACEAE

16. ALISMA L.

24. *A. plantago-aquatica* L.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi dere kenarı, 450-500 m., 25.07.2014, 41°40'21"K 34°44'44"D, T 3496, DUOF 7107, Hidrofit, Avrupa-Sibirya elemanı. Ek-2. Şekil 6-5.

15. CUCURBITACEAE

17. BRYONIA L.

25. *B. alba* L.

A4 Bartın: Ulus, Arpacık Köyü üzeri, kayalık alan, 650-800 m., 41°39'51"K 32°41'50"D, T 4115, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

16. DIOSCOREACEAE

18. DIOSCOREA L.

26. *D. communis* (L.) Caddick & Wilkin

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü göknar meşceresi, 775-900 m., 41°39'04"K 32°34'35"D, T 3228, DUOF 7108, Kamefit.

17. COLCHICACEAE

19. COLCHICUM L.

27. *C. bivonae* Guss.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Bayraklı Tepe, 250-350 m., 41°40'19"K 32°45'48"D, T 4117, DUOF 7109, Geofit, Akdeniz elemanı.

28. *C. speciosum* Steven

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası çayır alan, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800-900 m., T 4118, Geofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

18. SMILACACEAE

20. SMILAX L.

29. *S. excelsa* L.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü kayın göknar karışık ormanı, 650-850 m., 41°42'25"K 32°50'29"D, T 4119, Kamefit, Avrupa-Sibirya elemanı.

A4 Bartın: Ulus-Arıt dağ yolu Şahin Köyü üstü, 350-1100 m., 41°39'04"K 32°34'35"D, 12.06.2014, T 2931.

19. LILIACEAE

21. FRITILLARIA L.

30. *F. pontica* Wahlenb.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Bayraklı Tepe, 250-400 m., 13.04.2013, 41°40'19"K 32°45'48"D, T 2770, DUOF 7110, Geofit, Avrupa-Sibirya elemanı. Ek-2., Şekil 5-4.

A4 Bartın: Arıt, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevkiî kayalık alan, 450-650 m., 13.06.2013, 41°42'3"K 32°35'13"D, T 3204.

22. LILIUM L.

31. *L. martagon* L.

A4 Bartın: Ulus, Düzköy Karaçam ormanı altı, 550-600 m., 41°39'25"K 32°46'13"D, T 3476, DUOF 7111, Geofit, Avrupa-Sibirya elemanı, Nadir, Ek-2. Şekil 5-3.

20. ORCHIDACEAE

23. ANACAMPTIS Rich.

32. *A. coriophora* (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase

A4 Bartın: Arıt, Zindanlık Tepe mevkiî, çayır alan, 150-300 m, 19.05.2014, 41° 37 51 K, 032°33'25 D, T 3287, DUOF 7112, Geofit, Akdeniz elemanı. Ek-2. Şekil 2-3.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 500-700 m, 14.07.2014, 41° 37 14 K 032° 36 32D, T 3438.

33. *A. laxiflora* (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase

A4 Bartın: Arıt Havzası, Zindanlık Tepe mevkiî, 400-650 m., 19.05.2014, 41°43'55"K 32°42'08"D, T 3332, DUOF 7113, Geofit, Akdeniz elemanı.

34. *A. morio* (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase subsp. *caucasica* (K.Koch) H.Kretzschmar, Eccarius & H.Dietr.

A4 Bartın: Amasra Acarlar Köyü Akçabelen Mahallesi üstü çayır alan, 250-1000 m., 19.04.2014, 41°45'27"K 32°34'05"D, T 3045, DUOF 7114, Geofit.

A4 Bartın: Ulus Köklü Köyü, çayır alan, 700-850 m., 23.04.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3106.

35. *A. pyramidalis* (L.) Rich.

A4 Bartın: Arıt, Zindanlık Tepe mevkiî, çayır alan, 200-600 m, 09.06.2014, 41° 37 51 K, 032° 33 25 D, T 3385, DUOF 7115, Geofit. Ek-2. Şekil 3-2.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 750-900 m, 10.04.2015, 41° 37 14 K 032°36 32D, T 3889.

24. CEPHALANTHERA Rich.

36. *C. damasonium* (Mill.) Druce

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi açıklık alan, 700-900 m, 09.05.2015, 41°37'14 K 032°36'32D, T 3631, DUOF 7116, Geofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası, orman kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 600-800 m., 16.06.2015, T 3581.

37. *C. epipactoides* Fisch. & C.A.Mey.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü karaçam meşceresi altı, 41°36'09"K 32°34'50"D, 550-650 m., T 4120, Geofit, Akdeniz elemanı. Ek-2. Şekil 2-1.

38. *C. rubra* (L.) Rich.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi açıklık alan, 450-910 m, 14.06.2015, 41° 37 14 K, 032° 36 32D, T 4121, Geofit, Avrupa-Sibirya elemanı. Ek-2. Şekil 3-1.

A4 Bartın: Kurucaşile, Sarıderesi mevki, orman kenarı, 300-400 m, 22.06.2015, 46°77'83"K 046° 21' 20"D, T 3553.

25. DACTYLORHIZA Necker ex Nevski

39. *D. nieschalkiorum* H.Baumann & Künkele.

A4 Bartın: Ulus, Tekmenoğlu Mahallesi, Ulus Çayı kenarı, 250-900 m, 14.07.2014, 41° 32 40 K, 032° 33 25 D, T 3445, DUOF 7117, Geofit, Endemik.

40. *D. iberica* (M.Bieb. ex Willd.) Soó

A4 Bartın: Amasra Acarlar Köyü Akçabelen Mahallesi üstü çayırılık alan, 175-700 m., 14.07.2014, 41°45'27"K 32°34'05"D, T 3446, DUOF 7118, Geofit, Akdeniz elemanı. Ek-2. Şekil 2-4.

41. *D. romana* (Sebast.) Soó

A4 Bartın: Arıt, Örenkaya Tepe, orman içi açıklık alan, 650-700 m, 12.04.2015, 41° 42 51 K 033° 39 25 D, T 3528, DUOF 7119, Geofit, Akdeniz elemanı.

42. *D. saccifera* (Brongn.) Soó

A4 Bartın: Ulus, Tekmenođlu Mahallesi, Ulus ayı kenarı, 450-800 m, 14.07.2015, 41° 32 40 K 032° 33 25 D, T 3439, DUOF 7120, Det: Hasan Yaşayacak, Geofit. Ek-2. Şekil 2-5.

43. *D. incarnata* (L.) Soó

A4 Bartın: Arıt Havzası, Zindanlık Tepe mevkii, 400-650 m., 14.05.2017, 41°43'55"K 32°42'08"D, T 4274, DUOF 7121, Geofit, Nadir, Ek-2. Şekil 2-2.

26. EPIPACTIS Zinn

44. *E. helleborine* (L.) Crantz subsp. *densifolia* (W.Hahn, Passin & R.Wegener) Kreutz

A4 Bartın: Ulus, eri Köyü üstü karaçam meşceresi, 41°36'09"K 32°34'50"D, 550-600 m., T 4122, Geofit.

45. *E. helleborine* (L.) Crantz subsp. *helleborine*

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman altı, 750-910 m, 19.05.2014, 41° 37 14 K 032° 36 32D, T 3329, DUOF 7122, Geofit. Ek-2. Şekil 4-5.

A4 Bartın: Ulus, Abdurrahman Köyü üstü ayırık alan, 500-800 m., 21.05.2013, 41°43'24"K 32°44'41"D, T 2884.

46. *E. microphylla* (Ehrh.) Sw.

A4 Bartın: Arıt Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 600-800 m., 16.06.2015, T 3594, DUOF 7123, Geofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

47. *E. palustris* (L.) Crantz

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, ayır alan, 800-900 m, 14.07.2014, 41° 37 14 K 032° 36 32D, T 3440, DUOF 7124, Geofit. Ek-2. Şekil 4-4.

27. LIMODORUM Boehmer

48. *L. abortivum* (L.) Sw.

A4 Bartın: Arıt, Örenkaya Tepe, orman içi açıklık alan, 400-650 m, 19.05.2014, 41° 42 51 K 033° 39 25 D, T 3273, DUOF 7125, Geofit. Ek-2. Şekil 3-6.

A4 Bartın: Amasra, Şükürler Köyü Yapıkayası Tepesi mevki kızılcım ormanı altı, 41°42'28"K 32°32'05"D, 195-450 m., 16.06.2015, T 4060.

28. NEOTINEA Reichb. Fil.

49. *N. tridentata* (Scop.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase

A4 Bartın: Amasra Acarlar Köyü Akçabelen Mahallesi üstü çayırılık alan, 175-400 m., 01.05.2013, 41°45'27"K 32°34'05"D, T 3055, DUOF 7126, Geofit, Akdeniz elemanı.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 250-910 m, 14.06.2015, 41°37'14 K 032°36'32D, T 4038.

29. NEOTTIA Guett.

50. *N. nidus-avis* (L.) Rich.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası göknar ormanı altı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800-1000 m., 16.06.2015, T 3591, DUOF 7127, Geofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

30. ORCHIS L.

51. *O. purpurea* Hudson x *Orchis simia* Lam

A4 Bartın: Arıt, Zindanlık Tepe mevki, orman kenarı, 450-600 m, 09.05.2015, 41° 37 51 K 032° 33 25 D, T 3635, DUOF 7128, Geofit. Ek-2. Şekil 4-6.

52. *O. mascula* (L.) L.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi açıklık alan, 750-910 m, 01.05.2013, 41° 37 14 K 032° 36 32D, T 3077, DUOF 7129, Geofit, Akdeniz elemanı. Ek-2. Şekil 2-7.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 200-350 m., 19.05.2015, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3652.

53. *O. provincialis* Balb. ex Lam. & DC.

A4 Bartın: Ulus Köklü Köyü tarla kenarı, 600-850 m., 41°42'25"K 32°50'29"D, T 4123, Geofit.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü, çayır alan, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m., 14.05.2017, T 4263.

54. *O. purpurea* Huds. subsp. *caucasica* (Regel) B.Baumann & al.

A4 Bartın: Arıt, Zindanlık Tepe mevki, çayır alan, 650-700 m, 19.05.2014, 41° 37 51 K 032° 33 25 D, T 3296, DUOF 7130, Geofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

55. *O. purpurea* Huds. subsp. *purpurea*

A4 Bartın: Amasra, Acarlar Köyü Akçabelen Mahallesi üstü çayır alan, 250-700 m., 41°45'27"K 32°34'05"D, T 4124, Geofit. Ek-2. Şekil 3-4.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, çayır alan, 700-800 m, 23.04.2014, 41° 41 06 K, 032° 46 52 D, T 3060.

56. *O. pallens* L.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi açıklık alan, 700-910 m, 09.06.2014, 41° 37 14 K 032° 36 32D, T 3123, DUOF 7131, Geofit, Avrupa-Sibirya elemanı. Ek-2. Şekil 3-5.

57. *Orchis simia* Lam.

A4 Bartın: Arıt Zoni Yaylası, yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 650-800 m., 23.04.2015, T 3616, DUOF 7132, Geofit, Akdeniz elemanı.

A4 Bartın: Ulus Köklü Köyü, karaçam meşceresi altı, 600-850 m., 12.04.2015, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3520.

31. OPHRYS L.

58. *O. apifera* Huds.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi kenarı, 300-500 m, 19.04.2014, 41° 40 06 K 032° 45 52 D, T 2810, DUOF 7133, Geofit. Ek-2. Şekil 12-1.

59. *O. oestrifera* M.Bieb. subsp. *oestrifera*

A4 Bartın: Arıt, Zindanlık Tepe mevki, çayır alan, 250-600 m, 14.06.2015, 41° 37 51 K 032° 33 25 D, T 4125, Geofit.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü karaçam meşceresi kenarı, 41°36'09"K 32°34'50"D, 300-560 m., 19.05.2014, T 3289.

A4 Bartın: Amasra, Şükürler Köyü Yapıkayası Tepesi mevki orman kenarı, 41°42'28"K 32°32'05"D, 195-240 m., 11.05.2014, T 3154, Terofit.

60. *O. sphegodes* Miller subsp. *mammosa* (Desf.) Soó ex E.Nelson

A4 Bartın: Ulus, Abdurrahman Köyü üstü çayırılık alan, 500-750 m., 09.05.2015
41°43'24"K 32°44'41"D, T 3634, DUOF 7134, Geofit.

32. PLATANThERA Rich.

61. *P. bifolia* (L.) Rich.

A4 Bartın: Ulus, Ekşioğlu Mahallesi, Gökpınar mevki, orman içi açıklık çayır alan, 600-750 m, 14.06.2014, 41°38'10"K 032°47'16"D, T 3392, DUOF 7135, Geofit, Avrupa-Sibirya elemanı. Ek-2. Şekil 3-3.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü, çayır alan, 750-850 m., 19.05.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T3325.

33. SERAPIAS L.

62. *S. orientalis* (Greuter) H.Baumann & Künkele

A4 Bartın: Arıt, Zindanlık Tepe mevki, çayır alan, 200-470 m, 01.05.2013, 41° 37 51 K 032° 33 25 D, T 2816, DUOF 7136, Geofit, Akdeniz elemanı. Ek-2. Şekil 2-6.

A4 Bartın: Amasra, Acarlar Köyü Akçabelen Mahallesi üstü çayırılık alan, 250-400 m., 19.04.2014, 41°45'27"K 32°34'05"D, T 3044.

A4 Bartın: Ulus, Ekşioğlu Mahallesi, Gökpınar mevki, çayır alan, 600-750 m, 14.06.2014, 41°38 10 K 032° 47 16 D, T 3420.

34. SPIRANTHES Rich.

63. *S. spiralis* (L.) Chevall.

A4 Bartın: Ulus, Abdurrahman Köyü üstü çayırılık alan, 400-650 m., 41°43'24"K 32°44'41"D, T 4126, Geofit.

35. STEVENIELLA Schltr.

64. *S. satyrioides* (Spreng.) Schltr.

A4 Bartın: Ulus, Arıt Yolu Şahin Köyü üstü göknar meşçeresi altı, 775-800 m., 41°39'04"K 32°34'35"D, T 4030, DUOF 7137, Geofit, Avrupa-Sibirya elemanı. Ek-2. Şekil 4-3.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası göknar ormanı altı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800-1000 m., 16.06.2015, T 3589.

21. IRIDACEAE

36. CROCUS L.

65. *C. ancyrensis* (Herb.) Maw.

A4 Bartın: Ulus, Dereli Köyü Karaçam altı, 450-640 m, 41° 40 39 K 32° 48 12 D, T 4127, Geofit, İran-Turan elemanı, Endemik.

37. GLADIOLUS L.

66. *G. italicus* Mill.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Bayraklı Tepe mevkii, 350-424 m., 21.05.2013, 41°40'19"K 32°45'48"D, T 2855, DUOF 7138, Geofit, İran-Turan elemanı.

38. IRIS L.

67. *I. sintenisii* Janka

A4 Bartın: Ulus, Alıçlı, Kemerli Mağarası yolu üzeri kayalık alan, 650-805 m., 11.05.2014, 41°42'29"K 32°48'12"D, T 3199, DUOF 7139, Geofit, Avrupa-Sibirya elemanı. Ek-2. Şekil 4-1.

68. *I. suaveolens* Boiss. & Reut.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü üstü Katırcıkbaşı Tepe mevkii, kayalık, 800-853 m., 23.04.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3118, DUOF 7140, Det: Hasan Yaşayacak, Geofit. Ek-2. Şekil 4-2.

69. *I. pseudacorus* L.

A4 Bartın: Amasra, Acarlar Köyü Akçabelen Mahallesi üstü bataklık çayırılık alan, 200 m., 14.05.2017, 41°45'27"K 32°34'05"D, T 4260, Geofit.

22. XANTHORRHOEACEAE

39. ASPHODELINE Rchb.

70. *A. lutea* (L.) Reichb.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi kayalık alanda yaygın, 700-950 m., 19.04.2014, 41°40'21"K 34°44'44"D, T 3032, DUOF 7141, Geofit, Akdeniz elemanı. Ek-2. Şekil 5-5.

23. AMARYLLIDACEAE

40. ALLIUM L.

71. *A. olympicum* Boiss.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi kayalık alanlar, 500-950 m., 09.06.2014, 41°40'21"K 34°44'44"D, T 3562, DUOF 7142, Geofit, Avrupa-Sibirya elemanı, Endemik.

72. *A. rotundum* L.

A4 Bartın: Amasra, Acarlar Köyü Akçabelen Mahallesi üstü çayırılık alan, 175-600 m., 14.07.2014, 41°45'27"K 32°34'05"D, T 3393, DUOF 7143, Geofit, Akdeniz elemanı.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Bayraklı Tepe mevki, 350-424 m., 21.05.2013, 41°40'19"K 32°45'48"D, T 2854.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü üstü Katırcıkbaşı Tepe mevki, kayalık alan, 800-900 m., 23.04.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3117.

73. *A. wiedemannianum* Regel

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 900-910 m, 14.07.2014, 41° 37 14 K 032° 36 32D, T 3467, DUOF 7144, Det: Hasan Yaşayacak, Geofit.

41. GALANTHUS L.

74. *G. plicatus* M. Bieb. subsp. *plicatus* (Baker) D.A. Webb

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi Kayalık Alanlar, 300-550 m., 15.02.2014, 41°40'21"K 34°44'44"D, T 2932, DUOF 7145, Geofit. Ek-2. Şekil 5-1.

A4 Bartın: Amasra, Acarlar Köyü Akçabelen Mahallesi üstü bataklık çayırılık alan, 200-250 m., 13.04.2017, 41°45'27"K 32°34'05"D, T 4269.

42. LEUCOJUM L.

75. *L. aestivum* L.

A4 Bartın: Arıt, Çöpbeş tarla kenarı, bataklık, 450-470 m., 41°42'3"K 32°35'13"D, T 4128, Geofit, Avrupa-Sibirya elemanı, Nadir.

24. ASPARAGACEAE

43. BELLEVALIA Lapeyr.

76. *B. clusiana* Griseb.

A4 Bartın: Ulus Köklü Köyü tarla kenarı, 800-853 m., 23.04.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3095, DUOF 7146, Geofit, İran-Turan elemanı. Endemik, Ek-2. Şekil 4-7.

44. MUSCARI Mill.

77. *M. armeniacum* Leichtlin ex Baker

A4 Bartın: Ulus, Aşağıköy Yukarıalpı Mahallesi yol kenarı, 200-750 m., 22.03.2014, 41°37'03"K 32°36'46"D, T 2989, DUOF 7147, Geofit.

A4 Bartın: Ulus Çerçi Köyü üstü kayalık alan, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560-650 m., 14.07.2014, T 3413.

45. ORNITHOGALUM L.

78. *O. fimbriatum* Willd.

A4 Bartın: Amasra, Acarlar Köyü Akçabelen Mahallesi üstü çayırılık alan, 175-600 m., 01.03.2014, 41°45'27"K 32°34'05"D, T 2947, DUOF 7148, Geofit, Akdeniz elemanı.,

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü karaçam meşceresi, 41°36'09"K 32°34'50"D, 440-560 m., 22.03.2014, T 2976.

79. *O. narbonense* L.

A4 Bartın: Amasra, Kocaköy Deremescit Mahallesi üstü çayırılık alan, 190-420 m., 22.06.2015, 41°41'15"K 32°29'23"D, T 3341, DUOF 7149, Geofit, Akdeniz elemanı.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, yol kenarı, 350-400 m, 11.05.2014, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 3205.

80. *O. wiedemannii* Boiss. var. *wiedemannii*

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi kenarı, 300-350 m, 14.05.2017, 41° 40 06 K 032° 45 52 D, T 4252, Geofit.

81. *O. sigmoideum* Freyn & Sint.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü Arıt yolu arası, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m., 14.05.2017, T 4253, Geofit.

46. POLYGONATUM Gard.

82. *P. orientale* Desf.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası göknar ormanı altı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800-900 m., T 4029, DUOF 7150, Geofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

47. RUSCUS L.

83. *R. hypoglossum* L.

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü, 680-775 m., 41°39'04"K 32°34'35"D, T 4129, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

84. *R. aculeatus* L.

A4 Bartın: Ulus Köklü Köyü göknar meşceresi altı, 750-853 m., 12.04.2015, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3521, DUOF 7151, Hemikriptofit.

48. SCILLA L.

85. *S. bithynica* Boiss.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Bayraklı Tepe mevki nemli orman altı, 250-424 m., 23.03.2014, 41°40'19"K 32°45'48"D, T 3515, DUOF 7152, Geofit, Avrupa-Sibirya elemanı. Ek-2. Şekil 5-2.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, nemli çayır alan, 41°43'32"K 32°37'46"D, 650-800 m., 11.05.2014, T 3206.

25. JUNCACEAE

49. JUNCUS L.

86. *J. effusus* L.

A4 Bartın: Ulus, Aşağıköy Aşağıdere Mahallesi Dere kenarı, 200-265 m., 41°37'28"K 32°38'51"D, T 4130, Hidrofit.

50. LUZULA DC.

87. *L. forsteri* (Sm.) DC.

A4 Bartın: Ulus, Arıt Yolu Şahin Köyü üstü göknar meşçeresi altı, 600-775 m., 23.04.2014, 41°39'04"K 32°34'35"D, T 3062, DUOF 7153, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

88. *L. multiflora* (Ehrh.) Lej.

A4 Bartın: Amasra, Şükürler Köyü Yapıkayası Tepesi mevki çayır alanlar, 41°42'28"K 32°32'05"D, 195-300 m., 19.05.2015, T 3655, DUOF 7154, Det: Hasan Yaşayacak, Hemikriptofit.

89. *L. sylvatica* (Huds.) Gaudin

A4 Bartın: Kuruçayı, İlyasgeçidi mevki, nemli çayır, 47°86'40"K 46°27'94"D, 182-250 m., T 3579, DUOF 7155, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

26. CYPERACEAE

51. CAREX L.

90. *C. panicea* L.

A4 Bartın: Amasra, Şükürler Köyü Yapıkayası Tepesi mevki, 41°42'28"K 32°32'05"D, 195 m., 22.06.2015, T 3545, DUOF 7156, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

91. *C. pendula* Huds.

A4 Bartın: Ulus, Arıt Yolu Şahin Köyü üstü göknar meşçeresi altı, 550-775 m., 16.06.2015, 41°39'04"K 32°34'35"D, T 3605, DUOF 7157, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yolu orman altı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m, 10.05.2015, T 3501.

92. *C. spicata* Huds.

A4 Bartın: Kuruçayı, Yeniköy mevki, çayır, 47°89'97"K 46°29'93"D, 115-250 m., 19.05.2015, T 3656, DUOF 7158, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı. Ek-2. Şekil 9-4.

52. SCIRPUS L.

93. *S. sylvaticus* L.

A4 Bartın: Arit, Zoni Yaylası, çayırdaki yaygın, 41°43'32"K 32°37'46"D, 600-800 m., 16.06.2015, T 3592, DUOF 7159, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

27. POACEAE

53. AVENA L.

94. *A. barbata* Pott ex Link

A4 Bartın: Kurucaşile, Aydoğmuş mevkii, çayır, 47°28'12"K 46°26'28"D, 215-300 m., 19.05.2014, T 3270, DUOF 7160, Terofit, Akdeniz elemanı.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi, çayır alan, 370-550 m., 19.05.2015, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3657.

54. AIRA L.

95. *A. elegantissima* Schur. subsp. *elegantissima*

A4 Bartın: Amasra, Şükürler Köyü Yapıkayası Tepesi mevkii çayır alanlar, 41°42'28"K 32°32'05"D, 195-250 m., 15.06.2015, T 4057, DUOF 7161, Terofit, Akdeniz elemanı.

55. BRIZA L.

96. *B. maxima* L.

A4 Bartın: Kurucaşile, Sarıderesi mevkii, çayır alan, 300-380 m, 19.05.2014, 46° 77 83 K 046° 21 20D, T 4055, DUOF 7162, Hemikriptofit.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 300-370 m., 19.05.2014, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3248.

97. *B. media* L.

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevkii, çayır, 47°86'40"K 46°27'94"D, 182-200 m., 14.06.2014, T 4054, DUOF 7163, Hemikriptofit.

56. BROMUS L.

98. *B. arvensis* L.

A4 Bartın: Kurucaşile, Sarıderesi mevkii, çayır alan, 300-380 m, 19.06.2015, 46° 77 83 K 046° 21 20D, T 4076, DUOF 7164, Terofit.

99. *B. japonicus* Thunb. subsp. *japonicus*

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 750-910 m, 14.06.2015, 41° 37 14 K 032°36 32D, T 4131, Terofit.

57. BRACHYPODIUM P.Beauv.

100. *B. pinnatum* (L.) P.Beauv.

A4 Bartın: Kurucaşile, Sarıderesi mevkii, çayır alan, 380-400 m, 22.06.2015, 46° 77 83 K 046° 21 20D, T 3546, DUOF 7165, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

101. *B. sylvaticum* (Huds.) P.Beauv.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası, çayır, 41°43'32"K 32°37'46"D, 650-800 m., 16.06.2015, T 4132, Det: Hasan Yaşayacak, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

58. CYNODON Rich.

102. *C. dactylon* (L.) Pers.

A4 Bartın: Amasra, Şükürler Köyü Yapıkayası Tepesi mevkii çayır alanlar, 41°42'28"K 32°32'05"D, 195-450 m., 16.06.2015, T 4133, Hemikriptofit.

59. CYNOSURUS L.

103. *C. echinatus* L.

A4 Bartın: Amasra, Şükürler Köyü Yapıkayası Tepesi mevkii çayır alanlar, 41°42'28"K 32°32'05"D, 195-350 m., 22.06.2015, T 3416, DUOF 7166, Terofit, Akdeniz elemanı.

104. *C. cristatus* L.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 800-850 m, 01.05.2015, 41°41'06 K, 032°46 52 D, T 3582, DUOF 7167, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

60. CHRYSOPOGON Trin.

105. *C. gryllus* (L.) Trin.

A4 Bartın: Kurucaşile, Ziyaretköy mevkii, çayır 47°84'70"K 46°25'88"D, 280-350 m., 22.06.2015, T 3557, DUOF 7168, Hemikriptofit.

61. DACTYLIS L.

106. *D. glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 250-910 m, 14.06.2015, 41°37'14 K 032°36'32D, T 4134, Hemikriptofit.

62. ELYMUS L.

107. *E. repens* (L.) Gould

A4 Bartın: Artı, Zindanlık Tepe mevkii, çayır alan, 250-470 m, 14.06.2015, 41° 37 51 K 032°33 25 D, T 4135, Hemikriptofit, İran-Turan elemanı.

63. FESTUCA L.

108. *F. drymeja* Mert. & W.D.J.Koch

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 900-910 m, 14.06.2015, 41° 37 14 K 032° 36 32D, T 4136, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

109. *F. heterophylla* Lam.

A4 Bartın: Kurucaşile, Sarıderesi mevkii, çayır alan, 350-380 m, 19.05.2015, 46° 77 83 K 046° 21 20D, T 4044, DUOF 7169, Hemikriptofit.

64. HORDEUM L.

110. *H. bulbosum* L.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 600-850 m, 01.05.2015, 41° 41 06 K 032° 46 52 D, T4137, Geofit.

65. LOLIUM L.

111. *L. perenne* L.

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevkii, çayır, 47°86'40"K 46°27'94"D, 180-250 m., 23.04.2014, T 3056, DUOF 7170, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 300-370 m., 19.05.2014, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3250.

66. TRISETUM Pers.

112. *T. flavescens* (L.) P.Beauv.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 650-850 m, 01.05.2015, 41° 41 06 K 032° 46 52 D, T 4138, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

67. PHLEUM L.

113. *P. pratense* L.

A4 Bartın: Amasra, Şükürler Köyü Yapıkayası Tepesi mevkii çayır alanlar, 41°42'28"K 32°32'05"D, 195-250 m., 11.05.2014, T 3186, DUOF 7171, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

68. POA L.

114. *P. angustifolia* L.

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevkii, çayır, 47°86'40"K 46°27'94"D, 182-300 m., 19.05.2014, T 3314, DUOF 7172, Hemikriptofit.

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Samanyeri mevkii, yol kenarı, çayır alan, 41°36'10"K 32°32'62"D, 550 m., 11.05.2014, T 3180.

115. *P.bulbosa* L.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 700-910 m, 19.05.2015, 41° 37 14 K 032° 36 32D, T 3654, DUOF 7173, Hemikriptofit.

69. MELICA L.

116. *M. uniflora* Retz.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü, dere kenarı, 41°36'09"K 32°34'50"D, 500-560 m., 14.05.2017, T 4261, DUOF 7174, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

A4 Bartın: Arıt Havzası Zindanlık Tepe mevkii dere içi nemli yamaçlarda 450-510 m., 19.04.2014, 41°43'55"K 32°42'08"D, T 3050.

28. PAPAVERACEAE

70. CHELIDONIUM L.

117. *C. majus* L.

A4 Bartın: Ulus, Tekmenoğlu Mahallesi, Ulus Çayı kenarı, 270-350 m, 19.04.2014, 41° 32 40 K 032° 33 25 D, T 2822, DUOF 7175, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

71. CORYDALIS DC.

118. *C. caucasica* DC. subsp. *abantensis* Lidén

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 700-850 m, 23.04.2014, 41° 41 06 K, 032° 46 52 D, T 2999, DUOF 7176, Det: Hasan Yaşayacak, Geofit, Endemik.

72. FUMARIA L.

119. *F. officinalis* L. subsp. *officinalis*

A4 Bartın: Arıt Sipahiler Mağarası yolu kayalık alan, 525-680 m, 13.04.2013, 41° 37 02 K 32° 30 04 D, T 3005, DUOF 7177, Terofit.

73. PAPAVER L.

120. *P. dubium* L.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 640-850 m, 22.06.2015, 41° 41 06 K 032° 46 52 D, T 3154, DUOF 7178, Terofit.

A4 Bartın: Amasra, Epçiler Köyü Sipahiler Mağarası yolu, çayır alan, 200-330 m., 19.05.2016, 41°36'46"K 32°28'04"D, T 3681.

121. *P. rhoeas* L.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 450-910 m, 14.06.2015, 41° 37 14 K 032° 36 32D, T 4139, Terofit.

A4 Bartın: Arıt, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevki kayalık alan, 500-670 m., 19.04.2014, 41°42'3"K 32°35'13"D, T 3037.

29. BERBERIDACEAE

74. EPIMEDIUM L.

122. *E. pubigerum* (DC.) C.Morren & Decne.

A4 Bartın: Ulus Köklü Köyü göknar meşçeresi altı, 650-853 m., 12.04.2015, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3522, DUOF 7179, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

30. RANUNCULACEAE

75. ANEMONE L.

123. *A. blanda* Schott & Kotschy

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi kenarı, 300-350 m, 22.02. 2014, 41° 40 06 K 032° 45 52 D, T 2937, Geofit.

124. *A. nemorosa* L.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü üstü Katırcıkbaşı Tepe mevki, çayır, 853-900 m., 11.05.2015, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3087, DUOF 7180, Geofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

76. CLEMATIS L.

125. *C. vitalba* L.

A4 Bartın: Amasra, Aliobası Köyü Dağköy Mahallesi üstü, makilik alan, 340-550 m., 15.06.2013, 41°43'30"K 32°33'28" D, T 2888, Fanerofit.

126. *C. viticella* L.

A4 Bartın: Amasra, Aliobası Köyü Dağköy Mahallesi üstü, makilik alan, 340-500 m., 19.05.2014, 41°43'30"K 32°33'28" D, T 3334, Fanerofit.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü, yol kenarı, 600-725 m., 20.06.2013, 41°39'06"K 32°40'47"D, T 2915.

77. CONSOLIDA Gray Nat.

127. *C. orientalis* (J.Gay) Schrödinger

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü, tarla kenarı, 725-750 m., 19.05.2014, 41°39'06"K 32°40'47"D, T 3337, Terofit.

78. DELPHINIUM L.

128. *D. fissum* Waldst. et Kit. subsp. *anatolicum* Chowdhuri & P. H. Davis

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 800-850 m, 22.06.2015, 41° 41 06 K 032° 46 52 D, T 3569, Hemikriptofit, Endemik.

79. FICARIA Guett.

129. *F. verna* Huds. subsp. *ficariiformis* (Rouy & Foucaud) B. Walln.

A4 Bartın: Ulus, Abdurrahman Köyü üstü çayırılık alan, 500-875 m., 22.03.2014, 41°43'24"K 32°44'41"D, T 2967, Geofit.

80. HELLEBORUS L.

130. *H. orientalis* Lam.

A4 Bartın: Ulus, Drahna yolu, karaçam orman altı, 450-650 m, 41° 37 26 K, 032° 40 32 D, T 4140, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

81. RANUNCULUS L.

131. *R. brutius* Ten.

A4 Bartın: Ulus, Abdurrahman Köyü üstü çayırılık alan, 500-875 m., 14.05.2017, 41°43'24"K 32°44'41"D, T 4249, DUOF 7181, Hemikriptofit. Ek-2. Şekil 8-1.

A4 Bartın: Kurucaşile, Milli Park girişi, çayırılık alan, 250-310 m., 46°79'80"K 46°25'33"D, T 4059.

132. *R. chius* DC.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü üstü Katırcıkbaşı Tepe mevkii, 700-853 m., 19.04.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3036, Terofit.

133. *R. constantinopolitanus* (DC.) d'Urv.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü Karavuran Tepe mevkii, 400-853 m., 27.03.2013, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3637, DUOF 7182, Hemikriptofit.

134. *R. gracilis* E. D. Clarke

A4 Bartın: Amasra, Şükürler Köyü Yapıkayası Tepesi mevkii çayırılık alanlar, 23.04.2014, 41°42'28"K 32°32'05"D, 195-340 m., T 3028, Hemikriptofit.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayırılık alan, 450-525 m., 11.05.2014, 41°39'06"K 32°40'47"D, T 3189, Hemikriptofit.

135. *R. marginatus* Da'Urv. subsp. *trachycarpus* Hayek

A4 Bartın: Arıt Zoni Yaylası yol kenarı çayır alan, 41°43'32"K 32°37'46"D, 700-800 m., 09.06.2014, T 3372, Terofit.

136. *R. muricatus* L.

A4 Bartın: Arıt, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevki kayalık alan, 600-670 m., 19.04.2014, 41°42'3"K 32°35'13"D, T 3012, Terofit. Ek-2. Şekil 7-4.

137. *R. neapolitanus* Ten.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, 350-450 m, 27.03.2013, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 3236, DUOF 7183, Hemikriptofit.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 280-370 m., 21.05.2013, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 2849.

A4 Bartın: Amasra, Epçiler Köyü Sipahiler Mağarası yolu, 200-300 m., 11.05.2014, 41°36'46"K 32°28'04"D, T 3209.

A4 Bartın: Arıt, Örenkaya Tepe, orman içi açıklık alan, 380-470 m, 14.06.2015, 41° 42 51 K, 033° 39 25 D, T 4009.

138. *R. repens* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası göknar ormanı altı, yaygın, 41°43'32"K 32°37'46"D, 640-800 m., 23.04.2015, T 4012, DUOF 7184, Hemikriptofit.

139. *R. ophioglossifolius* Vill.

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevki, nemli çayır, 47°86'40"K 46°27'94"D, 182-250 m., 23.04.2014, T 3129, Terofit.

31. PLATANACEAE

82. PLATANUS L.

140. *P. orientalis* L.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü yolu, dere kenarı, 350-453 m., 48°56'91"K 46°15'71"D, T 4141, DUOF 7185, Fanerofit.

32. BUXACEAE

83. BUXUS L.

141. *B. sempervirens* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası göknar ormanı altı, yaygın, 41°43'32"K 32°37'46"D, 650-1000 m., T 4142, DUOF 7186, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası altı, kayalık alan, 600-850 m, 22.06.2015, 41° 41 06 K, 032° 46 52 D, T 3560.

A4 Bartın: Ulus–Arıt dağ yolu, kayalık alan, 41°36'09"K 32°34'50"D, 400-560 m., 19.07.2014, T 3474.

33. PAEONIACEAE

84. PAEONIA L.

142. *P. peregrina* Mill.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, 350-400 m, 01.05.2014, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 3148, DUOF 7187, Hemikriptofit.

34. SAXIFRAGACEAE

85. SAXIFRAGA L.

143. *S. cymbalaria* L.

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevkii, nemli çayır, 47°86'40"K 46°27'94"D, 182-250 m., T 4067, DUOF 7188, Terofit.

144. *S. rotundifolia* L.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, 350-400 m, 01.05.2014, 41° 40 06 K 032° 45 52 D, T 3137, DUOF 7189, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

35. CRASSULACEAE

86. HYLOTELEPHIUM H. Ohba

145. *H. telephoides* (Michx.) H. Ohba

A4 Bartın: Ulus, Dereli Köyü üstü kayalık alanlar, 640-700 m, 14.07.2014, 41° 40 39 K 32° 48 12 D, T 3458, DUOF 7190, Terofit.

87. SEDUM L.

146. *S. stoloniferum* S. G. Gmel.

A4 Bartın: Ulus Çerçi Köyü üstü kayalık alan, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560-650 m., 14.07.2014, T 3427, DUOF 7191, Hemikriptofit.

Arit, Zoni Yaylası yolu, yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 600-700 m., 23.04.2014, T 3050, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

147. *S. album* L.

A4 Bartın: Ulus Çerçi Köyü üstü kayalık alan, 41°36'09"K 32°34'50"D, 300-800 m., 14.07.2014, T 3448, DUOF 7192, Hemikriptofit.

148. *Sedum acre* L.

A4 Bartın: Ulus, Arit yolu Samanyeri mevki kayalık alan, 41°36'10"K 32°32'62"D, 550-600 m., 19.07.2014, T 3477, DUOF 7193, Hemikriptofit.

149. *S. pallidum* M. Bieb. var. *bithynicum* (Boiss.) D. F. Chamb.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 450-850 m, 11.05.2014, 41° 41 06 K 032° 46 52 D, T 3167, DUOF 7194, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

150. *S. pallidum* M. Bieb. var. *pallidum*

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 500-850 m, 19.07.2014, 41° 41 06 K, 032° 46 52 D, T 3504, DUOF 7195, Terofit.

88. SEMPERVIVUM L.

151. *S. armenum* Boiss. & A. Huet var. *armenum*

A4 Bartın: Ulus, Dereli Köyü üstü kayalık alanlar, 640-700 m, 41° 40 39 K 32° 48 12 D, T 4007, DUOF 7196, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

36. FABACEAE (LEGUMINOSAE)

89. ASTRAGALUS L.

152. *A. glycyphylloides* DC.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 850-900 m, 22.06.2015, 41° 41 06 K, 032° 46 52 D, T 3565, DUOF 7197, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı. Ek-2. Şekil 11-6.

153. *A. angustifolius* Lam. subsp. *pungens* (Willd.) Hayek

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü üzeri kayalık alan, 853-900 m., 09.05.2015, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3636, DUOF 7198, Kamefit.

90. ANTHYLLIS L.

154. *A. vulneraria* L. subsp. *boissieri* (Sagorski) Bornm.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 250-470 m., 23.04.2015, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3617, DUOF 7199, Hemikriptofit.

91. ARGYROLOBIUM Eckl. & Zeyh.

155. *A. biebersteinii* P.W.Ball

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya şelalesi üstü, 200-350 m, 11.05.2014, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 3193, DUOF 7200, Hemikriptofit.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü üstü Katırcıkbaşı Tepe mevki, kayalık alan, 800-853 m., 23.04.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3116.

92. BITUMINARIA Heist. ex Fabr.

156. *B. bituminosa* (L.) C. H. Stirt.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, 200-550 m, 11.05.2014, 41°40 06 K, 032° 45 52 D, T 3226, DUOF 7201, Hemikriptofit, Akdeniz elemanı.

93. CYTISUS Desf.

157. *C. hirsutus* L.

A4 Bartın: Arıt, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevki kayalık alan, 670-700 m., 23.04.2014, 41°42'3"K 32°35'13"D, T 4011, DUOF 7202, Kamefit.

94. CORONILLA L.

158. *C. scorpioides* (L.) Koch

A4 Bartın: Arıt, Arıt Havzası Zindanlık Tepe mevki, 510-600 m., 23.04.2014, 41°43'55"K 32°42'08"D, T 3034, DUOF 7203, Terofit.

95. COLUTEA L.

159. *C. cilicica* Boiss. & Balansa

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, kayalık alan, 700-770 m, 01.05.2015, 41° 40 40 K, 034° 45 41 D, T 4143, Fanerofit.

96. DORYCNIUM Mill.

160. *D. graecum* (L.) Ser.

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü göknar meşçeresi altı, 650-775 m., 11.05.2014, 41°39'04"K 32°34'35"D, T 3177, DUOF 7204, Kamefit, Avrupa-Sibirya elemanı.

A4 Bartın: Arıt, Çöpbey, Yapıkayası Tepe mevki, orman kenarı, 500-670 m., 19.04.2014, 41°42'3"K 32°35'13"D, T 3038.

97. GENISTA L.

161. *G. tinctoria* L.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü karaçam meşçeresi, 41°36'09"K 32°34'50"D, 300-560 m., 19.05.2014, T 3290, DUOF 7205, Kamefit, Avrupa-Sibirya elemanı.

162. *G. lydia* Boiss.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, kayalık alan, 250-770 m, 23.04.2014, 41° 40 40 K, 034° 45 41 D, T 2801, DUOF 7206, Kamefit, Akdeniz elemanı.

98. HIPPOCREPIS L.

163. *H. unisiliquosa* L. subsp. *unisiliquosa*

A4 Bartın: Arıt, Arıt Havzası Zindanlık Tepe mevki, 510-550 m., 11.05.2014, 41°43'55"K 32°42'08"D, T 3251, Terofit.

99. MEDICAGO L.

164. *M. lupulina* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 250-800 m., 13.04.2013, T 2796, DUOF 7207, Kamefit.

165. *M. x varia* Martyn

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 370-500 m., 16.06.2015, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3606, DUOF 7208, Hemikriptofit.

166. *M. arabica* (L.) Huds.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, 350-640 m, 23.04.2014, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 3091, DUOF 7209, Terofit.

167. *M. minima* (L.) L.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi kenarı, 150-350 m, 11.05.2014, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 3215, DUOF 7210, Terofit.

168. *M. sativa* L. subsp. *sativa*

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 550-800 m., 14.06.2014, T 3431, DUOF 7211, Hemikriptofit.

169. *M. falcata* L.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü karaçam meşceresi, 41°36'09"K 32°34'50"D, 500-560 m., T 4144, Det: Hasan Yaşayacak, Hemikriptofit, Ek-2. Şekil 7-2.

100. LATHYRUS L.

170. *L. aphaca* L var. *floribundus* (Vel.) K. Maly

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü karaçam meşceresi, 41°36'09"K 32°34'50"D, 500-560 m., T 2821, DUOF 7212, Terofit.

171. *L. laxiflorus* (Desf.) Kuntze subsp. *laxiflorus*

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü Okçular Mahallesi üstü karaçam ormanı altı 450-775 m., 27.03.2013, 41°39'04"K 32°34'35"D, T 3049, DUOF 7213, Hemikriptofit.

172. *L. aureus* (Steven) D. Brandza

A4 Bartın: Ulus-Arıt yolu, Şahin Köyü Okçular Mahallesi üstü, karaçam ormanı altı, 650-775 m., 19.05.2015, 41°39'04"K 32°34'35"D, T 3673, DUOF 7214, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yolu, orman kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 19.07.2014, T 3462.

173. *L. nissolia* L.

A4 Bartın: Amasra, Şükürler Köyü Yapıkayası Tepesi mevki çayırılık alanlar, 41°42'28"K 32°32'05"D, 195-240 m., 11.05.2014, T 3158, DUOF 7215, Terofit.

174. *L. setifolius* L.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü karaçam meşceresi, 41°36'09"K 32°34'50"D, 440-560 m., 22.03.2014, T 2776, DUOF 7216, Terofit.

101. LOTUS L.

175. *L. corniculatus* L. var. *corniculatus*

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 370-540 m., 20.06.2013, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 2907, DUOF 7217, Hemikriptofit.

176. *L. ornithopodioides* L.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi açıklık alan, 400-550 m, 14.06.2015, 41° 37 14 K, 032°36 32D, T 4146, Terofit, Akdeniz elemanı.

177. *L. tenuis* Waldst. & Kit. ex Willd.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, 350-450 m, 20.06.2013, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 2908, Hemikriptofit.

102. MELILOTUS L.

178. *M. officinalis* (L.) Pall.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, 350-400 m, 11.05.2014, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 3214, DUOF 7218, Terofit.

179. *M. albus* Desr.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Meşeli Mahallesi yol kenarı, 370-440 m., 09.05.2015, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3373, DUOF 7219, Terofit.

103. ORNITHOPUS L.

180. *O. compressus* L.

A4 Bartın: Arıt, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevki yol kenarı, 500-670 m., 41°42'3"K 32°35'13"D, 15.06.2015, T 4015, DUOF 7220, Terofit, Akdeniz elemanı.

104. ONONIS L.

181. *O. spinosa* L. subsp. *leiosperma* (Boiss.) Sirj.

A4 Bartın: Amasra, Şükürler Köyü Yapıkayası Tepesi mevki çayırlikalanlar, 41°42'28"K 32°32'05"D, 195-300 m., 14.07.2014, T 3455, DUOF 7221, Hemikriptofit.

182. *O. viscosa* L. subsp. *breviflora* (DC.) Nyman

A4 Bartın: Ulus, Abdurrahman Köyü üstü Türbe Tepe mevki, 41°39'07"K 34°40'32"D, 250-550 m., 19.05.2014, T 4048, DUOF 7222, Terofit, Akdeniz elemanı.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, çayır alan, 250-350 m, 19.05.2014, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 3665, Hemikriptofit.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi, çayır alan, 300-370 m., 21.05.2013, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 2857.

105. ONOBRYCHIS Mill.

183. *O. viciifolia* Scop.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 650-800 m., 11.05.2014, T 3208, DUOF 7223, Hemikriptofit.

184. *O. oxyodonta* Boiss.

A4 Bartın: Arıt, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevki kayalık alan, 400-670 m., 14.06.2014, 41°42'3"K 32°35'13"D, T 3405, DUOF 7224, Hemikriptofit.

106. PISUM L.

185. *P. sativum* L. subsp. *elatius* (M.Bieb.) Asch. & Graebn.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 370-450 m., 01.05.2014, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3151, DUOF 7225, Terofit, Akdeniz elemanı.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Bayraklı Tepe mevki kayalık alan, 400-800 m., 12.04.2015, 41°40'19"K 32°45'48"D, T 3570.

107. ROBINIA L.

186. *R. pseudoacacia* L.

A4 Bartın: Amasra, Epçiler Köyü Siphiler Mağarası yolu, 310-350 m., 41°36'46"K 32°28'04"D, T 4147, Fanerofit

108. SECURIGERA DC.

187. *S. varia* (L.) Lassen

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, 350-600 m, 21.05.2013, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 2862, DUOF 7226, Hemikriptofit.

109. SPARTIUM L.

188. *S. junceum* L.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Meşeli Mahallesi arası yamaç alanlarda, 250-370 m., 19.05.2014, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3263, DUOF 7227, Fanerofit, Akdeniz elemanı. Ek-2. Şekil 10-5.

110. SCORPIURUS L.

189. *S. muricatus* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 650-740 m., 11.05.2014, T 3201, DUOF 7228, Terofit, Akdeniz elemanı.

111. SOPHORA L.

190. *S. jaubertii* Spach

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 200-600 m., 23.04.2014, T 3092, DUOF 7229, Geofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevkii, orman kenarı, 47°86'40"K 46°27'94"D, 150-180 m., 21.05.2013, T 2865, Hemikriptofit.

112. TRIFOLIUM L.

191. *T. repens* L. var. *repens*

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü karaçam meşceresi, 41°36'09"K 32°34'50"D, 450-560 m., 09.05.2015, T 3629, DUOF 7230, Hemikriptofit.

192. *T. arvense* L. var. *arvense*

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 300-580 m, 19.05.2014, 41° 37 14 K 032° 36 32D, T 3261, DUOF 7231, Terofit.

193. *T. resupinatum* L. var. *resupinatum*

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 250-670 m, 11.05.2014, 41° 37 14 K 032° 36 32D, T 3159, DUOF 7232, Terofit.

194. *T. angustifolium* L.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 300-450 m, 19.05.2014, 41° 37 14 K 032° 36 32D, T 3318, DUOF 7233, Terofit.

195. *T. pratense* L. var. *pratense*

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi kenarı, 350-540 m, 13.04.2013, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 3173, DUOF 7234, Hemikriptofit.

196. *T. echinatum* M.Bieb.

A4 Bartın: Arıt, Zindanlık Tepe mevkii, çayır alan, 170-470 m, 19.05.2014, 41° 37 51 K, 032° 33 25 D, T 3256, DUOF 7235, Terofit, Akdeniz elemanı.

197. *T. campestre* Schreb.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü karaçam meşceresi, 41°36'09"K 32°34'50"D, 370-560 m., 19.05.2014, T 3268, DUOF 7236, Terofit.

198. *T. medium* L. subsp. *medium*

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 250-910 m, 21.05.2013, 41° 37 14 K 032° 36 32D, T 2883, DUOF 7237, Hemikriptofit.

199. *T. stellatum* L. var. *stellatum*

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevki, çayır, 47°86'40"K 46°27'94"D, 182-250 m., T 4066, DUOF 7238, Terofit. Ek-2. Şekil 7-3.

113. VICIA L.

200. *V. cracca* L. subsp. *cracca*

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, kayalık alan, 650-770 m, 14.04.2014, 41° 40 40 K, 034° 45 41 D, T 3051, DUOF 7239, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

201. *V. narbonensis* L. var. *narbonensis*

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü üstü Katırcıkbaşı Tepe mevki, 480-853 m., 23.04.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3131, DUOF 7240, Terofit.

202. *V. peregrina* L.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü Karavuran Tepe mevki, 300-550 m., 41°42'25"K 32°50'29"D, T 4148, Terofit.

203. *V. grandiflora* Scop. var. *grandiflora*

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, kayalık alan, 420-500 m, 19.05.2014, 41° 40 40 K, 034° 45 41 D, T 3315, DUOF 7241, Terofit.

204. *V. lutea* L. var. *hirta* (Balbis) Lois.

A4 Bartın: Arıt Söğütlü Köyü üstü Örenkaya Tepesi mevki, 640-815 m., 19.05.2014, 41°43'27"K 32°42'39"D, T 3344, DUOF 7242, Terofit.

205. *V. bithynica* (L.) L.

A4 Bartın: Ulus Çerçi Köyü üstü karaçam meşceresi, 41°36'09"K 32°34'50"D, 290-560 m., 11.05.2014, T 3156, DUOF 7243, Terofit.

206. *V. villosa* Roth. subsp. *villosa*

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, kayalık alan, 550-910 m, 14.06.2015, 41° 37 14 K, 032 ° 36 32D, T 4149, Terofit.

207. *V. sativa* L. subsp. *sativa*

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü karaçam meşceresi, 41°36'09"K 32°34'50"D, 430-560 m., 19.04.2014, T 3093, DUOF 7244, Terofit.

208. *V. crocea* (Desf.) Fritsch

A4 Bartın: Arıt, Örenkaya Tepe, orman içi açıklık alan, 420-670 m, 14.06.2015, 41° 42 51 K, 033° 39 25 D, T 4004, DUOF 7245, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü, orman kenarı, 500-725 m., 11.05.2014, 41°39'06"K 32°40'47"D, T 3220.

209. *V. loiseleurii* (M.Bieb.) Litv.

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevkii, çayır, 47°86'40"K 46°27'94"D, 182-200 m., T 4042, DUOF 7246, Det: Hasan Yaşayacak, Terofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

210. *V. pannonica* Crantz var. *purpurascens* Ser.

A4 Bartın: Arıt, Örenkaya Tepe, orman içi açıklık alan, 350-670 m, 23.04.2014, 41° 42 51 K, 033° 39 25 D, T 3125, DUOF 7247, Terofit.

37. POLYGALACEAE

114. POLYGALA L.

211. *P. comosa* Schkuhr

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, 350-650 m, 22.02.2014, 41° 40 06 K 032° 45 52 D, T 2792, DUOF 7248, Kamefit.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü, Kestanelik Mahallesi, çayır alan, 200-370 m., 23.04.2014, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3230.

A4 Bartın: Kurucaşile, Yeniköy mevkii, çayır alan, 47°89'97"K 46°29'93"D, 115-200 m., 23.04.2014, T 3052.

212. *P. supina* Schreb.

A4 Bartın: Arıt Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 450-800 m., 01.03.2014, T 2781, DUOF 7249, Kamefit.

38. ROSACEAE

115. ALCHEMILLA L.

213. *A. caucasica* Buser

A4 Bartın: Ulus, Dereli Köyü karaçam ormanı açıklıkları, 670-700 m, 23.04.2014, 41° 40 39 K 32° 48 12 D, T 3027, DUOF 7250, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

116. AGRIMONIA L.

214. *A. eupatoria* L. subsp. *eupatoria*

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi açıklık alan, 740-910 m, 14.06.2014, 41° 37 14 K, 032° 36 32D, T 2882, DUOF 7251, Hemikriptofit.

215. *A. repens* L.

A4 Bartın: Kurucaşile, Yeniköy mevki, çayır, 47°89'97"K 46°29'93"D, 480-660 m., 14.06.2014, T 3434, DUOF 7252, Hemikriptofit.

117. AMELANCHIER Medik.

216. *A. rotundifolia* (Lam.) Dum.-Courset subsp. *integrifolia* (Boiss. & Hohen.) Browicz

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 850-900 m, 01.05.2015, 41° 41 06 K, 032° 46 52 D, T 3559, DUOF 7253, Fanerofit. Ek-2. Şekil 11-4.

118. AREMONIA Neck. ex Nestl.

217. *A. agrimonoides* (L.) DC.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya yolu, orman kenarı, 320-550 m, 23.04.2014, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 3121, DUOF 7254, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

119. COTONEASTER Medik.

218. *C. nummularius* Fisch. & C. A. Mey.

A4 Bartın: Ulus Arıt yolu Şahin Köyü üstü göknar meşçeresi altı, 600-775 m., 14.06.2015, 41°39'04"K 32°34'35"D, T 4150, Fanerofit.

120. CRATAEGUS L.

219. *C. microphylla* K. Koch

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 740-800 m., 14.06.2015, T 4026, DUOF 7255, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

220. *C. pentagyna* Waldst. & Kit. ex Willd.

A4 Bartın: Amasra, Epçiler Köyü Sipahiler Mağarası yolu, 310-440 m., 14.06.2015, 41°36'46"K 32°28'04"D, T 4151, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

221. *C. monogyna* Jacq. var. *monogyna*

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü göknar meşçeresi altı, 380-775 m., 41°39'04"K 32°34'35"D, T 3532, DUOF 7256, Fanerofit.

A4 Bartın: Amasra, Epçiler Köyü Sipahiler Mağarası yolu, 310 m., 11.05.2014, 41°36'46"K 32°28'04"D, T 3212.

121. CERASUS Mill.

222. *C. avium* (L.) Moench

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası şimşir meşçeresi altı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 570-800 m., 14.06.2015, T 4153, Fanerofit.

122. FILIPENDULA Mill.

223. *F. vulgaris* Moench

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 370-550 m., 19.05.2015, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3429, DUOF 7257, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

123. FRAGARIA L.

224. *F. vesca* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 220-490 m., 19.04.2014, T 3046, DUOF 7258, Hemikriptofit.

124. GEUM L.

225. *G. urbanum* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 600-800 m., 19.05.2014, T 3600, DUOF 7259, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

125. LAUROCERASUS Duhamel

226. *L. officinalis* M. Roem.

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü göknar meşceresi altı, 775 m., 14.06.2015, 41°39'04"K 32°34'35"D, T 4153, Fanerofit.

126. MESPILUS L.

227. *M. germanica* L.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi açıklık alan, 750-910 m, 14.06.2015, 41° 37 14 K 032° 36 32D, T 4154, DUOF 7260, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

A4 Bartın: Arıt, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevki, orman kenarı, 400-670 m., 14.06.2014, 41°42'3"K 32°35'13"D, T 3408.

127. MALUS Mill.

228. *M. sylvestris* Miller subsp. *orientalis* (A. Uglitzkich) Browicz var. *orientalis*

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası yolu, kayalık alan, 810 m, 01.05.2015, 41° 41 06 K, 032° 46 52 D, T 4036, DUOF 7261, Fanerofit.

128. PYRUS L.

229. *P. communis* L.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 850 m, 23.06.2015, 41° 41 06 K 032° 46 52 D, T 3534, DUOF 7262, Fanerofit.

230. *P. elaeagnifolia* Pall. subsp. *elaegnifolia*

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, 350 m, 10.04.2015, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 4155, Fanerofit.

129. PRUNUS L.

231. *P. spinosa* L. subsp. *dasyphylla* (Schur) Domin

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası, yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 820 m., T 4156, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

232. *P. divaricata* Ledeb. var. *divaricata*

A4 Bartın: Ulus, Abdurrahman Köyü üstü çayırılık alan, 875 m., 09.05.2015 41°43'24"K 32°44'41"D, T 4157, Fanerofit.

233. *P. domestica* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., T 4158, Fanerofit.

130. RUBUS L.

234. *R. canescens* DC.

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü göknar meşceresi altı, 775 m., 41°39'04"K 32°34'35"D, T 4159, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

235. *R. hirtus* Waldst. & Kit.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü kayın göknar karışık ormanı, 853 m., 19.05.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T3327, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü göknar meşceresi altı, 650-775 m., 16.06.2015, 41°39'04"K 32°34'35"D, T 3588.

131. POTENTILLA L.

236. *P. argentea* L.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 250-370 m., 14.06.2015, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 4160, DUOF 7263, Hemikriptofit.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü, çayır alan, 700-853 m., 14.07.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3412.

A4 Bartın: Amasra, Aliobası Köyü Yukarışal Mahallesi çayır alan, 300-410 m., 20.06.2013, 41°43'30"K 32°33'28"D, T 2911.

237. *P. reptans* L.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayırılık alan, 550-725 m., 19.05.2015, 41°39'06"K 32°40'47"D, T 3663, DUOF 7264, Hemikriptofit.

238. *P. recta* L.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 370 m., 01.05.2015, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3567, DUOF 7265, Hemikriptofit.

239. *P. astracanica* Jacq.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası yolu, kayalık alan, 820 m, 19.05.2015, 41° 41 06 K 032° 46 52 D, T 3678, DUOF 7266, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

240. *P. micrantha* Ramond ex DC.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya yolu, orman kenarı, 320 m, 23.04.2014, 41° 40 06 K 032° 45 52 D, T 3073, DUOF 7267, Hemikriptofit.

241. *P. calabra* Ten.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, 350 m, 19.04.2014, 41° 40 06 K 032° 45 52 D, T 3013, DUOF 7268, Hemikriptofit, Akdeniz elemanı.

132. ROSA L.

242. *R. canina* L.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, 350 m, 14.07.2014, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 3457, DUOF 7269, Fanerofit.

133. PYRACANTHA M.Roem.

243. *P. coccinea* M.Roem.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, kayalık alan, 770 m, 20.06.2013, 41° 40 40 K, 034° 45 41 D, T 2906, DUOF 7270, Fanerofit.

134. SANGUISORBA L.

244. *S. officinalis* L.

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevkii, orman, 47°86'40"K 46°27'94"D, 182 m., 21.05.2013, T 2869, DUOF 7271, Hemikriptofit.

245. *S. minor* Scop.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 370 m.,
21.05.2013, 41°42'41" K 32°31'15"D, T 2852, DUOF 7272, Hemikriptofit.

135. SORBUS L.

246. *S. torminalis* (L.) Crantz var. *torminalis*

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., T
4160, DUOF 7273, Fanerofit. Ek-2. Şekil 9-6.

247. *S. aucuparia* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., T
4161, DUOF 7274, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

248. *S. umbellata* (Desf.) Fritsch var. *cretica* (Lindl.) C.K.Schneid.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 850 m,
22.06.2015, 41° 41 06 K, 032° 46 52 D, T 3558, DUOF 7275, Fanerofit. Ek-2.
Şekil 11-2.

39. MORACEAE

136. FICUS L.

249. *F. carica* L. subsp. *carica*

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü yolu, dere kenarı, 453 m., 48°56'91"K 46°15'71"D,
T 4162, Fanerofit.

40. RHAMNACEAE

137. PALIURUS P. Mill.

250. *P. spina-christi* P. Mill.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., T
4163, DUOF 7276, Fanerofit.

41. ULMACEAE

138. ULMUS L.

251. *U. glabra* Huds.

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü göknar meşceresi altı, 775 m., 41°39'04"K 32°34'35"D, T 4164, DUOF 7277, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

252. *U. minor* Mill. subsp. *minor*

A4 Bartın: Ulus Arıt yolu Şahin Köyü üstü göknar meşceresi altı, 775 m., 41°39'04"K 32°34'35"D, T 4165, DUOF 7278, Fanerofit, Akdeniz elemanı.

253. *U. minor* Mill. subsp. *canescens* (Melville) Browicz et Zielinski

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, 350 m, 10.04.2015, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 4050, DUOF 7279, Fanerofit, Akdeniz elemanı. Ek-2. Şekil 12-4.

42. URTICACEAE

139. URTICA L.

254. *U. dioica* L. subsp. *dioica*

A4 Bartın: Ulus, Tekmenoğlu Mahallesi, Ulus Çayı kenarı, 270 m, 14.07.2015, 41° 32 40 K, 032° 33 25 D, T 4166, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

43. FAGACEAE

140. CASTANEA Mil.

255. *C. sativa* Mill.

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü göknar meşceresi altı, 775 m., 41°39'04"K 32°34'35"D, T 4167, DUOF 7280, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

141. FAGUS L.

256. *F. orientalis* Lipsky

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü, 775 m., 41°39'04"K 32°34'35"D, T 4168, DUOF 7281, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

142. QUERCUS L.

257. *Q. petraea* (Mattuschka) Liebl. subsp. *iberica* (Steven ex M.Bieb.) Krassiln.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi, 840 m, 14.06.2015, 41° 37 14 K, 032° 36 32D, T 4006, DUOF 7282, Fanerofit.

258. *Q. robur* L. subsp. *robur*

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 14.06.2015, T 4169, DUOF 7283, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

259. *Q. infectoria* G.Olivier subsp. *infectoria*

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, 350 m, 10.04.2015, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 4170, DUOF 7284, Fanerofit.

260. *Q. pubescens* Willd.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü yolu, 350 m., 14.05.2017, 48°56'91"K 46°15'71"D, T 3533, DUOF 7285, Fanerofit.

44. JUGLANDACEAE

143. JUGLANS L.

261. *J. regia* L.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü yolu, dere kenarı, 453 m., 48°56'91"K 46°15'71"D, 14.06.2015, T 4171, Fanerofit.

45. BETULACEAE

144. ALNUS Mill.

262. *A. glutinosa* (L.) Gaertn. subsp. *glutinosa*

A4 Bartın: Arıt, Arıt Havzası Zindanlık Tepe mevkii dere içi vadilerde, 440 m., 10.04.2015, 41°43'55"K 32°42'08"D, T 4172, DUOF 7286, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü, Arıt yolu, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560-670 m., 12.04.2015, T 3511.

A4 Bartın: Arıt, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevkii dere kenarı, 400-500 m., 14.06.2014, 41°42'3"K 32°35'13"D, T 3401.

145. CARPINUS L.

263. *C. orientalis* Mill.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 09.05.2015, T 3622, DUOF 7287, Fanerofit.

264. *C. betulus* L.

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü göknar meşceresi altı, 775 m., 16.06.2015, 41°39'04"K 32°34'35"D, T 3604, DUOF 7288, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

146. CORYLUS L.

265. *C. avellana* L. var. *avellana*

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü göknar meşceresi altı, 775 m., 10.04.2015, 41°39'04"K 32°34'35"D, T 4173, DUOF 7289, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

266. *C. colurna* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yolu orman içinde tek birey, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m, 10.04.2015, T 4174, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

147. OSTRYA Scop.

267. *O. carpinifolia* Scop.

A4 Bartın: Arıt, Arıt Havzası Zindanlık Tepe mevki dere içi vadilerde, 410 m., 16.06.2015, 41°43'55"K 32°42'08"D, T 3586, DUOF 7290, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

46. DATISCACEAE

148. DATISCA L.

268. *D. cannabina* L.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi yolkenarı, 910 m, 14.06.2015, 41° 37 14 K 032° 36 32D, T 4175, Hemikriptofit.

47. CELASTRACEAE

149. EUONYMUS L.

269. *E. europeus* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 21.07.2013, T 2881, DUOF 7291, Fanerofit.

270. *E. latifolius* (L.) Mill. var. *cauconis* Coode et Cullen

A4 Bartın: Ulus, Arıt Yolu Şahin Köyü üstü göknar meşceresi altı, 775 m.,
09.05.2015, 41°39'04"K 32°34'35"D, T 2897, DUOF 7292, Fanerofit. Endemik.

48. OXALIDACEAE

150. OXALIS L.

271. *O. articulata* Savigny

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 370 m.,
19.05.2014, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3252, DUOF 7293, Hemikriptofit. Ek-2.
Şekil 12-3.

49. EUPHORBIACEAE

151. EUPHORBIA L.

272. *E. amygdaloides* L. subsp. *amygdaloides*

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü orman altı, 725 m., 41°39'06"K 32°40'47"D,
11.05.2014, T 3178, DUOF 7294, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

273. *E. oblongifolia* (K.Koch) K.Koch

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m.,
16.06.2015, T 3583, DUOF 7295, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

274. *E. stricta* L.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayırılık alan, 725 m., 41°39'06"K 32°40'47"D,
23.04.2014, T 3039, DUOF 7296, Terofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

275. *E. petrophila* C.A.Mey. var. *petrophila*

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m.,
22.03.2014, T 2998, DUOF 7297, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

276. *E. helioscopia* L.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayırılık alan, 725 m., 11.05.2014, 41°39'06"K
32°40'47"D, T 3221, DUOF 7298, Terofit.

277. *E. valerianifolia* Lam.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 370 m., 23.04.2014, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3132, DUOF 7299, Terofit, Akdeniz elemanı.

278. *E. lathyris* L.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü yolu, dere kenarı, 453 m., 14.05.2017, 48°56'91"K 46°15'71"D, T 4250, DUOF 7300, Hemikriptofit.

152. MERCURIALIS L.

279. *M. annua* L.

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü, 775 m., 41°39'04"K 32°34'35"D, 14.06.2015, T 2804, DUOF 7301, Terofit.

50. SALICACEAE

153. POPULUS L.

280. *P. tremula* L. subsp. *tremula*

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü, 775 m., 41°39'04"K 32°34'35"D, 14.06.2015, T 4177, DUOF 7302, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

281. *P. alba* L.

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü, 775 m., 41°39'04"K 32°34'35"D, 14.06.2015, T 4178, DUOF 7303, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

282. *P. nigra* L. subsp. *nigra*

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü yolu, dere kenarı, 453 m., 48°56'91"K 46°15'71"D, T 4179, DUOF 7304, Fanerofit.

154. SALIX L.

283. *S. alba* L. subsp. *alba*

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi açıklık alan, 910 m, 14.06.2015, 41° 37 14 K, 032° 36 32D, 19.06.2015, T 4033, DUOF 7305, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü yolu, dere kenarı, 350-453 m., 48°56'91"K 46°15'71"D, 13.06.2015, T 4028,

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Deremescit Mahallesi dere kenarı, 370 m., 19.07.2014, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 4008.

284. *S. caprea* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 16.06.2015, T 3597, DUOF 7306, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, orman kenarı, 250-350 m, 23.04.2014, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 3501.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü, karaçam ormanı altı, 41°36'09"K 32°34'50"D, 400-560 m., 22.03.2014, T 2840.

285. *S. amplexicaulis* Bory & Chaub.

A4 Bartın: Ulus, Tekmenoğlu Mahallesi, Ulus Çayı kenarı, 270 m, 15.05.2017, 41° 32 40 K 032° 33 25 D, T 4270, Fanerofit.

51. VIOLACEAE

155. VIOLA L.

286. *V. alba* Besser subsp. *alba*

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, 350 m, 23.04.2014, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 3098, DUOF 7307, Hemikriptofit.

287. *V. odorata* L.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayırılık alan, 725 m., 12.04.2015, 41°39'06"K 32°40'47"D, T 3524, DUOF 7308, Hemikriptofit.

288. *V. kitaibeliana* Schult.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü Arıt yolu arası, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m., 12.04.2015, T 3083, DUOF 7309, Terofit.

289. *V. arvensis* Murray

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 23.04.2015, T 3071, DUOF 7310, Terofit. Ek-2. Şekil 6-3.

290. *V. alba* Besser subsp. *dehnhardtii* (Ten.) W.Becker

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m., 22.03.2014, T 2981, DUOF 7311, Hemikriptofit.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi, çayır alan, 370-450 m., 01.05.2014, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3141.

291. *V. sieheana* W.Becker

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, 350 m, 01.03.2014, 41°40 06 K, 032° 45 52 D, T 2962, DUOF 7312, Hemikriptofit.

52. LINACEAE

156. LINUM L.

292. *L. tenuifolium* L.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayırılık alan, 725 m., 41°39'06"K 32°40'47"D, 19.05.2014, T 3313, DUOF 7313, Kamefit.

293. *L. trigynum* L.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, 350 m, 10.04.2015, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 4075, DUOF 7314, Terofit, Akdeniz elemanı. Ek-2. Şekil 6-4.

294. *L. corymbulosum* Rchb.

A4 Bartın: Amasra, Epçiler Köyü Sipahiler Mağarası yolu, çayır alan, 330 m., 19.05.2016, 41°36'46"K 32°28'04"D, T 3664, DUOF 7315, Terofit, Akdeniz elemanı.

295. *L. nodiflorum* L.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayırılık alan, 725 m., 41°39'06"K 32°40'47"D, T 4180, Terofit, Akdeniz elemanı.

53. HYPERICACEAE (GUTTIFERAE)

157. HYPERICUM L.

296. *H. montbretii* Spach

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayırılık alan, 725 m., 11.05.2014, 41°39'06"K 32°40'47"D, T 3232, DUOF 7316, Hemikriptofit.

297. *H. androsaemum* L.

A4 Bartın: Arıt, Arıt Havzası Zindanlık Tepe mevki dere vadisinde nemli orman içinde, 530 m., 41°43'55"K 32°42'08"D, 19.07.2014, T 3490, DUOF 7317, Kamefit, Avrupa-Sibirya elemanı. Ek-2. Şekil 12-2.

298. *H. atomarium* Boiss.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü, çayırık alan, 600-725 m., 21.05.2013, 41°39'06"K 32°40'47"D, T 2853, DUOF 7318, Hemikriptofit, Akdeniz elemanı.

299. *H. bithynicum* Boiss.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, 250-350 m, 09.06.2014, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 3364, DUOF 7319, Hemikriptofit, Akdeniz elemanı.

300. *H. perforatum* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 11.05.2014, T 3247, DUOF 7320, Hemikriptofit.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, dere kenarı, 450-500 m., 25.07.2014, 41°40'21"K 34°44'44"D, T 3491.

54. PHYLLANTHACEAE

158. ANDRACHNE

301. *A. telephioides* L.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü, yol kenarı, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m., 14.05.2017, T 4273, DUOF 7321, Terofit.

55. GERANIACEAE

159. ERODIUM Aiton

302. *E. cicutarium* (L.) L Hér. subsp. *cicutarium*

A4 Bartın: Arıt, Arıt Havzası Zindanlık Tepe mevki, 510 m., 22.03.2014, 41°43'55"K 32°42'08"D, T 2964, DUOF 7322, Terofit.

160. GERANIUM L.

303. *G. lucidum* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 11.05.2014, T 2786, DUOF 7323, Terofit.

304. *G. purpureum* Vill.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, 350 m, 11.05.2014, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 2839, DUOF 7324, Terofit.

305. *G. pyrenaicum* Burm.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayırılık alan, 725 m., 19.07.2014, 41°39'016"K 32°40'47"D, T 3127, DUOF 7325, Hemikriptofit.

306. *G. molle* L. subsp. *molle*

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 370 m., 22.03.2014, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 2980, DUOF 7326, Terofit.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Bayraklı Tepe, kayalık alan, 250-400 m., 13.04.2013, 41°40'19"K 32°45'48"D, T 2771.

A4 Bartın: Arıt, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevkie kayalık alan, 400-670 m., 14.06.2014, 41°42'3"K 32°35'13"D, T 3417.

307. *G. robertianum* L.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayırılık alan, 725 m., 22.03.2014, 41°39'06"K 32°40'47"D, T 3006, DUOF 7327, Terofit.

308. *G. asphodeloides* Burm. subsp. *asphodeloides*

A4 Bartın: Arıt, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevkie kayalık alan, 670 m., 19.04.2014, 41°42'3"K 32°35'13"D, T 2811, DUOF 7328, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

309. *G. columbinum* L.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayırılık alan, 725 m., 41°39'06"K 32°40'47"D, 14.06.2015, T 3211, DUOF 7329, Terofit.

310. *G. rotundifolium* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m.,
23.04.2015, T 3608, DUOF 7330, Terofit.

56. MYRTACEAE

161. MYRTUS L.

311. *M. communis* L.

A4 Bartın: Kurucaşile, Yeniköy mevkii, kayalık alan, 47°89'97"K 46°29'93"D,
115m., 23.04.2014, DUOF 7331, T 4182.

57. LYTHRACEAE

162. LYTHRUM L.

312. *L. salicaria* L.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü Arıt yolu arası, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560
m., T 3515, DUOF 7332, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

58. ONAGRACEAE

163. CIRCAEA L.

313. *C. lutetiana* L.

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü göknar meşceresi kenarı, 750 m.,
14.07.2014, 41°39'04"K 32°34'35"D, T 3465, DUOF 7333, Hemikriptofit.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü, orman kenarı, 650-853 m., 19.05.2014, 41°42'25"K
32°50'29"D, T 3311.

164. EPILOBIUM L.

314. *E. parviflorum* Schreb.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik mahallesi çayır alan, 370 m.,
19.07.2014, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3493, DUOF 7334, Hemikriptofit.

315. *E. hirsutum* L.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayır alan, 725 m., 20.06.2013, 41°39'06"K
32°40'47"D, T 2917, DUOF 7335, Hemikriptofit.

316. *E. lanceolatum* Sebast. & Mauri

A4 Bartın: Arıt, Arıt Havzası Zindanlık Tepe mevki dere içi nemli alanlarda, 510 m., 41°43'55"K 32°42'08"D, T 4183, Hemikriptofit.

317. *E. montanum* L.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 370 m., 14.07.2014, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3443, DUOF 7336, Hemikriptofit, Avrupa-Sibiryaya elemanı.

318. *E. tetragonum* L. subsp. *lamyi* (F.W.Schultz) Nyman

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü üzeri sulak alan, 830 m., 14.07.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3452, DUOF 7337, Hemikriptofit, Avrupa-Sibiryaya elemanı.

59. STAPHYLEACEAE

165. STAPHYLEA L.

319. *S. pinnata* L.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayır alan, 725 m., T 19.05.2014, 41°39'06"K 32°40'47"D, T 3257, DUOF 7338, Fanerofit.

60. ANACARDIACEAE

166. COTINUS Mill.

320. *C. coggygia* Scop.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 370 m., 41°42'41"K 32°31'15"D, T 4184, DUOF 7339, Fanerofit, Akdeniz elemanı.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Bayraklı Tepe mevki kayalık alan, 400-800 m., 12.04.2015, 41°40'19"K 32°45'48"D, T 3599.

167. PISTACIA L.

321. *P. palaestina* Boiss.

A4 Bartın: Arıt, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevki, kayalık alan, 670 m., 41°42'3"K 32°35'13"D, T 4185, Fanerofit, Akdeniz elemanı.

322. *P. terebinthus* L. subsp. *terebinthus*

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., T 4186, DUOF 7340, Fanerofit, Akdeniz elemanı.

168. RHUS L.

323. *R. coriaria* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 20.06.2013, T 2901, DUOF 7341, Fanerofit.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Bayraklı Tepe, kayalık alan, 250-400 m., 13.04.2013, 41°40'19"K 32°45'48"D, T 2769.

61. SAPINDACEAE

169. ACER L.

324. *A. campestre* L. subsp. *campestre*

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü göknar meşceresi altı, 775 m., 23.06.2015, 41°39'04"K 32°34'35"D, T 3433, DUOF 7342, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü, dere keanarı, 600-740 m., 20.06.2013, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 2891, Terofit, Akdeniz elemanı.

325. *A. platanoides* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yolu, yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., T 4024, DUOF 7343, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

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

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü göknar meşceresi altı, 775 m., 19.05.2015, 41°39'04"K 32°34'35"D, T 3676, DUOF 7344, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

327. *A. hyrcanum* Fisch. et. Mey. subsp. *hyrcanum*

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., T 4187, DUOF 7345, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı. Ek-2. Şekil 9-1.

62. RUTACEAE

170. DICTAMNUS L.

328. *D. albus* L.

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü göknar meşceresi altı, 775 m., 19.05.2014, 41°39'04"K 32°34'35"D, T 3298, DUOF 7346, Hemikriptofit. Ek-2. Şekil 6-2.

A4 Bartın: Amasra Acarlar Köyü Akçabelen Mahallesi üstü çayırılık alan, 175-250 m., 01.05.2013, 41°45'27"K 32°34'05"D, T 2827.

63. CYTINACEAE

171. CYTINUS L.

329. *C. ruber* (Fourr.) Fritsch

A4 Bartın: Arıt, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevkiî kayalık alan, 450-670 m., 19.05.2015, 41°42'3"K 32°35'13"D, T 3660, DUOF 7347, Geofit, Akdeniz elemanı. Ek-2. Şekil 5-6.

A4 Bartın: Ulus, Ekşioğlu Mahallesi, Gökpınar mevkiî, orman kenarı, 600-740 m, 13.04.2013, 41° 38 10 K 32° 47 16 D, T 2818.

64. MALVACEAE

172. ALTHAEA L.

330. *A. hirsuta* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 14.06.2014, T 4052, DUOF 7348, Terofit.

173. ALCEA L.

331. *A. pallida* (Willd.) Waldst. & Kit.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi açıklık alan, 910 m, 22.06.2015, 41° 37 14 K, 032° 36 32D, T 3549, DUOF 7349, Hemikriptofit.

174. MALVA L.

332. *M. sylvestris* L.

A4 Bartın: Arıt, Arıt Havzası Zindanlık Tepe mevkii yol kenarında, 510 m., 23.04.2015, 41°43'55"K 32°42'08"D, T 3619, DUOF 7350, Det: Hasan Yaşayacak, Hemikriptofit.

333. *M. alcea* L.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayırılık alan, 725 m., 14.07.2014, 41°39'06"K 32°40'47"D, T 3468, DUOF 7351, Hemikriptofit.

175. TILIA L.

334. *T. platyphyllos* Scop.

A4 Bartın: Arıt, Örenkaya Tepe, orman içi açıklık alan, 670 m, 14.06.2015, 41° 42 51 K, 033° 39 25 D, T 4188, DUOF 7352, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

335. *T. tomentosa* Moench

A4 Bartın: Amasra, Epçiler Köyü Sipahiler Mağarası yolu, 310 m., 41°36'46"K 32°28'04"D, 19.06.2015, T 4013, DUOF 7353, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

65. THYMELAEACEAE

176. DAPHNE L.

336. *D. pontica* L.

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü göknar meşceresi altı, 775 m., 41°39'04"K 32°34'35"D, T 4189, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

66. CISTACEAE

177. CISTUS L.

337. *C. salviifolius* L.

A4 Bartın: Arıt, Arıt Havzası Zindanlık Tepe mevkii yamaç alanlarda, 510 m., 19.05.2014, 41°43'55"K 32°42'08"D, T 3264, DUOF 7354, Fanerofit.

A4 Bartın: Amasra, Acarlar Köyü, Akçabelen Mahallesi üstü, orman kenarı, 175-300 m., 01.05.2013, 41°45'27"K 32°34'05"D, T 2828.

338. *C. creticus* L.

A4 Bartın: Arit, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevki kayalık alan, 670 m., 19.05.2014, 41°42'3"K 32°35'13"D, T 3269, DUOF 7355, Fanerofit, Akdeniz elemanı.

178. HELIANTHEMUM Mill.

339. *H. nummularium* (L.) Mill. subsp. *nummularium*

A4 Bartın: Arit, Arit Havzası Zindanlık Tepe mevki yol kenarında, 510 m., 11.05.2014, 41°43'55"K 32°42'08"D, T 3188, DUOF 7356, Kamefit.

67. RESEDACEAE

179. RESEDA L.

340. *R. lutea* L. var. *lutea*

A4 Bartın: Arit, Arit Havzası Zindanlık Tepe mevki, 510 m., 41°43'55"K 32°42'08"D, 14.06.2015, T 4190, Terofit.

68. BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)

180. ALLIARIA L.

341. *A. petiolata* (M.Bieb.) Cavara & Grande

A4 Bartın: Arit Havzası Zindanlık Tepe mevki dere içi nemli yamaçlarda 510 m., 19.04.2014, 41°43'55"K 32°42'08"D, T 3054, DUOF 7357, Terofit.

181. ALYSSUM L.

342. *A. repens* Baumg. subsp. *trichostachyum* (Rupr.) Hayek

A4 Bartın: Arit, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevki kayalık alan, 670 m., 23.04.2014, 41°42'3"K 32°35'13"D, T 3065, DUOF 7358, Hemikriptofit.

182. ARABIDOPSIS Heynh.

343. *A. thaliana* (L.) Heynh.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, çayır alan, 420 m, 14.03.2015, 41° 40 40 K, 034° 45 41 D, T 3514, DUOF 7359, Terofit.

183. AUBRIETA Adans.

344. *A. canescens* (Boiss.) Bornm. subsp. *macrostyla* Cullen et Hub.-Mor.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 850 m, 22.06.2015, 41° 41 06 K, 032° 46 52 D, T 3568, DUOF 7360, Hemikriptofit. Ek-2. Şekil 11-5.

184. ARABIS L.

345. *A. caucasica* Willd.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi açıklık alan, 910 m, 01.03.2014, 41° 37 14 K, 032° 36 32D, T 2953, DUOF 7361, Hemikriptofit.

346. *A. sagittata* (Bertol.) DC.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 370 m., 19.05.2014, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3283, DUOF 7362, Hemikriptofit.

185. BARBAREA Aiton

347. *B. plantaginea* DC.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 650-800 m., 19.04.2014, T 3024, DUOF 7363, Hemikriptofit.

186. CARDAMINE DC.

348. *C. bulbifera* (L.) Crantz

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü göknar meşçeresi altı, 550-775 m., 23.04.2014, 41°39'04"K 32°34'35"D, T 3040, DUOF 7364, Geofit, Avrupa-Sibirya elemanı. Ek-2. Şekil 1.1.

349. *C. hirsuta* L.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayırılık alan, 640-725 m., 41°39'06"K 32°40'47"D, 14.06.2015, T 4191, Terofit.

350. *C. quinquefolia* (M.Bieb.) Schmalh.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi açıklık alan, 850-910 m, 01.03.2014, 41° 37 14 K, 032° 36 32D, T 4040, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

351. *C. impatiens* L. subsp. *pectinata* (Pall. ex DC.) Stoj. & Stef.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, kayalık alan, 650-770 m, 01.05.2014, 41° 40 40 K, 034° 45 41 D, T 3147, DUOF 7365, Terofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

187. CALEPINA Adans.

352. *C. irregularis* (Asso) Thell.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü çayırılık alan, 41°36'09"K 32°34'50"D, 400-560 m., 23.04.2014, T 3101, DUOF 7366, Terofit.

188. CAPSELLA Medik.

353. *C. bursa-pastoris* (L.) Medik.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayırılık alan, 400-725 m., 41°39'06"K 32°40'47"D, 14.06.2015, T 4192, Terofit.

189. DRABA L.

354. *D. muralis* L.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayırılık alan, 600-725 m., 23.04.2014, 41°39'06"K 32°40'47"D, T 3072, DUOF 7367, Terofit.

190. HESPERIS L.

355. *H. bicuspidata* (Willd.) Poir.

A4 Bartın: Arit, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevki kayalık alan, 500-670 m., 23.04.2014, 41°42'3"K 32°35'13"D, T 3108, DUOF 7368, Hemikriptofit. Endemik.

191. ERYSIMUM L.

356. *E. leucanthemum* (Stephan ex Willd.) B.Fedtsch.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi, çayır alan, 250-370 m., 14.07.2014, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3463, DUOF 7369, Hemikriptofit.

192. LEPIDIUM L.

357. *L. draba* L.

A4 Bartın: Kurucaşile, Yeniköy mevki, kayalık alan, 47°89'97"K 46°29'93"D, 115 m., 23.04.2014, T 3048, DUOF 7370, Hemikriptofit.

358. *L. campestre* (L.) R.Br.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 250-370 m., 23.04.2014, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3033, DUOF 7371, Terofit.

359. *L. virginicum* L.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü, dere kenarı, 41°36'09"K 32°34'50"D, 440-560 m., 14.05.2017, T 4262, DUOF 7372, Hemikriptofit.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Deremescit Mahallesi üstü, dere kenarı, 250-370 m., 21.05.2013, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 2847.

193. NASTURTIUM R.Br.

360. *N. officinale* R.Br.

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevki, nemli çayır, 47°86'40"K 46°27'94"D, 182 m., 19.05.2015, T 3672, DUOF 7373, Geofit.

194. ISATIS L.

361. *I. buschiana* Schischk.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi kenarı, 350 m, 21.05.2013, 41°40'06"K, 032°45'52"D, T 2861, DUOF 7374, Hemikriptofit, İran-Turan elemanı.

195. THLASPI L.

362. *T. perfoliatum* L.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi açıklık alan, 910 m, 22.03.2014, 41°37'14"K, 032°36'32"D, T 2991, DUOF 7375, Terofit.

196. SINAPIS L.

363. *S. arvensis* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 01.03.2014, T 2945, DUOF 7376, Terofit.

197. SISYMBRIUM L.

364. *S. officinale* (L.) Scop.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü, dere kenarı, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m., 14.05.2017, T 4264, Terofit.

69. LORANTHACEAE

198. VISCUM L.

365. *V. album* L. subsp. *album*

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü göknar meşceresi, göknar üstünde, 650-775 m., 41°39'04"K 32°34'35"D, T 4193, DUOF 7377, Kamefit.

70. SANTALACEAE

199. OSYRIS L.

366. *O. alba* L.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü karaçam meşceresi kenarı, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m., 19.07.2014, T 4194, Fanerofit, Akdeniz elemanı.

200. THESIUM L.

367. *T. arvense* Horv.

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevki, nemli çayır, 47°86'40"K 46°27'94"D, 182m., T 3664, DUOF 7378, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

71. POLYGONACEAE

201. RUMEX L.

368. *R. acetosella* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., T 4195, Hemikriptofit.

369. *R. tuberosus* L. subsp. *tuberosus*

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 370 m., 23.04.2014, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3105, DUOF 7379, Hemikriptofit.

370. *R. crispus* L.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayır alan, 725 m., 14.05.2017, 41°39'06"K 32°40'47"D, T 4251, Hemikriptofit.

72. TAMARICACEAE

202. TAMARIX L.

371. *T. parviflora* DC.

A4 Bartın: Ulus, Tekmenoğlu Mahallesi, Ulus Çayı kenarı, 200-270 m, 15.05.2017, 41° 32 40 K, 032° 33 25 D, T 4271, Fanerofit.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Deremescit Mahallesi üstü, dere kenarı, 300-370 m., 21.05.2013, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 2867.

73. CARYOPHYLLACEAE

203. CERASTIUM L.

372. *C. brachypetalum* Pers. subsp. *roeseri* (Boiss. & Heldr.) Nyman

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayırılık alan, 725 m., 19.04.2014, 41°39'06"K 32°40'47"D, T 3028, DUOF 7380, Terofit, Akdeniz elemanı.

204. DIANTHUS L.

373. *D. calocephalus* Boiss.

A4 Bartın: Arıt, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevki kayalık alan, 670 m., 21.05.2013, 41°42'3"K 32°35'13"D, T 2850, DUOF 7381, Hemikriptofit.

374. *D. giganteus* d'Urv.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi kenarı, 350 m, 11.05.2014, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 3231, DUOF 7382, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

375. *D. corymbosus* Sm.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 14.07.2014, T 3435, DUOF 7383, Terofit.

205. MINUARTIA L.

376. *M. mesogitana* (Boiss.) Hand.-Mazz. subsp. *flaccida* Meneill

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü, çayır alan, 700-775 m., 11.05.2014, 41°39'04"K 32°34'35"D, T 3168, DUOF 7384, Terofit.

206. MOENCHIA Ehrh.

377. *M. mantica* (L.) Bartl. subsp. *mantica*

A4 Bartın: Arıt, Arıt Havzası Zindanlık Tepe mevki dere içi nemli yamaçlarda 510 m., 23.04.2014, 41°43'55"K 32°42'08"D, T 3082, DUOF 7385, Terofit.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, çayır alan, 300-450 m., 15.02.2014, 41°40'21"K 34°44'44"D, T 2936.

207. MOEHRINGIA L.

378. *M. trinervia* (L.) Clairv.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi açıklık alan, 910 m, 23.04.2014, 41° 37 14 K, 032° 36 32D, T 3041, DUOF 7386, Terofit.

208. PETRORHAGIA (Ser.) Link.

379. *P. dubia* (Raf.) G. López & Romo

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 370 m., 14.07.2014, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3668, DUOF 7387, Terofit.

209. SAGINA L.

380. *S. apetala* Ard.

A4 Bartın: Arıt, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevki, kayalık alan, 670 m., 14.06.2015, 41°42'3"K 32°35'13"D, T 4019, DUOF 7388, Terofit.

210. SAPONARIA L.

381. *S. glutinosa* M.Bieb.

A4 Bartın: Arıt, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevki kayalık alan, 670 m., 09.06.2014, 41°42'3"K 32°35'13"D, T 3355, DUOF 7389, Hemikriptofit.

211. SILENE L.

382. *S. italica* (L.) Pers.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 11.05.2014, T 3276, DUOF 7390, Hemikriptofit.

383. *S. latifolia* Poir. subsp. *alba* (Mill.) Greuter & Burdet

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 370 m., 23.06.2015, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3542, DUOF 7391, Hemikriptofit.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, kayalık alanlar, 350-550 m., 15.02.2014, 41°40'21"K 34°44'44"D, T 2940.

384. *S. dichotoma* Ehrh. subsp. *dichotoma*

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü, 600-775 m., 14.06.2014, 41°39'04"K 32°34'35"D, T 2875, DUOF 7392, Terofit.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 800-850 m, 22.04.2014, 41° 41 06 K, 032° 46 52 D, T 2969.

385. *S. dichotoma* Ehrh. subsp. *sibthotpiana* (Reichb.) Rech.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayırılık alan, 725 m., 09.06.2014, 41°39'06"K 32°40'47"D, T 3357, DUOF 7393, Terofit.

386. *S. odontopetala* Fenzl

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 850 m, 22.06.2015, 41° 41 06 K, 032° 46 52 D, T 3548, DUOF 7394, Hemikriptofit. Ek-2. Şekil 1-3.

387. *S. coronaria* (Desr.) Clairv. ex Rchb.

A4 Bartın: Arıt, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevki kayalık alan, 670 m., 23.06.2015, 41°42'3"K 32°35'13"D, T 3536, DUOF 7395, Hemikriptofit. Ek-2. Şekil 1-4.

388. *S. gallica* L.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayırılık alan, 725 m., 19.05.2014, 41°39'06"K 32°40'47"D, T 3308, DUOF 7396, Terofit.

389. *S. vulgaris* (Moench) Garcke subsp. *vulgaris*

A4 Bartın: Arıt, Arıt Havzası Zindanlık Tepe mevki dere içi nemli yamaçlarda. 510 m., 19.05.2014, 41°43'55"K 32°42'08"D, T 3255, DUOF 7397, Hemikriptofit.

390. *S. otites* (L.) Wibel

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü üzeri, yol kenarı, 853 m., 41°42'25"K 32°50'29"D, T 4197, Hemikriptofit. Ek-2. Şekil 1-2.

212. STELLARIA L.

391. *S. holostea* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 19.04.2014, T 3048, DUOF 7398, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 850 m,
22.04.2014, 41° 41 06 K, 032° 46 52 D, T 2977.

74. AMARANTHACEAE (CHENOPODIACEAE)

213. CHENOPODIUM L.

392. *C. botrys* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., T
4198, Terofit.

75. CORNACEAE

214. CORNUS L.

393. *C. mas* L.

A4 Bartın: Arıt, Arıt Havzası Zindanlık Tepe mevki dere içi nemli yamaçlarda,
510 m., 41°43'55"K 32°42'08"D, T 4199, DUOF 7399, Fanerofit, Avrupa-Sibirya
elemanı.

394. *C. sanguinea* L. subsp. *australis* (C. A. Mey.) Jáv.

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü göknar meşceresi altı, 775 m.,
11.05.2014, 41°39'04"K 32°34'35"D, T 3213, DUOF 7400, Fanerofit, Avrupa-
Sibirya elemanı.

395. *C. sanguinea* L. subsp. *sanguinea*

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m.,
09.05.2015, T 3623, DUOF 7401, Fanerofit.

76. PRIMULACEAE

215. ANAGALLIS L.

396. *A. arvensis* L. var. *arvensis*

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayırılık alan, 725 m., 19.05.2014, 41°39'06"K
32°40'47"D, T 3307, DUOF 7402, Terofit.

397. *A. arvensis* L. var. *caerulea* (L.) Gouan

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 370 m., 41°42'41"K 32°31'15"D, 14.06.2015, T 2835, DUOF 7403, Terofit.

216. CYCLAMEN L.

398. *C. coum* Mill. var. *coum*

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 23.04.2014, T 3086, DUOF 7404, Geofit.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi kenarı, kayalık alan, 350 m, 19.04.2014, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 2775.

399. *C. coum* Mill. subsp. *caucasicum* (K.Koch) O.Schwarz

A4 Bartın: Arıt, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevki kayalık alan, 670 m., 22.02.2014, 41°42'3"K 32°35'13"D, T 2939, DUOF 7405, Geofit.

217. LYSIMACHIA L.

400. *L. dubia* Aiton

A4 Bartın: Arıt, Arıt Havzası Zindanlık Tepe mevki dere içi nemli yamaçlarda, 510 m., 09.06.2014, 41°43'55"K 32°42'08"D, T 3376, DUOF 7406, Det: Hasan Yaşayacak, Terofit, Akdeniz elemanı.

401. *L. vulgaris* L.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayır alan, 725 m., 14.07.2014, 41°39'06"K 32°40'47"D, T 3441, DUOF 7407, Hidrofit.

402. *L. verticillaris* Spreng.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü üzeri, yol kenarı, 853 m., 19.05.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 2898, DUOF 7408, Hidrofit, Avrupa-Sibirya.

218. PRIMULA L.

403. *P. vulgaris* Huds. subsp. *vulgaris*

A4 Bartın: Arıt, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevki, kayalık alan, 670 m., 25.02.2014, 41°42'3"K 32°35'13"D, T 2933, DUOF 7409, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

404. *P. vulgaris* Huds. subsp. *sibthorpii* (Hoffmanns.) W. W. Sm. & Forrest

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi açıklık alan, 910 m, 14.06.2015, 41° 37' 14" K, 032° 36' 32" D, T 4201, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

77. ERICACEAE

219. ARBUTUS L.

405. *A. andrachne* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, kayalık, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., T 4202, DUOF 7410, Fanerofit.

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevki, kayalık, yol kenarı, 47°86'40"K 46°27'94"D, 182 m., 21.05.2013, T 2871.

406. *A. unedo* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, kayalık, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 14.06.2015, T 4203, DUOF 7411, Fanerofit.

A4 Bartın: Kurucaşile, Yeniköy mevki, kayalık, yol kenarı, 47°86'40"K 46°27'94"D, 182 m., 21.05.2013, T 2872.

220. ERICA L.

407. *E. arborea* L.

A4 Bartın: Arıt, Arıt Havzası Zindanlık Tepe mevki yol kenar yamaç alanlarda, 510 m., 41°43'55"K 32°42'08"D, 14.06.2015, T 4204, Fanerofit.

221. MONOTROPA L.

408. *M. hypopitys* L.

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü göknar meşceresi altı, 775 m., 23.06.2015, 41° 39' 04" K 32° 34' 35" D, T 3531, DUOF 7412, Hemikriptofit.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü, kayın ormanı altı, 650-740 m., 20.06.2013, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 2889.

222. VACCINIUM L.

409. *V. arctostaphylos* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 16.06.2015, T 4043, DUOF 7413, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü, kayın meşceresi altı, 41°36'09"K 32°34'50"D, 440-560 m., 22.03.2014, T 2992

223. RHODODENDRON L.

410. *R. ponticum* L. subsp. *ponticum*

A4 Bartın: Arıt, Arıt Havzası Zindanlık Tepe mevki dere içi nemli yamaçlarda 510 m., 41°43'55"K 32°42'08"D, T 4205, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

78. SOLANACEAE

224. ATROPA L.

411. *A. belladonna* L.

A4 Bartın: Arıt, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevki orman altı, 740 m., 41°42'3"K 32°35'13"D, 19.06.2015, T 4016, DUOF 7414, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

225. SOLANUM L.

412. *S. dulcamara* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 19.07.2014, T 3471, DUOF 7415, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

79. RUBIACEAE

226. ASPERULA L.

413. *A. taurina* L. subsp. *taurina*

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü orman altı, 725 m., 19.04.2014, 41°39'06"K 32°40'47"D, T 3017, DUOF 7416, Hemikriptofit. Ek-2. Şekil 8-6.

414. *A. involucrata* Wahlenb.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 370 m., 14.06.2015, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 4206, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

415. *A. pestalozzae* Boiss.

A4 Bartın:Ulus, Abdurrahman Köyü üstü Türbe Tepe mevkii, 710 m., 41°38'51"K 32°39'26"D, T 3574, DUOF 7417, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı. Endemik.

227. CRUCIATA Mill.

416. *C. taurica* (Pall. ex Willd.) Ehrend.

A4 Bartın: Arıt, Arıt Havzası Zindanlık Tepe mevkii dere içi nemli yamaçlarda 510 m., 41°43'55"K 32°42'08"D, T 4207, Hemikriptofit, İran-Turan elemanı.

228. GALIUM L.

417. *G. lovcense* Urum.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü kayın göknar karışık ormanı, 853 m., 19.05.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T3327, DUOF 7418, Hemikriptofit, Akdeniz elemanı.

418. *G. verum* L. subsp. *glabrescens* Ehrend.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, çayır alan, 370 m, 01.05.2014, 41° 40 40 K, 034° 45 41 D, T 3648, DUOF 7419, Hemikriptofit, İran-Turan elemanı.

419. *G. palustre* L.

A4 Bartın: Arıt, Arıt Havzası Zindanlık Tepe mevkii 450 m., 01.05.2013, 41°43'55"K 32°42'08"D, T 2817, DUOF 7420, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

420. *G. odoratum* (L.) Scop.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü orman altı, 725 m., 23.04.2014, 41°39'06"K 32°40'47"D, T 3100, DUOF 7421, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

421. *G. paschale* Forssk.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi açıklık alan, 910 m, 14.06.2015, 41° 37 14 K, 032° 36 32D, T 4208, DUOF 7422, Hemikriptofit, Akdeniz elemanı.

229. RUBIA L.

422. *R. peregrina* L.

A4 Bartın: Kurucaşile, Milli Park girişi kayalık alan, 310 m., 46°79'80"K 46°25'33"D, T 4058, DUOF 7423, Hemikriptofit, Akdeniz elemanı. Ek-2. Şekil 13-1.

230. SHERARDIA L.

423. *S. arvensis* L.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 370 m., 41°42'41"K 32°31'15"D, T 4209, Terofit, Akdeniz elemanı. Ek-2. Şekil 6-1.

80. GENTIANACEAE

231. BLACKSTONIA Huds.

424. *B. perfoliata* (L.) Huds.

A4 Bartın: Kurucaşile, Yeniköy mevkii, maki, 47°89'97"K 46°29'93"D, 115 m., T 4210, Terofit.

232. CENTAURIUM Hill

425. *C. erythraea* Rafn. subsp. *erythraea*

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 09.06.2014, T 3369, DUOF 7424, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, çayır alan, 550-770 m, 20.06.2013, 41° 40 40 K, 034° 45 41 D, T 2900.

426. *C. maritimum* (L.) Fritsch

A4 Bartın: Ulus, Abdurrahman Köyü üstü Türbe Tepe mevkii, 710 m., 41°38'51"K 32°39'26"D, T 4053, DUOF 7425, Hemikriptofit, Akdeniz elemanı.

233. GENTIANA L.

427. *G. asclepiadea* L.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 370 m., 21.05.2013, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 2866, DUOF 7426, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

428. *G. cruciata* L.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü, çayır, 853 m., 14.07.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3431, DUOF 7427, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı. Ek-2. Şekil 6-6.

81. APOCYNACEAE

234. PERIPLOCA L.

429. *P. graeca* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 14.06.2015, T 4211, Fanerofit, Akdeniz elemanı.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, yol kenarı, 350 m, 01.04.2014, 41°40'06"K, 032°45'52"D, T 2961.

235. VINCA L.

430. *V. herbacea* Waldst. & Kit.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi açıklık alan, 910 m, 24.04.2014, 41°37'14"K, 032°36'32"D, T 3107, DUOF 7428, Hemikriptofit.

236. VINCETOXICUM Wolf

431. *V. canescens* (Willd.) Decne.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Kanyonu üstü, 424 m., 41°40'19"K 32°45'48"D, 14.06.2015, T 4212, Hemikriptofit.

432. *V. scandens* Sommier & Levier

A4 Bartın: Arıt, Çöpbey Yapıkayası Tepe mevki kayalık alan, 670 m., 19.05.2014, 41°42'3"K 32°35'13"D, T 3282, DUOF 7429, Hemikriptofit.

82. VERBENACEAE

237. VERBENA L.

433. *V. officinalis* L.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü çayır alan, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m., 09.06.2014, T 3379, DUOF 7430, Hemikriptofit.

83. BORAGINACEAE

238. ANCHUSA L.

434. *A. leptophylla* Roem. & Schult. subsp. *leptophylla*

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi kenarı, 350 m, 19.05.2014, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 3669, DUOF 7431, Hemikriptofit.

435. *A. azurea* Mill. var. *azurea*

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi açıklık alan, 910 m, 01.05.2014, 41°37 14 K, 032° 36 32D, T 3060, DUOF 7432, Hemikriptofit.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü, yol kenarı, 41°36'09"K 32°34'50"D, 400-560 m., 21.05.2013, T 2859.

239. CERINTHE L.

436. *C. minor* L. subsp. *auriculata* (Ten.) Domac.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 01.05.2013, T 3057, DUOF 7433, Hemikriptofit.

240. CYNOGLOSSUM L.

437. *C. montanum* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 09.05.2015, T 3014, DUOF 7434, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

438. *C. creticum* Mill.

A4 Bartın: Ulus Kirazcık Köyü çayırılık alan, 725 m., 21.05.2013, 41°39'06"K 32°40'47"D, T 2824, DUOF 7435, Hemikriptofit.

241. CREPIS L.

439. *C. foetida* L. subsp. *rhoeadifolia* (M. Bieb.) Čelak.

A4 Bartın: Ulus, Dereli Köyü karaçam altı, 640 m, 41° 40 39 K, 32° 48 12 D, 14.06.2015, T 4213, Terofit.

242. ECHIUM L.

440. *E. italicum* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 14.06.2014, T 3409, DUOF 7436, Hemikriptofit, Akdeniz elemanı.

243. LITHOSPERMUM L.

441. *L. officinale* L.

A4 Bartın: Arıt, Arıt Havzası Zindanlık Tepe mevki dere içi nemli yamaçlarda, 510 m., 19.05.2014, 41°43'55"K 32°42'08"D, T 3336, DUOF 7437, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

442. *L. purpurocaeruleum* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 01.05.2014, T 3134, DUOF 7438, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

244. LAPPULA Moench

443. *L. marginata* (M. Bieb.) Gürke

A4 Bartın: Ulus, Aşağıköy Yukarıalçı Mahallesi yol kenarı, 540 m., 20.06.2013, 41°37'03"K 32°36'46"D, T 2929, DUOF 7439, Hemikriptofit.

245. MYOSOTIS L.

444. *M. arvensis* (L.) Hill

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayırılık alan, 725 m., 19.05.2014, 41°39'06"K 32°40'47"D, T 3035, DUOF 7440, Terofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

445. *M. alpestris* F.W.Schmidt subsp. *alpestris*

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi açıklık alan, 910 m, 23.04.2014, 41° 37 14 K, 032° 36 32D, T 3084, DUOF 7441, Det: Hasan Yaşayacak, Hemikriptofit.

446. *M. lithospermifolia* (Willd.) Hornem.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü, çayır alan, 740 m., 01.05.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3136, DUOF 7442, Hemikriptofit.

447. *M. sicula* Guss.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 19.04.2014, T 3031, DUOF 7443, Det: Hasan Yaşayacak, Terofit.

448. *M. ramosissima* Rochel subsp. *ramosissima*

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü nemli çayırılık alan, 725 m., 19.05.2014, 41°39'06"K 32°40'47"D, T 3302, DUOF 7444, Terofit.

449. *M. sylvatica* Ehrh. ex Hoffm. subsp. *rivularis* Vestergr.

A4 Bartın: Arıt, Çöpbey Yapıkayası tepe mevki kayalık alan, 670 m., 41°42'3"K 32°35'13"D, T 2990, DUOF 7445, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

246. ONOSMA L.

450. *O. armena* DC.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 19.05.2015, T 3365, DUOF 7446, Hemikriptofit. Endemik.

451. *O. intertextum* Hub.-Mor.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, kayalık alan, 770 m, 21.05.2013, 41° 40 40 K, 034° 45 41 D, T 2845, DUOF 7447, Det: Hasan Yaşayacak, Hemikriptofit, İran-Turan elemanı, Endemik.

247. TRACHYSTEMON D.Don

452. *T. orientalis* (L.) D.Don

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü göknar meşçeresi altı, 775 m., 16.06.2015, 41°39'04"K 32°34'35"D, T 4216, DUOF 7448, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

84. CONVULVACEAE

248. CALYSTEZIA R.Br.

453. *C. silvatica* (Kit.) Grisb.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü üzeri kayalık alan, 853 m., 11.05.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3242, DUOF 7449, Hemikriptofit.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, tarla kenarı, kayalık alanlar, 800-950 m., 20.06.2013, 41°40'21"K 34°44'44"D, T 2923.

249. CONVOLVULUS L.

454. *C. arvensis* L.

A4 Bartın: Ulus, Abdurrahman Köyü üstü Türbe Tepe mevki, 710 m., 11.05.2014, 41°38'51"K 32°39'26"D, T 3200, Hemikriptofit.

455. *C. cantabrica* L.

A4 Bartın: Ulus, Kirazcık Köyü çayırılık alan, 725 m., 11.05.2014, 41°39'06"K 32°40'47"D, T 3191, DUOF 7450, Hemikriptofit.

250. CUSCUTA L.

456. *C. epithymum* (L.) L. var. *epithymum*

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü üzeri kayalık alan, 853 m., 23.06.2015, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3537, DUOF 7451, Terofit.

85. OLEACEAE

251. FRAXINUS L.

457. *F. angustifolia* Vahl. subsp. *angustifolia*

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., 19.05.2015, T 3679, DUOF 7452, Fanerofit.

458. *F. excelsior* L.

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Kavakseydibaşı Tepe Mevkii, 910 m, 14.06.2015, 41° 37 14 K, 032° 36 32D, 14.06.2015, T 4028, DUOF 7453, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü Karavuran Tepe mevki, göknar ormanı, 700-850 m., 27.03.2013, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 2755.

459. *F. ornus* L.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi kenarı, 310 m, 41°40'06"K 032°45'52"D, 14.06.2015, T 4217, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

252. JASMINUM L.

460. *J. fruticans* L.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 910 m, 14.06.2015, 41° 37 14 K 032° 36 32D, T 3651, DUOF 7454, Fanerofit, Akdeniz elemanı.

253. LIGUSTRUM L.

461. *L. vulgare* L.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 910 m, 41° 37 14 K, 032° 36 32D, T 4218, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

254. PHILLYREA L.

462. *P. latifolia* L.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 910 m, 14.06.2015, 41° 37 14 K, 032° 36 32D, T 4219, DUOF 7455, Fanerofit, Akdeniz elemanı.

86. PLANTAGINACEAE

255. ANTIRRHINUM L.

463. *A. majus* L. subsp. *tortuosum* (Bosc ex Vent.) Rouy

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi yol kenarı, 370 m., 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3280, DUOF 7456, Hemikriptofit, Akdeniz elemanı.

256. GLOBULARIA L.

464. *G. trichosanta* Fisch. & C.A.Mey. subsp. *trichosanta*

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü çayır alan, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m., 11.05.2014, T 2780, DUOF 7457, Hemikriptofit, İran-Turan elemanı.

257. LINARIA Mill.

465. *L. genistifolia* (L.) Mill. subsp. *genistifolia*

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 370 m., 21.05.2013, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 2860, DUOF 7458, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

466. *L. pelisseriana* (L.) Mill.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi çayır alan, 370 m., 19.05.2014, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3339, DUOF 7459, Terofit, Akdeniz elemanı.

258. PLANTAGO L.

467. *P. lanceolata* L.

A4 Bartın: Ulus, Tekmenoğlu Mahallesi, Ulus Çayı kenarı, 270 m, 14.07.2015, 41° 32 40 K, 032° 33 25 D, T 4221, Hemikriptofit.

468. *P. major* L.

A4 Bartın: Ulus, Aşağıköy Aşağıdere Mahallesi dere kenarı, 265 m., 19.05.2015, 41°37'28"K 32°38'51"D, T 4222, Hemikriptofit.

259. VERONICA L.

469. *V. serpyllifolia* L.

A4 Bartın: Ulus, Ören Mahallesi çayır alan, 815 m., 01.05.2013, 41°43'27"K 32°42'39"D, T 2808, Hemikriptofit.

470. *V. pectinata* L. var. *pectinata*

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi açıklık alan, 910 m, 01.05.2014, 41° 37 14 K, 032° 36 32D, T 2890, DUOF 7460, Hemikriptofit.

471. *V. chamaedrys* L.

A4 Bartın: Ulus, Ören Mahallesi çayır alan, 815 m., 23.04.2014, 41°43'27"K 32°42'39"D, T 2833, DUOF 7461, Geofit, Avrupa-Sibirya.

472. *V. beccabunga* L.

A4 Bartın: Ulus, Aşağıköy Aşağıdere Mahallesi dere kenarı, 265 m., 19.05.2015, 41°37'28"K 32°38'51"D, T 3671, DUOF 7462, Geofit. Ek-2. Şekil 9-5.

473. *V. multifida* L.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü Arıt yolu arası, dere kenarı, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m., 14.05.2015, T 2773, DUOF 7463, Hemikriptofit.

474. *V. filiformis* Sm.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü, dere kenarı, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m.,
14.05.2017, T 4266, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

87. SCROPHULARIACEAE

260. DIGITALIS L.

475. *D. ferruginea* L.

A4 Bartın: Ulus, Tekmenoğlu Mahallesi, Ulus Çayı kenarı, 270 m, 20.06.2013,
41° 32 40 K, 032° 33 25 D, T 2920, DUOF 7464, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya
elemanı.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Kestanelik Mahallesi, yol kenarı, 370-540
m., 20.06.2013, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 2934.

476. *D. lamarckii* Ivan

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi açıklık alan, 910 m, 41° 37 14
K, 032° 36 32D, T 4223, Hemikriptofit, İran-Turan elemanı, Endemik.

261. EUPHRASIA L.

477. *E. pectinata* Ten.

A4 Bartın: Arit, Zindanlık Tepe mevkii, çayır alan, 470 m, 14.06.2015, 41° 37 51
K, 032° 33 25 D, T 4224, Terofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

262. SCROPHULARIA L.

478. *S. scopolii* [Hoppe ex] Pers. var. *scopolii*

A4 Bartın: Ulus, Tekmenoğlu Mahallesi, Ulus Çayı kenarı, 270 m, 12.05.2014,
41° 32 40 K, 032° 33 25 D, T 3096, DUOF 7465, Hemikriptofit.

263. PARENTUCELLIA Viv.

479. *P. latifolia* (L.) Caruel. subsp. *latifolia*

A4 Bartın: Amasra Saraydüzü Köyü Gençali Mahallesi çayırılık alan, 520 m.,
13.04.2013, 41°39'55"K 32°29'47" D, T 2774, Terofit, Akdeniz elemanı.

480. *P. viscosa* (L.) Caruel

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, çayır alan, 370 m, 14.06.2014, 41° 40 40 K, 034° 45 41 D, T 3410, DUOF 7466, Terofit, Akdeniz elemanı.

264. VERBASCUM L.

481. *V. blattaria* L.

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Deremescit Mahallesi üstü, 370 m., 19.07.2014, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 3358, DUOF 7467, Hemikriptofit.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi kenarı, 350-540 m, 13.04.2013, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 2789.

482. *V. georgicum* Benth

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü, çayır, 853 m., 14.07.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3470, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

88. LAMIACEAE (LABIATAE)

265. AJUGA L.

483. *A. chamaepitys* (L.) Schreber subsp. *chia* (Schreber) Arcangeli. var. *chia*

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 850 m, 22.04.2014, 41° 41 06 K, 032° 46 52 D, T 2779, DUOF 7468, Hemikriptofit. Ek-2. Şekil 7-1.

484. *A. reptans* L.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi kenarı, 350 m, 19.04.2014, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 2777, DUOF 7469, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

485. *A. orientalis* L.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi kenarı, 350 m, 23.04.2014, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 2753, DUOF 7470, Hemikriptofit.

266. CLINOPODIUM L.

486. *C. vulgare* L. subsp. *vulgare*

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 850 m, 09.06.2014, 41° 41 06 K, 032° 46 52 D, T 3362, DUOF 7471, Hemikriptofit.

487. *C. grandiflorum* (L.) Kuntze

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, kayalık alan, 770 m, 14.07.2014, 41° 40 40 K, 034° 45 41 D, T 3436, DUOF 7472, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

488. *C. acinos* (L.) Kuntze

A4 Bartın: Amasra, Aliobası Köyü Yukarışal Mahallesi kayalık alan, 410 m., 20.06.2013, 41°43'30"K 32°33'28"D, T 2914, DUOF 7473, Hemikriptofit.

489. *C. graveolens* (M.Bieb.) Kuntze subsp. *rotundifolium* (Pers.) Govaerts

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, kayalık alan, 910 m, 14.06.2014, 41° 37 14 K, 032° 36 32D, T 3394, DUOF 7474, Hemikriptofit.

267. LAMIUM L.

490. *L. garganicum* L.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi kenarı, 350 m, 23.04.2015, 41° 40 06 K, 032° 45 52 , T 3612, DUOF 7475, Hemikriptofit.

491. *L. purpureum* L.

A4 Bartın: Amasra, Aliobası Köyü Yukarışal Mahallesi çayırılık alan, 340 m., 22.03.2014, 41°43'30"K 32°33'28"D, T 2983, DUOF 7476, Terofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

268. MENTHA L.

492. *M. longifolia* (L.) L.

A4 Bartın: Ulus, Tekmenoğlu Mahallesi, Ulus Çayı kenarı, 270 m, 14.07.2014, 41° 32 40 K, 032° 33 25 D, T 3460, DUOF 7477, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

269. MELISSA L.

493. *M. officinalis* L. subsp. *officinalis*

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi kenarı, 350 m, 20.06.2013, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 2921, DUOF 7478, Hemikriptofit.

270. ORIGANUM L.

494. *O. vulgare* L. subsp. *viride* (Boiss.) Hayek

A4 Bartın: Amasra, Aliobası Köyü Yukarışal Mahallesi çayırılık alan, 340 m., 25.07.2014, 41°43'30"K 32°33'28"D, T 3510, DUOF 7479, Hemikriptofit.

495. *O. vulgare* L. subsp. *vulgare*

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası yolu, kayalık alan, 600 m, 14.06.2014, 41° 41 06 K, 032° 46 52 D, T 3418, DUOF 7480, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

271. PRUNELLA L.

496. *P. laciniata* (L.) L.

A4 Bartın: Ulus, Abdurrahman Köyü üstü çayırılık alan, 875 m., 09.05.2015 41°43'24"K 32°44'41"D, T 3634, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

497. *P. vulgaris* L.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 910 m, 11.05.2014, 41° 37 14 K, 032° 36 32D, T 3330, DUOF 7481, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

272. PHLOMIS L.

498. *P. russeliana* (Sims) Lag. ex Benth

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yol kenarı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., T 4225, DUOF 7482, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı, Endemik.

Ulus, Köklü Köyü üzeri, yol kenarı, 700-853 m., 19.05.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3320.

273. SALVIA L.

499. *S. virgata* Jacq.

A4 Bartın: Amasra, Aliobası Köyü Yukarışal Mahallesi çayırılık alan, 340 m., 19.07.2014, 41°43'30"K 32°33'28"D, T 4072, DUOF 7483, Hemikriptofit, İran-Turan elemanı.

500. *S. verticillata* L. subsp. *verticillata*

A4 Bartın: Arıt, Örenkaya Tepe, orman içi açıklık alan, 670 m, 19.05.2015, 41° 42 51 K, 033° 39 25 D, T 3670, DUOF 7484, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

501. *S. viridis* L.

A4 Bartın: Ulus, Tekmenoğlu Mahallesi, yol kenarı, 270 m, 19.05.2015, 41° 32 40 K, 032° 33 25 D, T 3375, DUOF 7485, Terofit, Akdeniz elemanı.

502. *S. forskahlei* L.

A4 Bartın: Arıt, Zindanlık Tepe mevki, çayır alan, 470 m, 09.06.2014, 41° 37 51 K, 032° 33 25 D, T 3371, DUOF 7486, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı. Ek-2. Şekil 12-6.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü üzeri, yol kenarı, 800-850 m., 19.05.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3331.

503. *S. verbenaca* L.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi kenarı, 350 m, 11.05.2014, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 3194, DUOF 7487, Hemikriptofit, Akdeniz elemanı.

504. *S. tomentosa* Mill.

A4 Bartın: Arıt, Örenkaya Tepe, yol kenarı kayalık, 670 m, 14.06.2014, 41° 42 51 K, 033° 39 25 D, T 2918, DUOF 7488, Hemikriptofit, Akdeniz elemanı. Ek-2. Şekil 7-6.

505. *S. sclarea* L.

A4 Bartın: Ulus, Drahma Vadisi kayalık alanlar, 450 m., 09.06.2014, 41°40'21"K 34°44'44"D, T 3348, DUOF 7489, Hemikriptofit.

274. *SIDERITIS* L.

506. *S. dichotoma* Huter

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi kenarı, 350 m, 14.06.2014, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 3444, DUOF 7490, Hemikriptofit, Endemik. Ek-2. Şekil 12-5.

507. *S. montana* L.

A4 Bartın: Amasra, Aliobası Köyü Yukarışal Mahallesi çayırılık alan, 340 m., 22.06.2015, 41°43'30"K 32°33'28"D, T 4046, DUOF 7491, Terofit, Akdeniz elemanı.

275. SCUTELLARIA L.

508. *S. albida* L. subsp. *albida*

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, kayalık alan, 770 m, 19.05.2014, 41° 40 40 K, 034° 45 41 D, T 4226, Hemikriptofit, Akdeniz elemanı.

509. *S. altissima* L.

A4 Bartın: Arıt, Örenkaya Tepe, orman içi açıklık alan, 670 m, 09.06.2014, 41° 42 51 K, 033° 39 25 D, T 3352, DUOF 7492, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

276. STACHYS L.

510. *S. thirkei* K.Koch.

A4 Bartın: Arıt, Zindanlık Tepe mevki, çayır alan, 470 m, 16.06.2015, 41° 37 51 K, 032° 33 25 D, T 2887, DUOF 7493, Hemikriptofit.

511. *S. sylvatica* L.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, kayalık alan, 751 m, 19.05.2014, 41° 40 40 K, 034° 45 41 D, T 3390, DUOF 7494, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

512. *S. officinalis* L. subsp. *officinalis*

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, kayalık alan, 910 m, 21.05.2013, 41° 37 14 K, 032° 36 32D, T 2873, DUOF 7495, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

513. *S. annua* (L.) L. subsp. *annua*

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, kayalık alan, 910 m, 01.05.2014, 41° 37 14 K, 032° 36 32D, T 3039, DUOF 7496, Hemikriptofit.

Ulus, Köklü Köyü üzeri, yol kenarı, çayır alan, 750-800 m., 19.05.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3317.

514. *S. germanica* L.

A4 Bartın: Amasra, Epçiler Köyü Sipahiler Mağarası yolu, 310 m., 11.05.2014, 41°36'46"K 32°28'04"D, T 3216, DUOF 7497, Hemikriptofit, Nadir.

515. *S. iberica* M.Bieb. subsp. *iberica* var. *iberica*

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 910 m, 14.06.2014, 41° 37 14 K, 032° 36 32D, T 3374, DUOF 7498, Hemikriptofit, İran-Turan elemanı.

516. *S. byzantina* K.Koch

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası çayır, 41°43'32"K 32°37'46"D, 710 m., 19.07.2014, T 3485, DUOF 7499, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı, Nadir.

517. *S. officinalis* (L.) Trevisan subsp. *haussknechtii* (Nyman) Greuter & Burdet

A4 Bartın: Arıt, Zindanlık Tepe mevkii, çayır alan, 470 m, 14.06.2014, 41° 37 51 K, 032° 33 25 D, T 3469, DUOF 7500, Hemikriptofit.

277. TEUCRIUM L.

518. *T. chamaedrys* L. subsp. *chamaedrys*

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 910 m, 14.06.2014, 41° 37 14 K 032° 36 32D, T 3435, DUOF 7501, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

519. *T. polium* L.

A4 Bartın: Amasra, Aliobası Köyü Yukarışal Mahallesi kayalık alan, 370 m., 14.06.2014, 41°43'30"K 32°33'28"D, T 3446, DUOF 7502, Kamefit.

278. THYMUS L.

520. *T. praecox* Opiz subsp. *jankae* (Celak.) J alas

A4 Bartın: Amasra, Aliobası Köyü Yukarışal mahallesi çayırılık alan, 340 m., 19.05.2014, 41°43'30"K 32°33'28"D, T 3326, DUOF 7503, Kamefit.

89. OROBANCHACEAE

279. BARTSIA L.

521. *B. trixago* L.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 910 m, 14.06.2014, 41° 37 14 K 32° 36 32D, T 3414, DUOF 7504, Terofit. Ek-2. Şekil 10-3.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü üzeri, yol kenarı, çayır alan, 700 m., 19.05.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3316.

280. LATHRAEA L.

522. *L. squamaria* L.

A4 Bartın: Arıt, Örenkaya Tepe, orman altı, 670 m, 22.03.2014, 41°42'51 K33°39'25" D, T 2974, DUOF 7505, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı. Ek-2. Şekil 11-1.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, kayalık alan, göknar ormanı altı, 970 m, 21.05.2013, 41° 40 40 K, 034° 45 41 D, T 2747.

281. MELAMPYRUM L.

523. *M. arvense* L. var. *arvense*

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü yol kenarı, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m., 21.05.2013, T 2856, DUOF 7506, Terofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

524. *M. arvense* L. var. *elatus* Boiss.

A4 Bartın: Ulus–Arıt dağ yolu, kayalık alan, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m., 19.07.2014, T 3483, DUOF 7507, Terofit, Avrupa-Sibirya elemanı, Endemik, Ek-2. Şekil 10-1.

282. OROBANCHE L.

525. *O. grisebachii* Reut.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 910 m, 14.06.2015, 41° 37 14 K 032° 36 32D, T 4228, Geofit, Akdeniz elemanı.

526. *O. minor* Sm.

A4 Bartın: Amasra, Epçiler Köyü Sipahiler Mağarası yolu, 310 m., 23.06.2015, 41°36'46"K 32°28'04"D, T 3428, DUOF 7508, Geofit.

527. *O. lutea* Baumg.

A4 Bartın: Amasra, Aliobası Köyü Yukarışal Mahallesi çayırılık alan, 340 m., 41°43'30"K 32°33'28"D, T 3144, DUOF 7509, Geofit.

528. *O. crenata* Forssk.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 910 m, 11.05.2014, 41° 37 14 K 032° 36 32D, T 2805, Geofit.

529. *O. schultzi* Mutel

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 910 m, 22.06.2015, 41° 37 14 K 032° 36 32D, T 3573, DUOF 7510, Geofit, Akdeniz elemanı.

530. *O. pubescens* d'Urv.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi kenarı, 350 m, 01.05.2014, 41° 40 06 K 032° 45 52 D, T 3223, DUOF 7511, Geofit, Akdeniz elemanı.

531. *O. alba* Stephan ex Willd.

A4 Bartın: Arıt, Örenkaya Tepe, orman içi açıklık alan, 670 m, 01.05.2014, 41°4251 K 033° 39 25 D, T 2864, DUOF 7512, Geofit.

532. *O. nana* (Reut.) Beck

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 910 m, 14.06.2015, 41°3714 K 032° 36 32D, T 4230, DUOF 7513, Geofit.

283. PEDICULARIS L.

533. *P. comosa* L. var. *sibthorpii* (Boiss.) Boiss.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, çayır alan, 910 m, 19.05.2014, 41° 37 14 K, 032° 36 32D, T 3310, DUOF 7514, Hemikriptofit.

90. AQUIFOLIACEAE

284. ILEX L.

534. *I. colchica* Pojark.

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Şahin Köyü üstü göknar meşceresi altı, 775 m., 16.06.2015, 41°39'04"K 32°34'35"D, T 3590, DUOF 7515, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

535. *I. aquifolium* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası şimşir meşceresi altı, 41°43'32"K 32°37'46"D, 800 m., T 4231, Fanerofit, Nadir.

91. CAMPANULACEAE

285. CAMPANULA L.

536. *C. lyrata* Lam. subsp. *lyrata*

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 850 m, 19.05.2014, 41° 41 06 K, 032° 46 52 D, T 3275, DUOF 7516, Hemikriptofit.

537. *C. grandis* Fisch. & C.A.Mey. subsp. *grandis*

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi, 350 m, 41°4006K, 032°4552 D, 19.05.2014, T 3262, DUOF 7517, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı. Endemik, Ek-2. Şekil 10-6.

538. *C. olympica* Boiss.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, kayalık alan, 770 m, 14.06.2014, 41° 40 40 K, 034° 45 41 D, T 3172, DUOF 7518, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı. Ek-2. Şekil 8-4.

539. *C. glomerata* L. subsp. *hispida* (Witasek) Hayek

A4 Bartın: Arıt, Örenkaya Tepe, kayalık alan, 670 m, 22.06.2015, 41° 42 51 K, 033° 39 25 D, T 3571, DUOF 7519, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı. Ek-2. Şekil 1-6.

540. *C. rapunculoides* L.

A4 Bartın: Arıt, Örenkaya Tepe, kayalık alan, 670 m, 19.07.2014, 41° 42 51 K, 033° 39 25 D, T 3265, DUOF 7520, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

286. ASYNEUMA Griseb. & Schenk

541. *A. limonifolium* (L.) Janch. subsp. *limonifolium*

A4 Bartın: Amasra, Çanakçılar Köyü Deremescit Mahallesi üstü, 370 m., 21.05.2013, 41°42'41"K 32°31'15"D, T 2851, DUOF 7521, Hemikriptofit. Ek-2. Şekil 1-5.

542. *A. rigidum* (Willd.) Grossh. subsp. *rigidum*

A4 Bartın: Ulus, Arıt yolu Samanyeri mevki, 41°36'10"K 32°32'62"D, 550 m., 19.07.2014, T 3480, DUOF 7522, Hemikriptofit, İran-Turan elemanı.

287. LEGOUSIA Durande

543. *L. falcata* (Ten.) Fritsch ex Janch.

A4 Bartın: Ulus Arıt yolu Samanyeri mevkii, 41°36'10"K 32°32'62"D, 550 m., 11.05.2014, T 3183, DUOF 7523, Terofit, Akdeniz elemanı.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 850 m, 22.04.2014, 41° 41 06 K, 032° 46 52 D, T 2972.

92. ASTERACEAE (COMPOSITAE)

288. ACHILEA L.

544. *A. biebersteinii* Afan.

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevkii, yol kenarı, 47°86'40"K 46°27'94"D, 182 m., 19.05.2014, T 3674, DUOF 7524, Hemikriptofit, Iran-Turan elemanı.

289. ANTHEMIS L.

545. *A. cretica* L. subsp. *pontica* (Willd.) Grierson

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevkii, kayalık alan, 47°86'40"K 46°27'94"D, 182 m., 23.04.2015, T 2844, DUOF 7525, Det: Hasan Yaşayacak, Hemikriptofit. Ek-2. Şekil 8-3.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 850 m, 22.04.2014, 41° 41 06 K, 032° 46 52 D, T 2973.

290. BELLIS L.

546. *B. perennis* L.

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevkii, çayır, 47°86'40"K 46°27'94"D, 182 m., T 2957, DUOF 7526, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

291. CARDUUS L.

547. *C. nutans* L.

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevkii, yol kenarı, 47°86'40"K 46°27'94"D, 170 m., 14.06.2015, T 3544, DUOF 7527, Hemikriptofit.

548. *C. pycnocephalus* L. subsp. *albidus* (Bieb.) Kazmi

A4 Bartın: Ulus, Ekşioğlu Mahallesi, Gökpınar mevki, çayır alan, 450 m, 14.06.2015, 41° 38 10 K, 032° 47 16 D, T 4233, Terofit. Ek-2. Şekil 13-2.

292. CARTHAMUS L.

549. *C. lanatus* L.

A4 Bartın: Arıt, Zindanlık Tepe mevki, çayır alan, 470 m, 25.07.2014, 41° 37 51 K, 032° 33 25 D, T 3506, DUOF 7528, Terofit.

293. CENTAUREA L.

550. *C. phrygia* L. subsp. *stenolepis* (A.Kern.) Gugler

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü karaçam meşceresi, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m., 19.07.2014, T 3487, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı. Ek-2. Şekil 9-2.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 850 m, 22.06.2014, 41° 41 06 K, 032° 46 52 D, T 2975.

551. *C. urvillei* DC. subsp. *hayekiana* Wagenitz

A4 Bartın: Ulus, Ekşioğlu Mahallesi, Gökpınar mevki, kayalık alan, 740 m, 14.07.2014, 41° 38 10 K, 032° 47 16 D, T 3434, DUOF 7529, Hemikriptofit, İran-Turan elemanı. Endemik.

552. *C. urvillei* DC. subsp. *stepposa* Wagenitz

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü, yol kenarı, 740 m., 14.07.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3461, DUOF 7530, Hemikriptofit, İran-Turan elemanı.

553. *C. iberica* Trevir. ex Spreng.

A4 Bartın: Ulus, Ekşioğlu Mahallesi, Gökpınar mevki, çayır alan, 740 m, 20.06.2013, 41° 38 10 K, 032° 47 16 D, T 2925, DUOF 7531, Terofit.

554. *C. inexpectata* Wagenitz

A4 Bartın: Ulus–Arıt dağ yolu, kayalık alan, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m., T 4234, DUOF 7532, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı, Endemik.

555. *C. solstitialis* L. subsp. *solstitialis*

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, 350 m, 25.07.2014, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 3502, DUOF 7533, Terofit.

556. *C. cadmea* Boiss subsp. *pontica* Wagenitz ex Y.B. Köse et Ocak

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi kenarı, 310 m, 20.06.2013, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 2896, DUOF 7534, Hemikriptofit, Endemik.

557. *C. virgata* Lam.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü, yol kenarı, 880 m., 15.07.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3500, DUOF 7535, Hemikriptofit, Iran-Turan elemanı. Ek-2. Şekil 13-3.

294. CHONDRILLA L.

558. *C. juncea* L.

A4 Bartın: Ulus–Arıt dağ yolu, kayalık alan, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m., T 4235, Hemikriptofit.

295. CICHORIUM L.

559. *C. intybus* L.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi açıklık alan, 910 m, 14.06.2015, 41° 37 14 K, 032° 36 32D, T 4236, Hemikriptofit.

296. CIRSIMUM Mill.

560. *C. canum* (L.) All.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası, çayır alan, 41°43'32"K 32°37'46"D, 910 m.,25.07.2014, T 3444, DUOF 7536, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı. Ek-2. Şekil 13-6.

561. *C. arvense* (L.) Scop.

A4 Bartın: Ulus–Arıt dağ yolu, kayalık alan, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m., 19.07.2014, T 3488, DUOF 7537, Hemikriptofit.

562. *C. hypoleucum* DC.

A4 Bartın: Ulus, Ekşioğlu Mahallesi, Gökpınar mevki, orman içi açıklık alan, 740 m, 19.05.2014, 41°38'10"K 032°47'16"D, T 3324, DUOF 7538, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

297. COTA J.Gay ex Guss.

563. *C. tinctoria* (L.) J.Gay var. *discoidea* (All.) Özbek & Vural

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevki, kayalık, 47°86'40"K 46°27'94"D, 205m., 11.05.2014, T 3151, DUOF 7539, Det: Hasan Yaşayacak, Hemikriptofit.

A4 Bartın: Amasra, Şükürler Köyü Yapıkayası Tepesi mevki, kayalık alan, 41°42'28"K 32°32'05"D, 195 m., 22.06.2015, T 3526.

564. *C. tinctoria* (L.) J.Gay var. *pallida* (DC.) U. Özbek & Vural

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü Arıt yolu arası, dere kenarı, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m., 14.05.2017, T 4256, DUOF 7540, Hemikriptofit.

298. CREPIS L.

565. *C. sancta* (L.) Bornm.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü 370 m, 22.02.2014, 41° 40' 06" K, 032° 45' 52" D, T 2941, DUOF 7541, Terofit.

299. CRUPINA (Pers.) DC.

566. *C. crupinastrum* (Moris) Vis.

A4 Bartın: Arıt, Zindanlık Tepe mevki, çayır alan, 470 m, 14.06.2015, 41° 37' 51" K, 032° 33' 25" D, T 3576, DUOF 7542, Terofit.

300. DORONICUM L.

567. *D. orientale* Hoffm.

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman altı, 910 m, 14.06.2015, 41° 37' 14" K, 032° 36' 32" D, T 3523, DUOF 7543, Hemikriptofit.

A4 Bartın: Amasra, Şükürler Köyü Yapıkayası Tepesi mevki, orman kenarı, 41°42'28"K 32°32'05"D, 195 m., 22.06.2015, T 3529.

301. ECHINOPS L.

568. *E. viscosus* DC. subsp. *bithynicus* (Boiss.) Rech. fil.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası, çayır alan, 41°43'32"K 32°37'46"D, 910 m.,
25.07.2014, T 3503, DUOF 7544, Hemikriptofit.

302. ERIGERON L.

569. *E. acer* L. subsp. *acer*

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası, çayır alan, 41°43'32"K 32°37'46"D, 910 m.,
19.07.2014, T 3478, DUOF 7545, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

570. *E. canadensis* L.

A4 Bartın: Arıt, Zindanlık Tepe mevki, çayır alan, 470 m, 14.06.2015, 41° 37 51
K 032° 33 25 D, T 3472, DUOF 7546, Hemikriptofit.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 850 m,
22.04.2014, 41° 41 06 K, 032° 46 52 D, T 2988.

303. FILAGO L.

571. *F. vulgaris* Lam.

A4 Bartın: Ulus-Arıt dağ yolu, kayalık alan, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m.,
20.06.2013, T 2910, DUOF 7547, Terofit.

572. *F. eriocephala* Guss.

A4 Bartın: Arıt, Zindanlık Tepe mevki, çayır alan, 470 m, 14.06.2014, 41° 37 51
K, 032° 33 25 D, T 3421, DUOF 7548, Terofit, Akdeniz elemanı.

304. HYPOCHAERIS L.

573. *H. glabra* L.

A4 Bartın: Arıt, Zindanlık Tepe mevki, çayır alan, 470 m, 14.06.2015, 41° 37 51
K, 032° 33 25 D, T 3580, Hemikriptofit.

305. INULA L.

574. *I. salicina* L.

A4 Bartın: Ulus, Ekşioğlu Mahallesi, Gökpınar mevki, çayır alan, 740 m, 23.06.2015, 41°38'10K, 032°47'16D, T 3540, DUOF 7549, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

575. *I. helenium* L. subsp. *orgyalis* (Boiss.) Grierson

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü, yol kenarı, 740 m., 14.07.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3425, DUOF 7550, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı, Endemik, Ek-2. Şekil 13-5.

306. JURINEA Cass.

576. *J. mollis* (L.) Rchb.

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevki, yol kenarı, 47°86'40"K 46°27'94"D, 182 m., T 4064, DUOF 7551, Hemikriptofit. Ek-2. Şekil 13-7.

307. LAPSANA L.

577. *L. communis* L. subsp. *intermedia* (M.Bieb.) Hayek var. *intermedia*

A4 Bartın: Ulus, Kavakseydibaşı Tepe, orman içi açıklık alan, 910 m, 14.06.2015, 41° 37 14 K, 032° 36 32D, T 3577, DUOF 7552, Terofit.

308. LEONTODON L.

578. *L. tuberosus* L.

A4 Bartın: Ulus–Arıt dağ yolu, kayalık alan, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m., 19.05.2014, T 2815, DUOF 7553, Hemikriptofit, Akdeniz elemanı.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 850 m, 22.04.2014, 41° 41 06 K, 032° 46 52 D, T 2993.

309. LACTUCA L.

579. *L. muralis* (L.) Gaertn.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası, çayır alan, 41°43'32"K 32°37'46"D, 910 m.,14.07.2014, T 3456, DUOF 7554, Hemikriptofit.

580. *L. serriola* L.

A4 Bartın: Ulus, Ekşioğlu Mahallesi, Gökpınar mevki, çayır alan, 740 m, 20.06.2013, 41°38'10K, 032°47'16D, T 2904, DUOF 7555, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

310. PILOSELLA Vaill.

581. *P. hoppeana* (Schultes) C. H. et F. W. Schultz subsp. *pilisquama* (Nägeli & Peter) P. D. Sell & C. West

A4 Bartın: Arit, Zindanlık Tepe mevki, çayır alan, 470 m, 19.05.2014, 41° 37 51 K, 032° 33 25 D, T 3304, Hemikriptofit.

582. *P. hoppeana* (Schultes) C. H. et F. W. Schultz subsp. *troica* (Zahn) P.D.Sell & C.Wes

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevki, çayır, 47°86'40"K 46°27'94"D, 200 m, 14.06.2014, T 3426, DUOF 7556, Hemikriptofit.

583. *P. piloselloides* (Vill.) Sojak subsp. *megalomastix* (Nägeli & Peter) P. D. Sell & C. West

A4 Bartın: Arit, Zindanlık Tepe mevki, çayır alan, 470 m, 11.05.2014, 41° 37 51 K 032° 33 25 D, T 3157, DUOF 7557, Hemikriptofit.

311. PICNOMON Adans.

584. *P. acarna* (L.) Cass.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü, çayır alan, 740 m., 20.06.2013, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 2892, DUOF 7558, Terofit, Akdeniz elemanı.

312. PULICARIA Gaertn.

585. *P. dysenterica* (L.) Gaertn.

A4 Bartın: Ulus, Ekşioğlu Mahallesi, Gökpınar mevki, çayır alan, 740 m, 19.07.2014, 41° 38 10 K, 032° 47 16 D, T 3475, DUOF 7559, Hemikriptofit.

313. PETASITES Mill.

586. *P. hybridus* (L.) P. Gaertn.

A4 Bartın: Ulus, Tekmenoğlu Mahallesi, Ulus Çayı kenarı, 270 m, 14.07.2015, 41° 32 40 K, 032° 33 25 D, T 4238, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

314. PALLENIS Cass.

587. *P. spinosa* (L.) Cass.

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevki, yol kenarı, 47°86'40"K 46°27'94"D, 190 m., 19.05.2014, T 4071, DUOF 7560, Terofit, Akdeniz elemanı. Ek-2. Şekil 13-4.

315. REICHARDIA Roth

588. *R. dichotoma* (DC.) Freyn

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi üstü, 390 m, 19.07.2014, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 3479, DUOF 7561, Terofit.

316. SONCHUS L.

589. *S. asper* (L.) Hill subsp. *glaucescens* (Jord.) Ball ex Ball

A4 Bartın: Arıt, Zindanlık Tepe mevki, yol kenarı, 440 m, 23.04.2014, 41° 37 51 K, 032° 33 25 D, T 3045, DUOF 7562, Terofit.

590. *S. oleraceus* (L.) L.

A4 Bartın: Ulus, Köklü Köyü kayın göknar karışık ormanı, 853 m., 23.04.2015, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 3607, DUOF 7563, Terofit.

317. SENECIO L.

591. *S. leucanthemifolius* Poir. subsp. *vernalis* (Waldst. & Kit.) Greuter

A4 Bartın: Arıt orman yolu Samanyeri mevki, yol kenarı, 41°36'10"K 32°32'62"D, 570 m., 22.02.2014, T 2750, DUOF 7564, Terofit.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 850 m, 22.04.2014, 41° 41 06 K, 032° 46 52 D, T 2985.

592. *S. vulgaris* L.

A4 Bartın: Ulus, Ekşioğlu Mahallesi, Gökpınar mevki, çayır alan, 740 m, 13.04.2013, 41° 38 10 K 32° 47 16 D, T 2802, DUOF 7565, Terofit.

318. SCORZONERA L.

593. *S. mollis* M. Bieb. subsp. *mollis*

A4 Bartın: Ulus–Arıt dağ yolu, kayalık alan, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m., 14.06.2014, T 3407, DUOF 7566, Hemikriptofit.

319. TRAGOPOGON L.

594. *T. pterodes* Petrovič

A4 Bartın: Ulus, Ekşioğlu Mahallesi, Gökpınar mevki, orman içi açıklık alan, yaygın, 740 m, 22.06.2015, 41°38'10"K 032°47'16"D, T 3556, DUOF 7567, Hemikriptofit.

595. *T. porrifolius* L. subsp. *longirostris* (Sch. Bip.) Greuter

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi kenarı, 310 m, 19.05.2015, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 3666, DUOF 7568, Terofit, Akdeniz elemanı.

596. *T. dubium* Scop.

A4 Bartın: Ulus, Ekşioğlu Mahallesi, Gökpınar mevki, çayır alan, 740 m, 19.05.2014, 41°38'10"K 032°47'16"D, T 3259, DUOF 7569, Det: Hasan Yaşayacak, Terofit.

320. TUSSILAGO L.

597. *T. farfara* L.

A4 Bartın: Ulus, Tekmenoğlu Mahallesi, Ulus Çayı kenarı, 270 m, 23.04.2014, 41°32'40"K 032°33'25"D, T 3025, DUOF 7570, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

321. TRIPLEUROSPERMUM Sch.Bip.

598. *T. oreades* (Boiss.) Rech.f.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi, kayalık alan, 375 m, 22.03.2014, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 2799, DUOF 7571, Hemikriptofit. Ek-2. Şekil 8-5.

322. TANACETUM L.

599. *T. parthenium* (L.) Sch.Bip.

A4 Bartın: Ulus–Arıt dağ yolu, kayalık alan, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m., 19.05.2014, T 3254, DUOF 7572, Hemikriptofit. Ek-2. Şekil 8-2.

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi, Kemerli Mağarası girişi, kayalık alan, 850 m, 22.04.2014, 41° 41 06 K, 032° 46 52 D, T 2963.

323. TELEKIA Baumg.

600. *T. speciosa* (Schreb.) Baumg.

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevkii, yol kenarı, 47°86'40"K46°27'94"D, 182 m., T 4239, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

324. TARAXACUM F.H.Wigg.

601. *T. officinale* (L.) Weber ex F.H.Wigg.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi kenarı, 310 m, 10.04.2015, 41° 40 06 K, 032° 45 52 D, T 4240, Terofit.

602. *T. macrolepium* Schischk.

A4 Bartın: Ulus, Tekmenoğlu Mahallesi, Ulus Çayı kenarı, 250-900 m, 15.05.2017, 41° 32 40 K, 032° 33 25 D, T 4268, DUOF 7573, Hemikriptofit.

325. XERANTHEMUM L.

603. *X. cylindraceum* Sm

A4 Bartın: Ulus–Arıt dağ yolu, kayalık alan, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m., 22.06.2015, T 3551, DUOF 7574, Terofit.

93. CAPRIFOLIACEAE

326. CENTRANTHUS DC.

604. *C. longiflorus* Steven subsp. *longiflorus*

A4 Bartın: Ulus, Ekşioğlu Mahallesi, Gökpınar mevkii, çayır alan, 740 m, 09.06.2014, 41° 38 10 K 032° 47 16 D, T 3353, DUOF 7575, Hemikriptofit, İran-Turan elemanı.

327. DIPSACUS L.

605. *D. laciniatus* L.

A4 Bartın: Ulus Köklü Köyü tarla kenarı, 853 m., 23.04.2014, 41°42'25"K 32°50'29"D, T 4241, Hemikriptofit.

328. LONICERA L.

606. *L. caucasica* Pall. subsp. *orientalis* (Lam.) Chamb. et Long

A4 Bartın: Arıt, Zoni yaylası yolu, yol kenarı, 41°33'30"K 32°25'13"D, 310 m., T 4242, Fanerofit.

329. PTEROCEPHALUS Adans.

607. *P. plumosus* (L.) Coulter

A4 Bartın: Ulus, Ekşioğlu Mahallesi, Gökpınar mevki, çayır alan, 740 m., 09.06.2014, 41° 38 10 K, 032° 47 16 D, T 3360, DUOF 7576, Terofit.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Bayraklı Tepe altı, kayalık alan, 250-400 m., 13.04.2013, 41°40'19"K 32°45'48"D, T 2785.

330. SCABIOSA L.

608. *S. columbaria* L. subsp. *columbaria* var. *columbaria*

A4 Bartın: Arıt, Zindanlık Tepe mevki, çayır alan, 470 m., 19.05.2014, 41° 37 51 K, 032° 33 25 D, T 3277, DUOF 7577, Hemikriptofit.

609. *S. columbaria* L. subsp. *columbaria* var. *intermedia* (Post) Matthews

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yolu, yol kenarı, 41°33'30"K 32°25'13"D, 310 m., 14.05.2017, T 3430, DUOF 7578, Det: Hasan Yaşayacak, Hemikriptofit. Ek-2. Şekil 10-4.

331. KNAUTIA L.

610. *K. degenii* Borbás

A4 Bartın: Amasra Acarlar Köyü Akçabelen Mahallesi üstü çayır alan, 175 m., 09.06.2014, 41°45'27"K 32°34'05"D, T 3391, DUOF 7579, Terofit, Akdeniz elamanı. Endemik. Ek-2. Şekil 7-5.

332. SAMBUCUS L.

611. *S. ebulus* L.

A4 Bartın: Amasra Acarlar Köyü Akçabelen Mahallesi üstü çayırlik alan, 175 m., 41°45'27"K 32°34'05"D, 19.06.2015, T 4244, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

612. *S. nigra* L.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yolu, yol kenarı, 41°33'30"K 32°25'13"D, 310 m., 19.06.2015, T 4245, Fanerofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

94. ARALIACEAE

333. HEDERA L.

613. *H. helix* L.

A4 Bartın: Arıt, Zindanlık Tepe mevki, çayır alan, 470 m, 19.06.2015, 41° 37 51 K 032° 33 25 D, T 4246, DUOF 7580, Fanerofit.

95. APIACEAE (UMBELLIFERAE)

334. CAUCALIS L.

614. *C. platycarpus* L.

A4 Bartın: Arıt, Zindanlık Tepe mevki, çayır alan, 470 m, 11.05.2014, 41° 37 51 K 032° 33 25 D, T 3203, DUOF 7581, Terofit.

335. HERACLEUM L.

615. *H. platytaenium* Boiss.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi kenarı, 310 m, 19.06.2015, 41° 40 06 K 032° 45 52 D, T 4247, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı. Ek-2. Şekil 11-3.

336. LASER Borkh. ex G.Gaertn.

616. *L. trilobum* (L.) Borkh.

A4 Bartın: Arıt, Zoni Yaylası yolu, yol kenarı, 41°33'30"K 32°25'13"D, 310 m., 17.06.2015, T 3675, DUOF 7582, Hemikriptofit. Ek-2. Şekil 9-3.

337. ORLAYA Hoffm.

617. *O. grandiflora* (L.) Hoffm.

A4 Bartın: Arıt, Zindanlık Tepe mevki, çayır alan, 470 m, 11.05.2014, 41° 37 51 K 032° 33 25 D, T 3207, DUOF 7583, Terofit.

338. OENANTHE L.

618. *O. pimpinelloides* L.

A4 Bartın: Kurucaşile, İlyasgeçidi mevki, orman içi açıklık, 47°86'40"K 46°27'94"D, 182 m., 01.05.2014, T 3239, DUOF 7584, Hemikriptofit.

339. SANICULA L.

619. *S. europaea* L.

A4 Bartın: Arıt orman yolu Samanyeri mevki, orman altı, 41°36'10"K 32°32'62"D, 570 m., 11.05.2014, T 3152, DUOF 7585, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı.

340. SESELI L.

620. *S. resinsum* Freyn & Sint.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Şelalesi kenarı, 310 m, 20.06.2013, 41° 40 06 K 032° 45 52 D, T 2913, DUOF 7586, Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elemanı, Endemik.

341. TORILIS Adans.

621. *T. arvensis* (Huds.) Link subsp. *arvensis*

A4 Bartın: Ulus, Drahna Vadisi kayalık alanlar, 950 m., 20.06.2013, 41°40'21"K 34°44'44"D, T 2919, DUOF 7587, Hemikriptofit.

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Bayraklı Tepe altı, kayalık alan, 250-400 m., 13.04.2013, 41°40'19"K 32°45'48"D, T 2784.

622. *T. nodosa* (L.) Gaertn.

A4 Bartın: Ulus, Çerçi Köyü üstü Arıt yolu arası, dere kenarı, 41°36'09"K 32°34'50"D, 560 m., 14.05.2017, T 4254, DUOF 7588, Hemikriptofit. A4 Bartın:

A4 Bartın: Ulus, Ulukaya Bayraklı Tepe altı, kayalık alan, 250-400 m., 13.04.2013, 41°40'19"K 32°45'48"D, T 2782.

3.2. VEJETASYON

Araştırma alanında gerçekleştirilen vejetasyon alımları sonucunda yapılan analizlerde; 4 farklı vejetasyon tipine ait tanıtıcı ve ayırıcı türlerle ayrılan 21 toplumu belirlenmiştir. Bu 21 bitki toplumunun sınıf, takım, birlik gibi bağlı oldukları üst birimler, literatürde verilen karakter türler ve bu birimlerin ekolojik özellikleri dikkate alınarak belirlenmiş, bitki toplumları haritası çizilmiştir (Şekil 3.1).

Orman Vejetasyonu

Üst Sınıf: Querco-Fagea Fukarek-Fabijanik, 1968

Sınıf: Querco-Fagetia Br. Bl. et Vlieger ex Vlieger, 1937

Takım: Populetalia albae Br. Bl. ex Tchou, 1948

Birlik: Alno-Quercion roboris Horvat, 1950

1. Toplum: *Quercetum roburi-Aceretum campestri* asosiyasyonu

Birlik: Salici-Platanetum orientalis Kutbay and Kilinc, 1995.

2. Toplum: *Salicio-Platanetum orientale* asosiyasyonu

Takım: Rhododendro-Fagetalia orientalis Quezel et al., 1980

Birlik: Castaneo carpiniion Quezel et al., 1980

3. Toplum: *Hedero-Castanetum sativae* Yurdakulol vd., 2002.

Birlik: Crataego pentagynae-Fagion orientalis Quezel, Barbero and Akman, 1980.

4. Toplum: *Ilici colchicae-Fagetum orientalis* Quezel vd., 1980.

Sınıf: Quercetea pubescentis (Ober, 1948) Doing Kraft., 1955

Takım: Querco-Carpinetalia orientalis Akman et al., 1980

Birlik: Buxo-Staphylon Quezel et all., 1978

5. Toplum: *Buxo sempervirens-Carpinetum betuli* Aksoy, 2006

6. Toplum: *Rubo hirtus-Abietum bornmuelleriana* Aksoy, 2006

Takım: Querco Cerridis-Carpinetalia orientalis Akman, Barbero & Quézel, 1980

Birlik: Carpino betuli-Acerion hyrcani Quézel, Barbero & Akman, 1978

7. Toplum: *Carpino-Quercetum petraeae* Yurdakulol vd., 2002.

Sınıf: Quercetea ilicis Br. Bl. 1947 ex A. & O. Bolos Y Vayreda, 1950.

Takım: Quercetalia ilicis Br. Bl. 1936 em. R. M., 1974.

Birlik: Quercion ilicis Br. Bl. (1931) 1936 em. R. M., 1974

8. Toplum: *Phillyreo latifoliae-Pinetum brutiae* Schwarz, 1936

Maki ve alı Vejetasyonu

Üst Sınıf: Querco-Fagea Fukarek-Fabijanik, 1968.

Sınıf: Quercetea-Ilicis Braun-Blanquet, 1932

Takım: Quercetalia ilicis Braun-Blanquet, 1947

Birlik: Quercion Ilicis Braun-Blanquet, (1931) 1936

9. Toplum: *Erico arborea-Cisteum cretici* Aksoy, 2006

10. Toplum: *Cotino coggyriae-Pinetum brutiae* Kormaz ve Engin, 2010

11. Toplum: *Phillerio latifoli-Carpinetum orientali* asosiyasyonu

12. Toplum: *Phillerio latifoli-Arbutum andrachne* Ketenođlu vd., 1980

Çayır Vejetasyonu

Sınıf: Stellarietea mediae Tx., Lohmeyer et Preising in Tx. ex von Rochow, 1951

Takım: Centaureetalia cyani Tx., Lohmeyer et Preising in Tx. ex von Rochow, 1951

Birlik: Caucalidion lappulae Tx. ex von Rochow, 1951

13. Toplum: *Caucalido platycarpi-Trifolio arvensis* asosiyasyonu

Birlik: Sherardion Kropáč et Hejný in Kropáč, 1978

14. Toplum: *Lapsanio communica-Sophoroa jauberti* asosiyasyonu

Birlik: Caucalidion lappulae Tx. ex von Rochow, 1951

15. Toplum: *Medicago lupulina-Plantagini lanceolatae* asosiyasyonu

Sınıf: Molinio-Arrhenatheretea R. Tx., 1937

Takım: Arrhenatheretalia elatioris Pawl. 1956

16. Toplum: *Galio odorati-Dactyllidion glomeratae* asosiyasyonu

17. Toplum: *Trifolio-Bellardion trixagoi* asosiyasyonu

Kaya Vejetasyonu

Sınıf: Aspelinatae Trichomonis Br.-Bl., 1932

Takım: Potentilletalia specosae Quezel, 1964

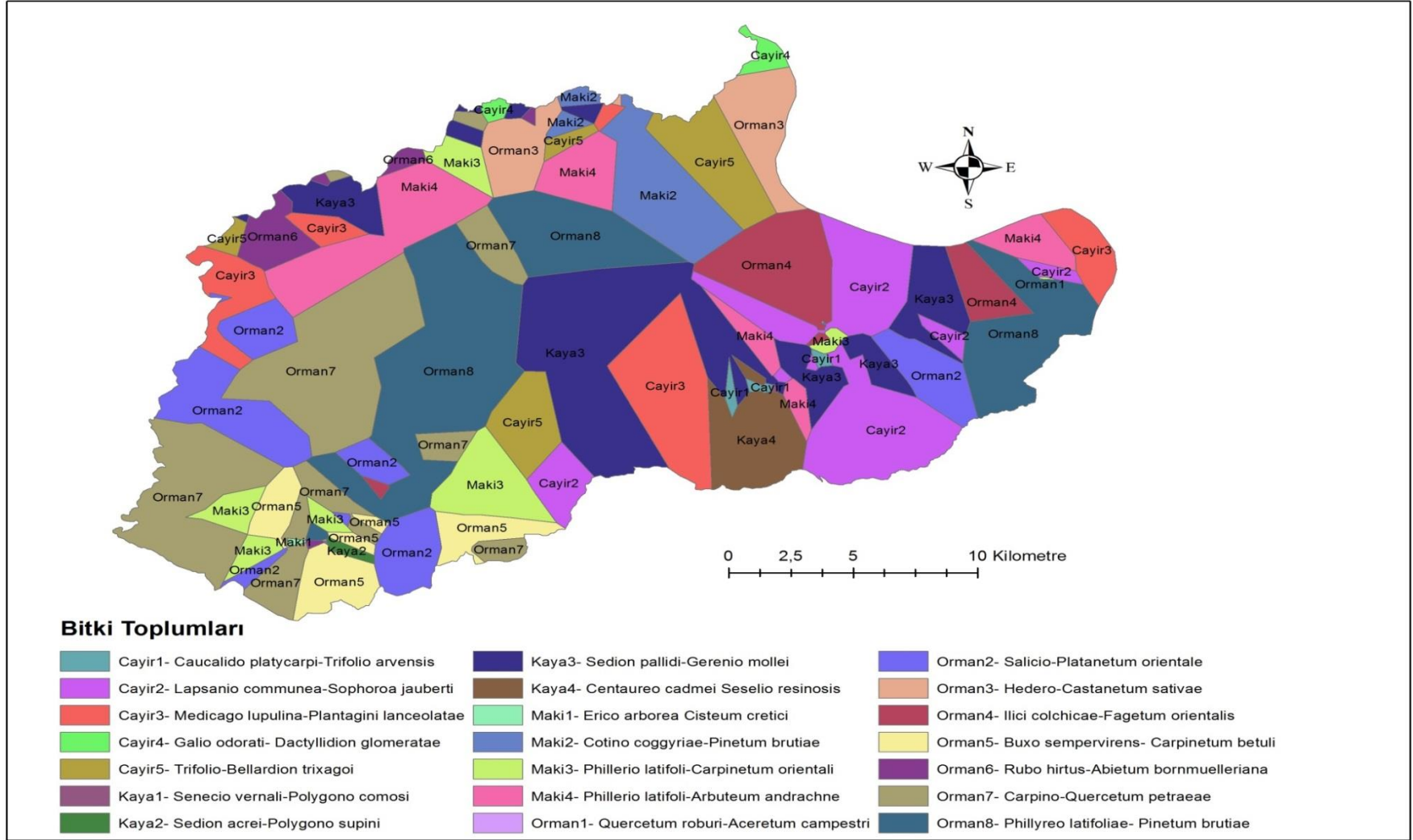
Birlik: Aubretion olympicae Quezel et Pamukçuođlu, 1970

18. Toplum: *Senecio vernali-Polygono comosi* asosiyasyonu

19. Toplum: *Sedion acrei-Polygono supini* asosiyasyonu

20. Toplum: *Sedion pallidi-Gerenio mollei* asosiyasyonu

21. Toplum: *Centaureo cadmei Seselio resinosis* asosiyasyonu



Şekil 3.1. Araştırma alanının bitki topluları haritası.

3.2.1. Orman Vejetasyonu

Orman vejetasyonunun sınıflandırılması sonucunda, Twinspan yöntemi vejetasyon tablosunda soldan sağa termofil ormanlardan nemcil orman toplumlarına doğru bir yapı ortaya çıkarmıştır. Hiyerarşik olarak gerçekleştirilen sınıflandırmada, bölümlendirmenin birinci düzeyinde Meşe, Karaçam ve Kızılcım ile dere vejetasyonuna ait ormanlar, Kayın ve Gökınarın saf ve karışık ormanlarından ayrılmıştır. İkinci düzeyde, dere vejetasyonu Meşe-Karaçam ile Kızılcım ormanlarından ayrılırken, Kestane ormanları Kayın ve Gökınar ormanlarından ayrılmıştır. Bu düzeyde kestane hakimiyetindeki orman için homojen tür grubu elde edilmiştir. Dere vejetasyonu ve Kayın-Gökınar ormanlarının optimal tür grupları ise 3. düzeyde gerçekleşen bölümlendirme sonucunda ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte, daha heterojen yapıdaki Meşe, Karaçam ve Kızılcım ormanları için optimal tür bileşimleri 4. düzeyde gerçekleşmiştir. Orman vejetasyonuna ait ayrıntılı tablo Ek-3’de, Frekans özet tablosu ise aşağıda verilmiştir (Çizelge 3.2).

Çizelge 3.2. Orman vejetasyonu frekans özet tablosu (A: ağaç katı, O: ot katı).

Toplum numarası	Katlar	1	2	3	4	5	6	7	8
Örnek alan sayısı		2	17	5	8	21	7	31	30
<i>Fagus orientalis</i>	A					10	43	84	90
<i>Fagus orientalis</i>	O		24			24	14	84	97
<i>Abies bornmuelleriana</i>	A							3	63
<i>Abies bornmuelleriana</i>	O								60
<i>Acer campestre</i>	A	100			13				13
<i>Acer campestre</i>	O	100	29	80	38	14		6	43
<i>Acer platanoides</i>	A					5		10	20
<i>Acer platanoides</i>	O							3	23
<i>Acer trautvetteri</i>	A				13				
<i>Acer trautvetteri</i>	O				13			3	
<i>Carpinus betulus</i>	A		29		38	19	43	81	57
<i>Carpinus betulus</i>	O		24		25	14	43	81	60
<i>Carpinus orientalis</i>	A		29		25				
<i>Carpinus orientalis</i>	O		29	40	25	52		6	20
<i>Castanea sativa</i>	A						100	52	
<i>Castanea sativa</i>	O		6	40		5	57	52	
<i>Cerasus avium</i>	A		6					6	10
<i>Cerasus avium</i>	O		12			24		3	3
<i>Fraxinus angustifolia</i>	A				38		14	3	3
<i>Fraxinus angustifolia</i>	O				13				10
<i>Fraxinus excelsior</i>	A							6	10

Çizelge 3.2 (devam). Orman vejetasyonu frekans özet tablosu (A: ağaç katı, O: ot katı).

<i>Fraxinus excelsior</i>	O							3	3
<i>Pinus brutia</i>	A		100				14	3	
<i>Pinus brutia</i>	O		20						
<i>Pinus nigra</i>	A				71	14		3	3
<i>Pinus nigra</i>	O				67				
<i>Pinus pinaster</i>	A							3	
<i>Pinus sylvestris</i>	A		6						3
<i>Populus alba</i>	A		6					6	
<i>Populus alba</i>	O		6						
<i>Populus tremula</i>	A		47		5			13	
<i>Populus tremula</i>	O		24		13	14		3	
<i>Quercus petraea</i>	A			40	25	95	14	23	13
<i>Quercus petraea</i>	O				50	90		16	27
<i>Quercus robur</i>	A	100	12						
<i>Quercus robur</i>	O		24						
<i>Quercus infectoria</i>	O		6	20	13	5			
<i>Sorbus torminalis</i>	A					5		3	10
<i>Sorbus torminalis</i>	O				13	57		10	50
<i>Sorbus aucuparia</i>	A		6						7
<i>Sorbus aucuparia</i>	O					33			3
<i>Tilia argentea</i>	A							13	
<i>Tilia argentea</i>	O					5		19	
<i>Tilia platyphyllos</i>	A						14	3	3
<i>Tilia platyphyllos</i>	O								7
<i>Alnus glutinosa</i>	A	50	18					3	
<i>Alnus glutinosa</i>	O		71		13			3	
<i>Buxus sempervirens</i>	A								10
<i>Buxus sempervirens</i>	O		18		63	5	29		27
<i>Corylus avellana</i>	A								3
<i>Corylus avellana</i>	O	100	53		25			29	23
<i>Malus sylvestris</i>	A		12						
<i>Ostrya carpinifolia</i>	A				50		14		
<i>Platanus orientalis</i>	A		12						
<i>Platanus orientalis</i>	O		12						
<i>Salix alba</i>	A		29						
<i>Salix alba</i>	O		53						
<i>Salix caprea</i>	A	50	12						
<i>Salix caprea</i>	O	50	29			5	14	3	
<i>Ulmus glabra</i>	A	100						3	3
<i>Ulmus glabra</i>	O		12	20	13			3	7
<i>Ulmus minor</i>	A		6						
<i>Ulmus minor</i>	O				13	5			

Çizelge 3.2 (devam). Orman vejetasyonu frekans özet tablosu (A: ağaç katı, O: ot katı).

<i>Ajuga orientalis</i>	O	100	18			5		10	
<i>Dactylorhiza saccifera</i>	O	50							
<i>Centaurium erythraea</i>	O	50							
<i>Rubus canescens</i>	O		76		13	10	14	13	13
<i>Petasites hybridus</i>	O		47					3	
<i>Poa pratensis</i>	O		35					3	
<i>Mentha longifolia</i>	O		29						
<i>Sambucus ebulus</i>	O		29						
<i>Plantago lanceolata</i>	O		24						
<i>Elymus repens</i>	O		24						
<i>Pyracantha coccinea</i>	O		24			5			3
<i>Laurus nobilis</i>	O		12	100				19	
<i>Polygala comosa</i>	O			60		10	14		
<i>Juniperus oxycedrus</i>	O			60	13	5			
<i>Galium verum</i>	O			40					
<i>Cirsium hypoleucum</i>	O			40		14		10	7
<i>Clematis viticella</i>	O		6	40	13			6	3
<i>Geranium robertianum</i>	O		6	40					10
<i>Briza media</i>	O			40	13				
<i>Orchis coriophora</i>	O			40					
<i>Fritillaria pontica</i>	O			40					
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	O		6	20		5			
<i>Jasminum fruticans</i>	O			20					
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	O			20				10	3
<i>Cotoneaster nummularia</i>	O			20					
<i>Caucalis platycarpus</i>	O			20		5			
<i>Vicia sativa</i>	O			20					
<i>Galium palustre</i>	O			20					
<i>Cornus mas</i>	O				63	5		3	17
<i>Doronicum orientale</i>	O				50	5			
<i>Clinopodium vulgare</i>	O				38	5		3	
<i>Coronilla varia</i>	O		6		38				
<i>Periploca graeca</i>	O				25	5			
<i>Sedum pallidum</i>	O				25				
<i>Salvia virgata</i>	O				25				
<i>Tanacetum parthenium</i>	O				25	5			
<i>Chamaecytisus hirsutus</i>	O				13	52			10
<i>Dorycnium graecum</i>	O				13	52		6	
<i>Galium paschale</i>	O					48			10
<i>Osyris alba</i>	O					33			
<i>Ranunculus constantinopolitanus</i>	O		12		13	29		6	7
<i>Luzula forsteri</i>	O					29			3

Çizelge 3.2 (devam). Orman vejetasyonu frekans özet tablosu (A: ağaç katı, O: ot katı).

<i>Hypericum perforatum</i>	O		18			24			
<i>Vicia bithynica</i>	O					24			
<i>Tamus communis</i>	O		18		13		29	10	10
<i>Laurocerasus officinalis</i>	O						14	42	7
<i>Cyclamen coum</i>	O				13	19		16	37
<i>Staphylea pinnata</i>	O		6		13			10	33
<i>Helleborus orientalis</i>	O					5			27
<i>Ruscus hypoglossum</i>	O							10	23
<i>Epimedium pubigerum</i>	O					14		13	20
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	O			60		10		19	57
<i>Phillyrea latifolia</i>	O			60	25	14			
<i>Rosa canina</i>	O		6	40	50	5			
<i>Erica arborea</i>	O			40		52		6	
<i>Psoralea bituminosa</i>	O			40	25				
<i>Crepis sancta</i>	O				38	29			3
<i>Vaccinium arctostaphylos</i>	O					48	43	3	
<i>Daphne pontica</i>	O				13	33		19	63
<i>Carex pendula</i>	O				13	14	29	32	7
<i>Ilex colchica</i>	O		6					42	20
<i>Rubus hirtus</i>	O				13	19		35	23
<i>Fragaria vesca</i>	O		59			52		19	23
<i>Clematis vitalba</i>	O		41	20	25				7
<i>Cornus sanguinea</i>	O		29	20	13	14	14	23	13
<i>Athyrium filix-foemina</i>	O		24			5	29	26	
<i>Ligustrum vulgare</i>	O		18	20	88	10	29		13
<i>Lathyrus laxiflorus</i>	O				13	81	14	35	40
<i>Ruscus aculeatus</i>	O				13	24		29	37
<i>Sanicula europaea</i>	O		6		13	24		42	47
<i>Dactylis glomerata</i>	O	50	24	60	25				
<i>Trachystemon orientalis</i>	O	50	12			43	14	52	77
<i>Sophora jaubertii</i>	O		65	60	63	24		6	
<i>Rhododendron ponticum</i>	O		35			29	100	81	7
<i>Smilax excelsa</i>	O		29	100	13	10		26	47
<i>Galium odoratum</i>	O		6	40	38	24	14	6	27
<i>Pteridium aquilinum</i>	O		12	80	25	10	29	74	70
<i>Crataegus monogyna</i>	O		47	40	88	43	29	13	43
<i>Hedera helix</i>	O	50	35	80	25	57	29	68	70
<i>Taxus baccata</i>	O								17
<i>Cardamine bulbifera</i>	O								17
<i>Ajuga genevensis</i>	O								13
<i>Ceterah officinarum</i>	O							10	13
<i>Erodium cicutarium</i>	O					5			10

Çizelge 3.2 (devam). Orman vejetasyonu frekans özet tablosu (A: ağaç katı, O: ot katı).

<i>Viola odorata</i>	O					19			10
<i>Orobanche alba</i>	O								10
<i>Monotropa hypopithys</i>	O					5			10
<i>Lathraea squamaria</i>	O								10
<i>Prunella vulgaris</i>	O								7
<i>Cephalanthera rubra</i>	O		6			5			7
<i>Arabis caucasica</i>	O				13				7
<i>Bellis perennis</i>	O								7
<i>Aristolochia pontica</i>	O						14	6	7
<i>Myosotis ramosissima</i>	O					5			7
<i>Galium odoratum</i>	O					5			7
<i>Euonymus latifolius</i>	O								3
<i>Orobanche lutea</i>	O								3
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	O								3
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	O								3
<i>Veronica chamaedrys</i>	O		6		13	10			3
<i>Salvia forskahlei</i>	O								3
<i>Pyrus elaeagnifolia</i>	O								3
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	O								3
<i>Hypericum androsaemum</i>	O								3
<i>Primula vulgaris</i>	O		6						3
<i>Polygonatum orientale</i>	O								3
<i>Cynoglossum montanum</i>	O								3
<i>Asplenium trichomanes</i>	O								3
<i>Lysimachia verticillaris</i>	O								3
<i>Euonymus europeus</i>	O								3
<i>Lonicera caucasica</i>	O								3
<i>Festuca drymeja</i>	O								3
<i>Ilex aquifolium</i>	O							3	3
<i>Urtica dioica</i>	O		6					6	3
<i>Stevaniella satyrioides</i>	O							3	3
<i>Mespilus germanica</i>	O		6		13	14		10	3
<i>Viola sieheana</i>	O								3
<i>Crepis foetida</i>	O							3	
<i>Medicago sativa</i>	O		12						
<i>Campanula olympica</i>	O							3	
<i>Prunus spinosa</i>	O				13				
<i>Serapias orientalis</i>	O		6						
<i>Robinia pseudoacacia</i>	O							3	
<i>Equisetum arvense</i>	O		18					3	
<i>Pyrus communis</i>	O		6						
<i>Myosotis alpestris</i>	O							3	

Çizelge 3.2 (devam). Orman vejetasyonu frekans özet tablosu (A: ağaç katı, O: ot katı).

<i>Neottia nidus-avis</i>	O							3	
<i>Trifolium echinatum</i>	O	6							
<i>Juncus effusus</i>	O				19			3	
<i>Rumex acetosella</i>	O	6						3	
<i>Pistacia terebinthus</i>	O			13					
<i>Ajuga reptans</i>	O	6		13				3	
<i>Lathyrus aureus</i>	O	12			14			3	
<i>Ranunculus muricatus</i>	O	6							
<i>Geranium molle</i>	O	6		13					
<i>Myosotis arvensis</i>	O				10				
<i>Teucrium chamaedrys</i>	O			13		14			
<i>Geranium pyrenaicum</i>	O							6	
<i>Atropa belladonna</i>	O							10	
<i>Trifolium medium</i>	O			13				10	
<i>Phleum pratense</i>	O				10			6	
<i>Geum urbanum</i>	O	12			5			10	
<i>Hypericum montbretii</i>	O							6	
<i>Anthyllis vulneraria</i>	O				5				
<i>Platanthera bifolia</i>	O				10				
<i>Geranium asphodeloides</i>	O	12		13				6	
<i>Stellaria holostea</i>	O				5				
<i>Limodorum abortivum</i>	O				10				
<i>Sonchus asper</i>	O				5				
<i>Vaccinium arctostaphylos</i>	O				5				
<i>Orchis laxiflora</i>	O				5				
<i>Cotinus coggyria</i>	O				10				
<i>Euphorbia petrophila</i>	O	6		13					
<i>Genista tinctoria</i>	O			13	10				
<i>Orchis purpurea</i>	O				10				
<i>Cistus salviifolius</i>	O				10				
<i>Carex spicata</i>	O			13	5				
<i>Equisetum arvense</i>	O	12		13					
<i>Rhus coriaria</i>	O				5				
<i>Lotus corniculatus</i>	O				5				
<i>Cystopteris fragilis</i>	O				5				
<i>Helianthemum nummularium</i>	O				10				
<i>Polypodium vulgare</i>	O			13					
<i>Muscari armeniacum</i>	O				19				
<i>Euphorbia helioscopia</i>	O	6							
<i>Silene odontopetala</i>	O			13					
<i>Cistus creticus</i>	O				19				
<i>Medicago lupulina</i>	O	12							

Çizelge 3.2 (devam). Orman vejetasyonu frekans özet tablosu (A: ağaç katı, O: ot katı).

<i>Echium italicum</i>	O		12						
<i>Plantago major</i>	O		6						
<i>Poa angustifolia</i>	O		12						
<i>Heracleum platytaenium</i>	O				13				
<i>Arbutus unedo</i>	O					14			
<i>Stachys thirkei</i>	O				13				
<i>Campanula glomerata</i>	O		12						
<i>Lapsana communis</i>	O		6						
<i>Trifolium repens</i>	O		12					3	
<i>Hypericum perforatum</i>	O							3	
<i>Crataegus pentagyna</i>	O		6						
<i>Hypericum bithynicum</i>	O							3	
<i>Polygala supina</i>	O		12			5			
<i>Carex panicea</i>	O					5			
<i>Arbutus andrachne</i>	O					10	14		
<i>Cephalanthera damasonium</i>	O					14			
<i>Linum trigynum</i>	O		6						
<i>Paeonia peregrina</i>	O				13				
<i>Euphorbia stricta</i>	O		6						
<i>Hypericum perforatum</i>	O				13				
<i>Calystegia silvatica</i>	O				13				
<i>Sambucus nigra</i>	O		6					3	

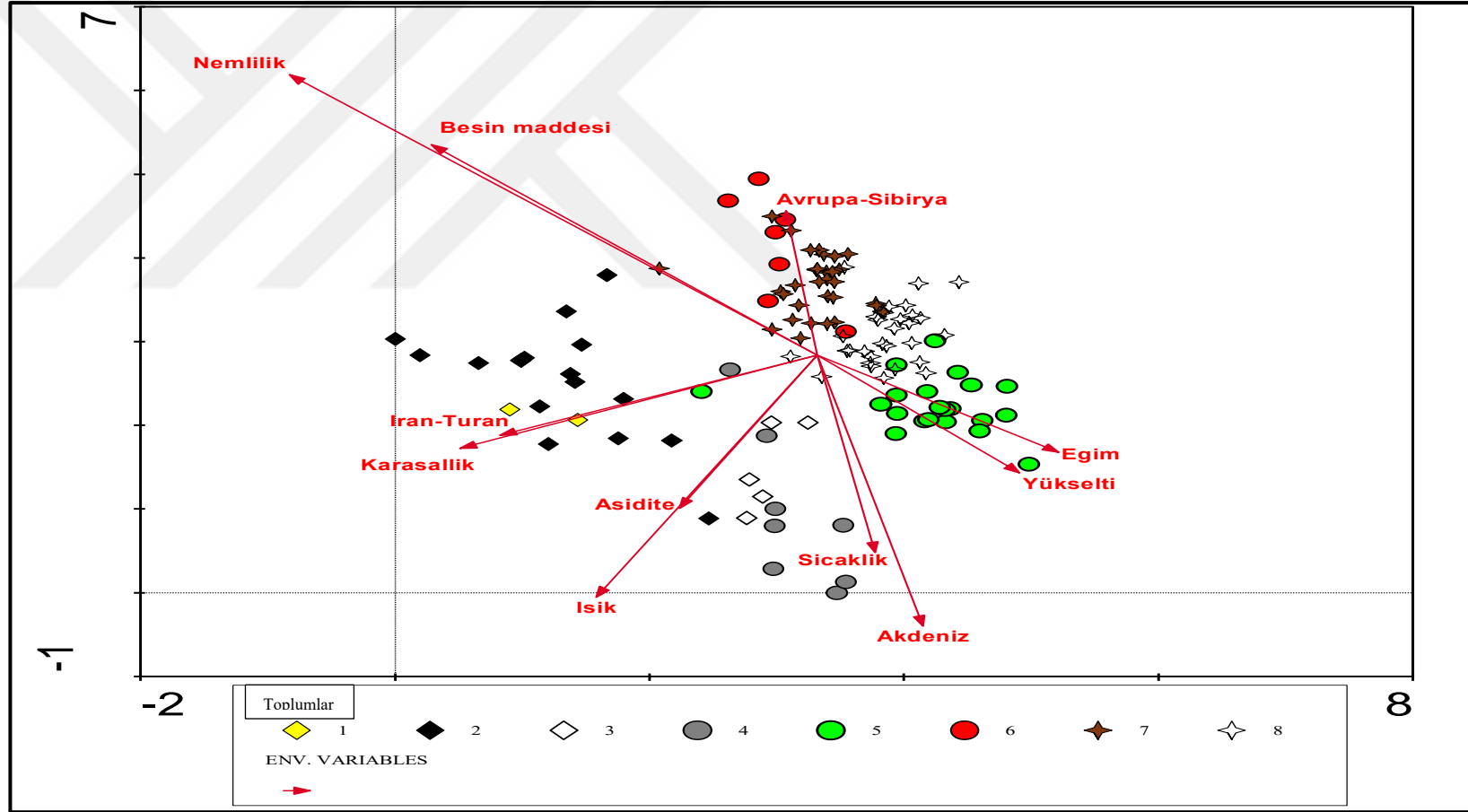
3.2.2. Orman Vejetasyonunun Ordinasyon Analizi

Dolaylı bir ordinasyon tekniği olan Detrended Correspondence Analizi (DCA) orman vejetasyonuna ait örnek alanların oldukça heterojen bir yapıda olduğunu göstermektedir (Çizelge 3.3). Birinci eksendeki gradyent uzunluğunun 4.9 değerini alması, bu eksendeki çeşitliliğin oldukça yüksek olduğunu, dolayısıyla vejetasyon verisinin heterojen yapıda olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte sınıflandırma sonucunda elde edilen örnek alan grupları, ordinasyon grafiğinde büyük ölçüde birbirinden ayrılmıştır. Ancak, özellikle dere vejetasyonunun oldukça dağınık olduğu ve belli bir gruplaşma olmadığı görülmektedir. Ordinasyon grafiği incelendiğinde birinci eksenin (soldan sağa) yükseltiyle ilişkili olduğu, ikinci eksenin (aşağıdan yukarıya) ise nem gradyentiyle ilişkili olduğu anlaşılmaktadır. Birinci eksen tür verisindeki değişimin %5.1'ini, ikinci eksenle birlikte %9'unu açıklamaktadır. Çevresel değişkenlerin dahil edilmesi durumunda ise ilk iki eksen tür verisindeki varyasyonun %56'sını açıklamaktadır.

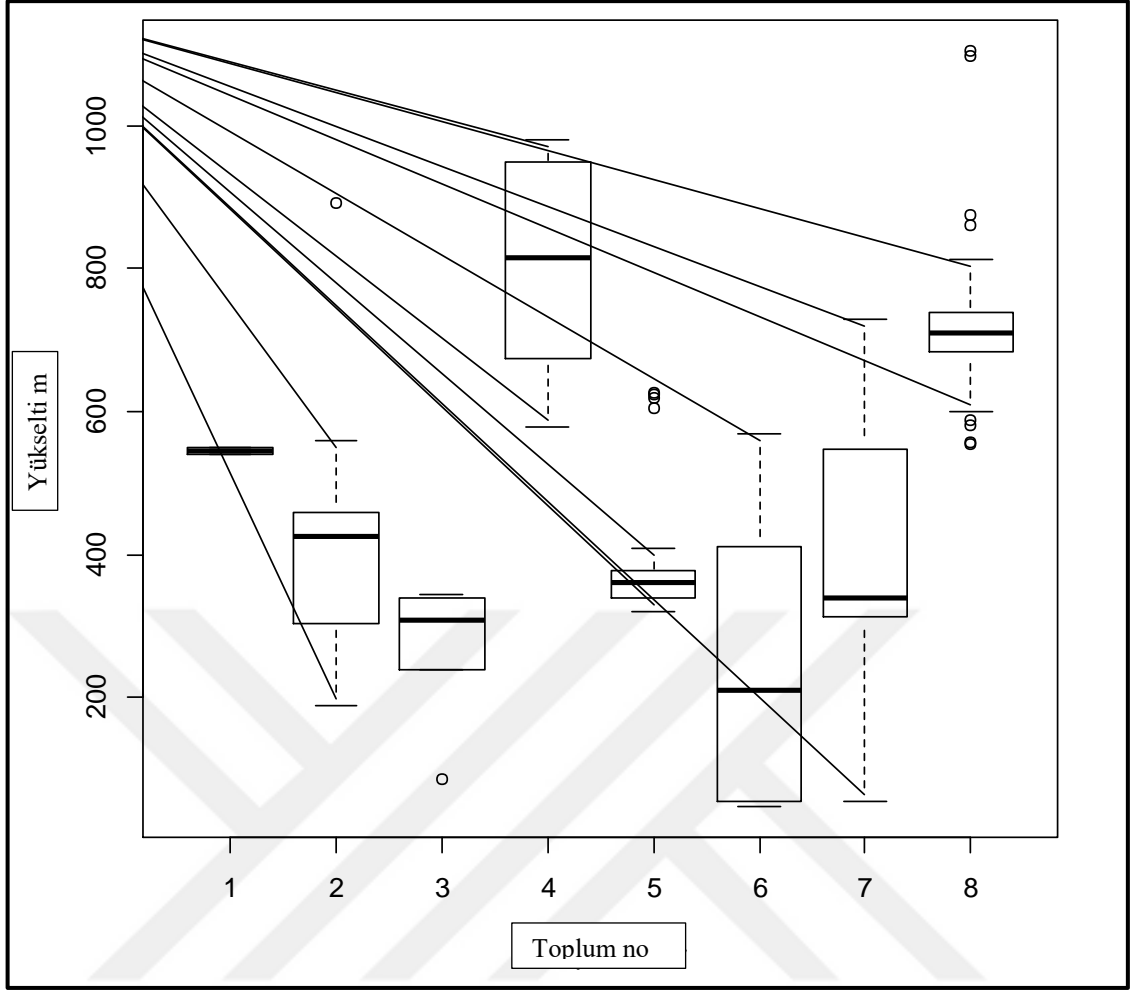
Çizelge 3.3. Orman toplumlarına ait DCA (Detrended Correspondence Analysis) özet tablosu.

Eksen	1	2	3	4	Toplam değerler
Öz değerler	0.599	0.452	0.383	0.252	11.648
Gradyent uzunluğu	4.980	4.947	4.856	3.186	
Tür ile çevresel değişkenler arasındaki korelasyonlar	0.659	0.691	0.624	0.069	
Tür verisinin birikimli varyans yüzdesi	5.1	9	12.3	14.5	
Tür-çevre ilişkisinin birikimli varyans yüzdesi	28.5	56	0	0	
Tüm öz değerlerin toplamı					11.648
Tüm kanonik öz değerlerin toplamı					0.813

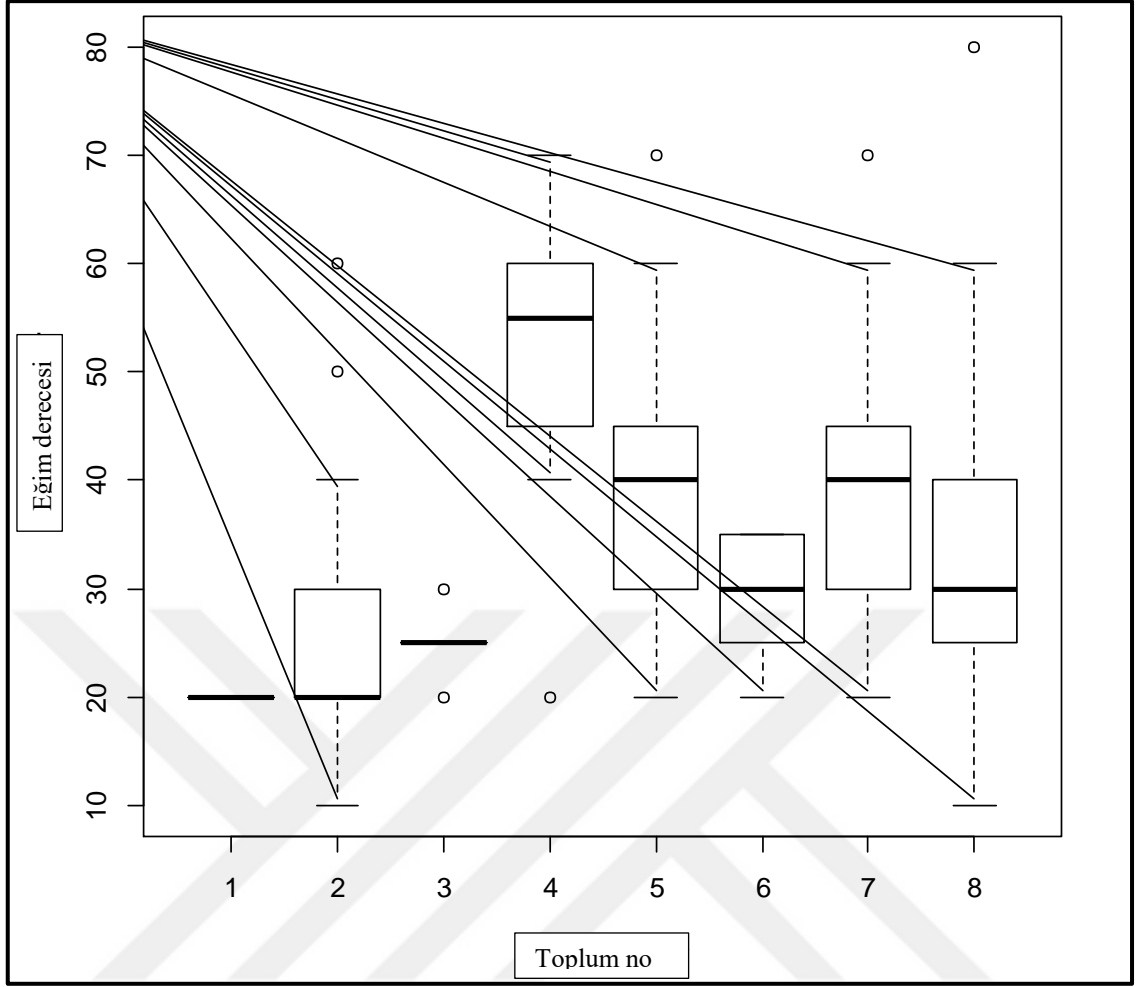
Orman toplumlarının ekolojik olarak farklılaşmasında; yükselti, bakı, arazi eğimi ve topraktaki nem düzeyi (dere vejetasyonu) gibi faktörler etkili olmaktadır. *Ilici colchicae-Fagetum orientalis* ve *Rubo hirtus-Abietum bornmuelleriana* toplumları, kuzeye bakan nemli yamaçlarda yer alırken *Carpino-Quercetum petraeae* ve *Buxo sempervirens-Carpinetum betuli* daha dik yamaçlarda yer almaktadır (Şekil 3.2).



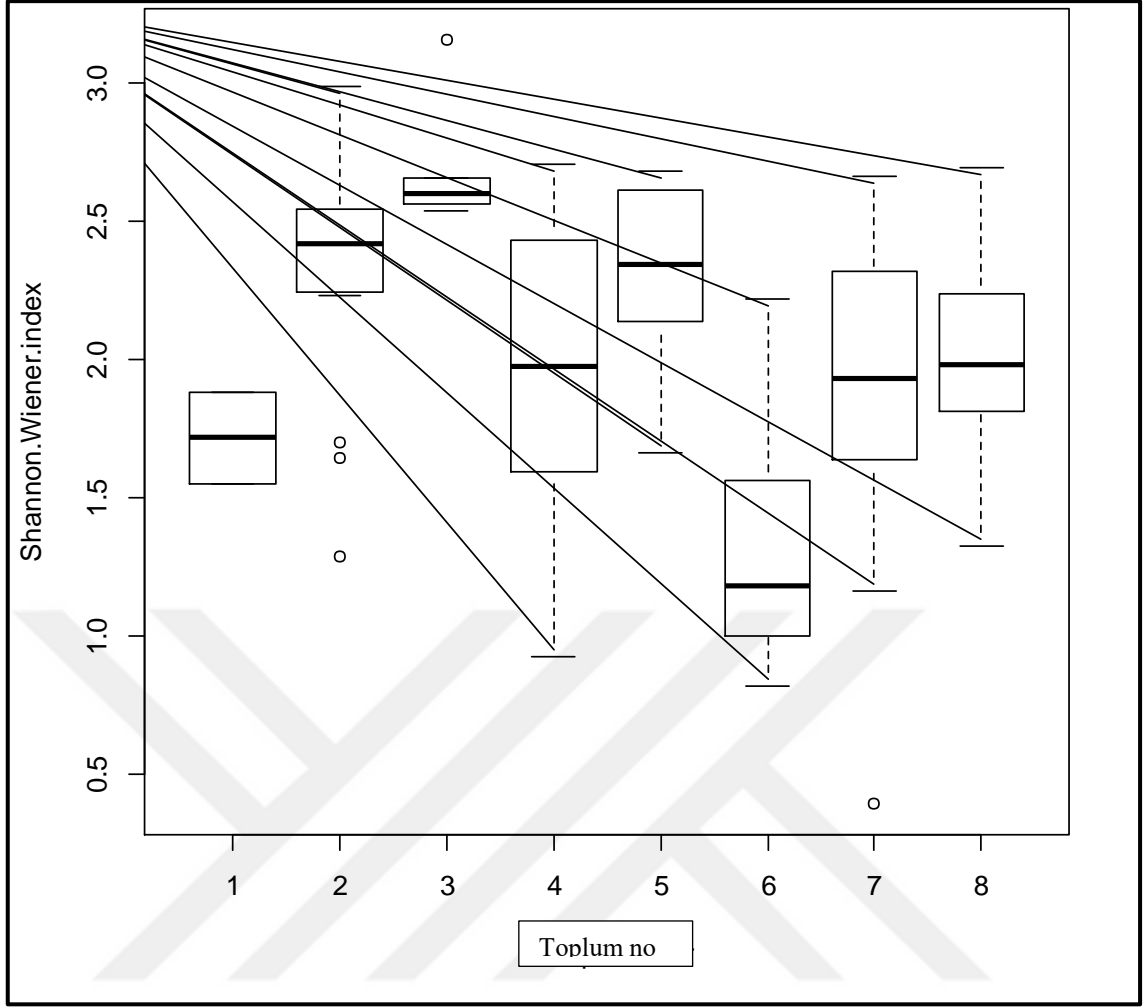
Şekil 3.2. Küre Dağları orman vejetasyonunun DCA analizi (1.Toplum: *Quercetum roburi-Aceretum campestri*, 2.Toplum: *Salicio-Platanetum orientale*, 3.Toplum: *Hedero-Castanetum sativae*, 4.Toplum: *Ilici colchicae-Fagetum orientalis*, 5.Toplum: *Buxo sempervirens- Carpinetum betuli*, 6.Toplum: *Rubo hirtus-Abietum bornmuelleriana*, 7.Toplum: *Carpino-Quercetum petraeae*, 8.Toplum: *Phillyreo latifoliae-Pinetum brutiae*).



Şekil 3.3. Orman toplumlarının yükseltisini gösteren kutu grafikleri (Orta kalın çizgi: medyan, alt ve üst kenar: %25-%75, I: Uç nokta olmayan en küçük ve en büyük değerler, o : Uç noktalar, 1. Toplum: *Quercetum roburi-Aceretum campestri*, 2. Toplum: *Salicio-Platanetum orientale*, 3. Toplum: *Hedero-Castanetum sativae*, 4. Toplum: *Ilici colchicae-Fagetum orientalis*, 5. Toplum: *Buxo sempervirens-Carpinetum betuli*, 6. Toplum: *Rubus hirtus-Abietum bornmuelleriana*, 7. Toplum: *Carpino-Quercetum petraeae*, 8. Toplum: *Phillyreo latifoliae-Pinetum brutiae*).

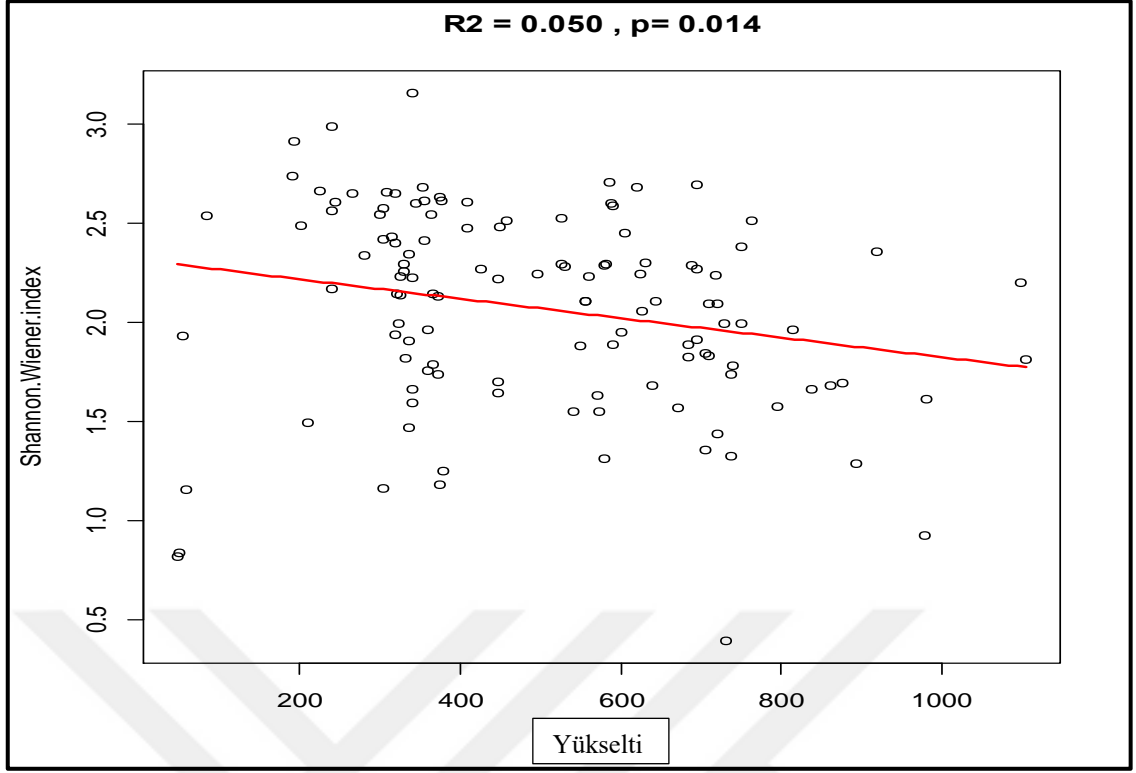


Şekil 3.4. Orman toplumlarının eğim derecelerini gösteren kutu grafikleri (Orta kalın çizgi: medyan, alt ve üst kenar: %25 - %75, I: Uç nokta olmayan en küçük ve en büyük değerler, o: Uç noktalar, 1. Toplum: *Quercetum roburi-Aceretum campestri*, 2. Toplum: *Salicio-Platanetum orientale*, 3. Toplum: *Hedero-Castanetum sativae*, 4. Toplum: *Ilici colchicae-Fagetum orientalis*, 5. Toplum: *Buxo sempervirens-Carpinetum betuli*, 6. Toplum: *Rubus hirtus-Abietum bornmuelleriana*, 7. Toplum: *Carpino-Quercetum petraeae*, 8. Toplum: *Phillyreo latifoliae- Pinetum brutiae*).



Şekil 3.5. Orman toplumlarının Shannon-Wiener tür çeşitliliklerini gösteren kutu grafikleri (Orta kalın çizgi: medyan, alt ve üst kenar: %25-%75, I: Uç nokta olmayan en küçük ve en büyük değerler, o : Uç noktalar, 1. Toplum: *Quercetum roburi-Aceretum campestri*, 2. Toplum: *Salicio-Platanetum orientale*, 3. Toplum: *Hedero-Castanetum sativae*, 4. Toplum: *Ilici colchicae-Fagetum orientalis*, 5. Toplum: *Buxo sempervirens-Carpinetum betuli*, 6. Toplum: *Rubo hirtus-Abietum bornmuelleriana*, 7. Toplum: *Carpino-Quercetum petraeae*, 8. Toplum: *Phillyreo latifoliae- Pinetum brutiae*)

Araştırma alanında genel olarak yükselti ile tür çeşitliliğinin değişimine bakıldığında da yükselti artışıyla çeşitliliğin azaldığı görülmektedir (Şekil 3.6).



Şekil 3.6. Yükselti ile tür çeşitliği arasındaki ilişki.

3.2.2.1. *Quercetum roburi-Aceretum campestri* asosiyasyonu

Bu toplum, alanın Ulus ilçesi kesiminde 550 m yükseltide bulunmaktadır. Vejetasyon alımı yapılan noktaların bakıları güney, toprak içeriği ise killi balçıktır (Şekil 3.7).



Şekil 3.7. *Quercetum roburi-Aceretum campestri* asosiyasyonu

Eğim dereceleri %15-20 arasındadır. Alanda A1 katında tür bulunmamaktadır. A2 katında ise *Quercus robur*, *Salix caprea* ve *Alnus glutinosa* hakim türlerdir. A2 katının kapalılığı ortalama %60'dır. A2 katındaki meşeler ortalama 10-12 m boyunda ve 10-15 cm çapındadır. A2 katındaki ağaçların gövde formları bozuktur. Çalı katının ortalama boyu 2 m, kapalılığı %40 olup bu kattaki hakim türler *Hedera helix* ve *Corylus avellana* dir. Ot katının ortalama boyu 10 cm, kapalılığı %20 olup *Trachystemon orientalis* örtme derecesi en fazla olan türdür. Tüm örnek alanlar alt yamaçta nemli dere yatağında bulunmaktadır. Örnek alımı yapılan alanların Shannon-Wiener ve Simpson indislerine göre tür çeşitlilikleri sırasıyla 1.555 ve 1.885'dir. İki örnek alanla temsil edilen bu toplumda 14'ü fanerofit, 1'i geofit ve 5'i hemikriptofit olmak üzere 20 takson tespit edilmiştir. İki örnek alanla temsil edilen toplumun sintaksonomik analizi, tanıtıcı, ayırıcı ve egemen türleri Çizelge 3.4'de verilmiştir.

Üst Sınıf: Querco-Fagea Fukarek-Fabijanik 1968

Sınıf: Querco-Fagetea Br. Bl. et Vlieger ex Vlieger 1937

Takım: Populetalia albae Br. Bl. ex Tchou 1948

Birlik: Alno-Quercion roboris Horvat 1950

Toplum: *Quercetum roburi-Aceretum campestri* asosiyasyonu

Çizelge 3.4. *Quercetum roburi-Aceretum campestri* asosiyasyonu'nun tanıtıcı ve ayırıcı tür grupları.

Örnek Alan sayısı: 2		
Tanıtıcı türler için sadakat eşik değeri: 20 (20)		
Ayırıcı türler için frekans eşik değeri: 20 (50)		
Tanıtıcı türler:		
<i>Ulmus glabra</i>	[Ç]	96.4
<i>Quercus robur</i>	[Ç]	93.8
<i>Acer campestre</i>	[A]	87.5
<i>Ajuga orientalis</i>	[O]	85.0
<i>Dactylorhiza saccifera</i>	[O]	68.3
<i>Centaurium erythraea</i>	[O]	68.3
<i>Salix caprea</i>	[Ç]	59.9
<i>Corylus avellana</i>	[O]	59.4
<i>Alnus glutinosa</i>	[Ç]	54.7
<i>Acer campestre</i>	[O]	47.4
<i>Salix caprea</i>	[O]	42.3
<i>Dactylis glomerata</i>	[O]	28.6
Ayırıcı türler:		
<i>Ulmus glabra</i>	[Ç]	100
<i>Quercus robur</i>	[Ç]	100
<i>Corylus avellana</i>	[O]	100
<i>Ajuga orientalis</i>	[O]	100

Çizelge 3.4 (devam). *Quercetum roburi-Aceretum campestri* asosiyasyonu'nun tanıtıcı ve ayırıcı tür grupları.

Acer campestre	[O]	100
Acer campestre	[A]	100
<i>Trachystemon orientalis</i>	[O]	50
<i>Salix caprea</i>	[O]	50
<i>Salix caprea</i>	[Ç]	50
<i>Hedera helix</i>	[O]	50
<i>Dactylorhiza saccifera</i>	[O]	50
<i>Dactylis glomerata</i>	[O]	50
<i>Centaurium erythraea</i>	[O]	50
<i>Alnus glutinosa</i>	[Ç]	50

3.2.2.2. *Salicio-Platanetum orientale* asosiyasyonu

Bu toplum, alanın Ulus ilçesi; Çerçi Köyü üzeri, Köklü Köyü altı ve Kemerli Mağarası altında, Arıt beldesi; Şahin, Karaköyşeyhler ve Kayacılar köyleri üzeri, Amasra ilçesi; Çanakçılar, Yukarsakal ve Şükürler köyleri üzerinde 190-560 m yükseltiler arasında bulunmaktadır. Vejetasyon alımı yapılan noktaların bakıları güney, batı, güney batı ve kuzey batı, toprak tipi ve içeriği ise balçık ile killi balçık arasındadır (Şekil 3.8).



Şekil 3.8. *Salicio-Platanetum orientale* asosiyasyonu

Eğim dereceleri %10-60 arasındadır. Alanda A1 katında az sayıda *Populus tremula* ve *Carpinus betulus* türleri bulunmaktadır. A2 katında ise *Platanus orientalis*, *Alnus glutinosa*, *Carpinus betulus*, *Salix alba* ve *Ulmus minor* türleri hakim türlerdir. A2 katının kapalılığı ortalama %50'dir. A2 katındaki çınar, söğüt ve kızılgağaçlar ortalama 8-10 m boyunda ve 10-20 cm çapındadır. Çalı katının ortalama boyu 3.5 m, kapalılığı %60 olup bu kattaki hakim türler *Platanus orientalis*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa* ve *Rubus canescens* dir. Ot katının ortalama boyu 15 cm, kapalılığı %70 olup *Fragaria vesca*, *Equisetum arvense* ve *Sophora jauberti* türleri örtme derecesi en fazla olan türlerdir. Örnek alımı yapılan alanların Shannon-Wiener ve Simpson indislerine göre tür çeşitlilikleri sırasıyla 1.917, 1.884, 1.567, 2.513, 2.480, 3.315, 2.515, 2.515, 2.705, 2.659, 2.474, 2.948, 2.498, 2.562, 3.264, 2.401 ve 2.320'dir. 17 örnek alanla temsil edilen bu toplumda 177'si fanerofit, 9'u kamefit, 26'sı geofit, 82'si hemikriptofit ve 8'i terofit olmak üzere toplam 302 takson tespit edilmiştir. 17 örnek alanla temsil edilen toplumun sintaksonomik analizi, tanıtıcı, ayırıcı ve egemen türleri Çizelge 3.5'de verilmiştir.

Üst Sınıf: Querco-Fagea Fukarek-Fabijanik 1968

Sınıf: Querco-Fagetea Br. Bl. et Vlieger ex Vlieger 1937

Takım: Populetalia albae Br. Bl. ex Tchou 1948

Birlik: Salici-Platanetum orientalis Kutbay and Kilinc 1995.

Toplum: Salicio-Platanetum orientale asosiyasyonu

Çizelge 3.5. *Salicio-Platanetum orientale* asosiyasyonu'nun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

Örnek Alan sayısı: 17

Tanıtıcı türler için sadakat eşik değeri: 20 (20)

Ayırıcı türler için frekans eşik değeri: 20 (50)

Egemen türlerden örtme derecesi %40'a kadar olanların eşik değeri: 0 (100)

Tanıtıcı türler:

<i>Alnus glutinosa</i>	[O]	72.9
<i>Salix alba</i>	[O]	70.4
<i>Petasites hybridus</i>	[O]	63.5
<i>Rubus canescens</i>	[O]	58.9
<i>Populus tremula</i>	[A]	54.0
<i>Poa angustifolia</i>	[O]	53.8
<i>Sambucus ebulus</i>	[O]	51.7
<i>Salix alba</i>	[Ç]	51.7
<i>Mentha longifolia</i>	[O]	51.7

Çizelge 3.5 (devam). *Salicio-Platanetum orientale* asosiyasyonu'nun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

<i>Quercus robur</i>	[O]	46.1
<i>Plantago lanceolata</i>	[O]	46.1
<i>Elymus repens</i>	[O]	46.1
<i>Pyracantha coccinea</i>	[O]	38.0
<i>Fragaria vesca</i>	[O]	38.0
<i>Equisetum arvense</i>	[O]	35.7
<i>Clematis vitalba</i>	[O]	34.9
<i>Carpinus orientalis</i>	[Ç]	33.9
<i>Poa angustifolia</i>	[O]	32.3
<i>Platanus orientalis</i>	[O]	32.3
<i>Platanus orientalis</i>	[Ç]	32.3
<i>Medicago sativa</i>	[O]	32.3
<i>Medicago lupulina</i>	[O]	32.3
<i>Malus sylvestris</i>	[Ç]	32.3
<i>Echium italicum</i>	[O]	32.3
<i>Campanula glomerata</i>	[O]	32.3
<i>Sophora jaubertii</i>	[O]	31.9
<i>Trifolium repens</i>	[O]	27.6
<i>Polygala supina</i>	[O]	25.8
<i>Populus tremula</i>	[O]	25.5
<i>Ulmus minor</i>	[Ç]	22.8
<i>Trifolium echinatum</i>	[O]	22.8
<i>Serapias orientalis</i>	[O]	22.8
<i>Ranunculus muricatus</i>	[O]	22.8
<i>Pyrus communis</i>	[O]	22.8
<i>Populus alba</i>	[O]	22.8
<i>Plantago major</i>	[O]	22.8
<i>Linum trigynum</i>	[O]	22.8
<i>Lapsana communis</i>	[O]	22.8
<i>Euphorbia stricta</i>	[O]	22.8
<i>Euphorbia helioscopia</i>	[O]	22.8
<i>Crataegus pentagyna</i>	[O]	22.8
<i>Hypericum perforatum</i>	[O]	21.3
<i>Corylus avellana</i>	[O]	20.2
Ayırıcı türler:		
<i>Rubus canescens</i>	[O]	76
<i>Alnus glutinosa</i>	[O]	71
<i>Sophora jaubertii</i>	[O]	65
<i>Fragaria vesca</i>	[O]	59
<i>Salix alba</i>	[O]	53
<i>Corylus avellana</i>	[O]	53
<i>Populus tremula</i>	[A]	47
<i>Petasites hybridus</i>	[O]	47
<i>Crataegus monogyna</i>	[O]	47
<i>Clematis vitalba</i>	[O]	41
<i>Rhododendron ponticum</i>	[O]	35
<i>Poa angustifolia</i>	[O]	35
<i>Hedera helix</i>	[O]	35
<i>Smilax excelsa</i>	[O]	29
<i>Sambucus ebulus</i>	[O]	29
<i>Salix caprea</i>	[O]	29
<i>Salix alba</i>	[Ç]	29
<i>Mentha longifolia</i>	[O]	29
<i>Cornus sanguinea</i>	[O]	29

Çizelge 3.5 (devam). *Salicio-Platanetum orientale* asosiyasyonu'nun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

<i>Carpinus orientalis</i>	[O]	29
<i>Carpinus orientalis</i>	[Ç]	29
<i>Carpinus betulus</i>	[A]	29
<i>Acer campestre</i>	[O]	29
<i>Quercus robur</i>	[O]	24
<i>Pyracantha coccinea</i>	[O]	24
<i>Populus tremula</i>	[O]	24
<i>Plantago lanceolata</i>	[O]	24
<i>Fagus orientalis</i>	[O]	24
<i>Elymus repens</i>	[O]	24
<i>Dactylis glomerata</i>	[O]	24
<i>Carpinus betulus</i>	[O]	24
<i>Athyrium filix-foemina</i>	[O]	24
Egemen türler:		
<i>Populus tremula</i>	[A]	6
<i>Platanus orientalis</i>	[O]	6
<i>Buxus sempervirens</i>	[O]	6

3.2.2.3. *Hedero-Castanetum sativae* Yurdakulol vd., 2002.

Bu toplum, alanın Amasra ve Kurucaşile ilçelerinin denize bakan yamaçlarında 45-572 m yükseltiler arasında bulunmaktadır. Vejetasyon alımı yapılan noktalar batı, kuzey batı ve kuzey doğu bakıda olup, toprak tipi ve içeriği ise tozlu balçıktır (Şekil 3.9).



Şekil 3.9. *Hedero-Castanetum sativae* Yurdakulol vd., 2002.

Eğim dereceleri %20-35 arasındadır. Alanda A1 katında *Castanea sativa*, *Fagus orientalis* ve *Pinus brutia* bulunmaktadır. A1 katının kapallığı %35'dir. Bu katta hakim durumdaki odunsu taksonların ortalama boyu 16 m çapı ise 40-80 cm dir. A2 katında ise *Castanea sativa*, *Carpinus betulus* türleri hakim türlerdir. A2 katının kapallığı ortalama %50'dir. Çalı katının ortalama boyu 2 m, kapallığı %65 olup bu kattaki hakim türler *Rhododendron ponticum* ve *Vaccinium arctostaphylos*'tur. Ot katının ortalama boyu 10 cm, kapallığı %20 olup *Lathyrus laxiflorus*, *Carex pendula* ve *Pteridium aquilinum* türleri örtme derecesi en fazla olan türleridir. Örnek alımı yapılan alanların Shannon-Wiener ve Simpson indislerine göre tür çeşitlilikleri sırasıyla 1.635, 1.183, 1.252, 1.027, 1.287, 2.220 ve 1.569'dir. 7 alanla temsil edilen bu toplumda 52'si fanerofit, 1'i kamefit, 4'ü geofit ve 7'si hemikriptofit olmak üzere 64 takson tespit edilmiştir.

7 örnek alanla temsil edilen toplumun sintaksonomik analizi, tanıtıcı, ayırıcı ve egemen türleri Çizelge 3.6'de verilmiştir.

Üst Sınıf: QUERCO-FAGEA Fukarek-Fabijanik 1968.

Sınıf: Querco-Fagetea (Br.-Bl. & Vlieger 1937) Fukarek-Fabijanik 1968.

Takım: Rhododendro-Fagetalia orientalis Quezel et al. 1980

Birlik: Castaneo carpinion Quezel et al. 1980

Toplum: *Hedero-Castanetum sativae* Yurdakulol vd., 2002.

Çizelge 3.6. *Hedero-Castanetum sativae* Yurdakulol et. al., 2002 toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

Örnek Alan sayısı: 7		
Tanıtıcı türler için sadakat eşik değeri: 20 (20)		
Ayırıcı türler için frekans eşik değeri: 20 (50)		
Egemen türlerden örtme derecesi %40'a kadar olanların eşik değeri: 0 (100)		
Tanıtıcı türler:		
<i>Castanea sativa</i>	[A]	78.2
<i>Rhododendron ponticum</i>	[O]	55.9
<i>Vaccinium arctostaphylos</i>	[O]	36.6
<i>Castanea sativa</i>	[O]	35.2
<i>Tilia platyphyllos</i>	[A]	27.7
<i>Arbutus andrachne</i>	[O]	25.2
<i>Tamus communis</i>	[O]	23.9
<i>Teucrium chamaedrys</i>	[O]	23.0
<i>Athyrium filix-foemina</i>	[O]	22.6
<i>Aristolochia pontica</i>	[O]	22.6
Ayırıcı türler:		
<i>Rhododendron ponticum</i>	[O]	100
<i>Castanea sativa</i>	[A]	100
<i>Castanea sativa</i>	[O]	57

Çizelge 3.6. *Hedero-Castanetum sativae* Yurdakulol et. al., 2002 toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

<i>Vaccinium arctostaphylos</i>	[O]	43
<i>Fagus orientalis</i>	[A]	43
<i>Carpinus betulus</i>	[O]	43
<i>Carpinus betulus</i>	[A]	43
<i>Tamus communis</i>	[O]	29
<i>Pteridium aquilinum</i>	[O]	29
<i>Ligustrum vulgare</i>	[O]	29
<i>Hedera helix</i>	[O]	29
<i>Crataegus monogyna</i>	[O]	29
<i>Carex pendula</i>	[O]	29
<i>Buxus sempervirens</i>	[O]	29
<i>Athyrium filix-foemina</i>	[O]	29
Egemen türler:		
<i>Rhododendron ponticum</i>	[O]	57
<i>Castanea sativa</i>	[A]	29

3.2.2.4. *Ilici colchicae-Fagetum orientalis* Quezel vd., 1980.

Bu toplum, alanın Amasra; Çakraz Köyü üstü, Kurucaşile; Uğurlu Köyü üzeri, Arıt; Zoni Yaylası ve Ulus; Çerde Köyü üzerindeki orman alanlarında 54-730 m yükseltiler arasında bulunmaktadır. Vejetasyon alımı yapılan noktalar kuzey batı, güney batı, güney doğu ve kuzey doğu bakıda, toprak tipi ve içeriği ise kumlu balçıktır (Şekil 3.10).



Şekil 3.10. *Ilici colchicae-Fagetum orientalis* Quezel vd., 1980.

Eğim dereceleri %30-50 arasındadır. Alanda A1 katında *Fagus orientalis*, *Tilia argentea* ve *Castanea sativa* türleri en fazla örtme derecesine sahip türlerdir. A1 katının kapalılığı %70'dir. Bu katta hakim durumdaki odunsu taksonların ortalama boyu 16 m çapı ise 40-100 cm dir. Bu katta 120 cm çapında kayın, 80 cm çapında ıhlamur ve 50 cm çapında titrek kavak bireyleri bulunmaktadır. A2 katında ise *Fagus orientalis*, *Castanea sativa* ve *Carpinus betulus* türleri hakim türlerdir. A2 katının kapalılığı ortalama %60'dır. Çalı katının ortalama boyu 2.5 m, kapalılığı %75 olup bu kattaki hakim türler *Ilex colchica* ve *Rhododendron ponticum* dur. Ot katının ortalama boyu 15 cm, kapalılığı %25 olup *Trachystemon orientalis* ve *Carex pendula* türleri örtme derecesi en fazla olan türlerdir. Örnek alımı yapılan alanların Shannon-Wiener ve Simpson indislerine göre tür çeşitlilikleri sırasıyla 2.890, 2.480, 2.738, 1.317, 1.928, 1.869, 1.298, 1.766, 1.783, 2.015, 2.041, 1.906, 1.166, 1.964, 2.301, 2.413, 2.458, 1.669, 2.206, 2.664, 2.149, 2.803, 2.360, 2.152, 1.895, 2.708, 0.521, 2.159, 2.638, 2.272 ve 2.786'dir. 31 örnek alanla temsil edilen bu toplumda 330'u fanerofit, 11'i kamefit, 48'i geofit ve 119'u hemikriptofit ve 1'i terofit olmak üzere 509 takson tespit edilmiştir. 31 örnek alanla temsil edilen toplumun sintaksonomik analizi, tanıtıcı, ayırıcı ve egemen türleri Çizelge 3.7'de verilmiştir.

Üst Sınıf: QUERCO-FAGEA Fukarek-Fabijanik 1968.

Sınıf: Querco-Fagetea (Br.-Bl. & Vlieger 1937) Fukarek-Fabijanik 1968.

Takım: Rhododendro pontici- Fagetalia orientalis Quezel, Barbero and Akman 1980.

Birlik: Crataego pentagynae-Fagion orientalis Quezel, Barbero and Akman 1980.

Toplum: *Ilici colchicae-Fagetum orientalis* Quezel vd., 1980.

Çizelge 3.7. *Ilici colchicae-Fagetum orientalis* Quezel vd., 1980, toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

Örnek Alan sayısı: 31

Tanıtıcı türler için sadakat eşik değeri: 20 (20)

Ayırıcı türler için frekans eşik değeri: 20 (50)

Egemen türler için örtme derecesi %40'a kadar olanların eşik değeri: 0 (100)

Tanıtıcı türler:

<i>Laurocerasus officinalis</i>	[O]	47.9
<i>Fagus orientalis</i>	[A]	46.7
<i>Ilex colchica</i>	[O]	45.4
<i>Fagus orientalis</i>	[O]	44.1
<i>Carpinus betulus</i>	[O]	40.8

Çizelge 3.7 (devam). *Ilici colchicae-Fagetum orientalis* Quezel vd., 1980, toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

<i>Rhododendron ponticum</i>	[O]	40.1
<i>Carpinus betulus</i>	[A]	38.0
<i>Tilia argentea</i>	[O]	36.1
<i>Tilia argentea</i>	[A]	33.9
<i>Castanea sativa</i>	[A]	31.5
<i>Castanea sativa</i>	[O]	30.0
<i>Atropa belladonna</i>	[O]	29.3
<i>Rubus hirtus</i>	[O]	28.9
<i>Pteridium aquilinum</i>	[O]	28.8
<i>Sanicula europaea</i>	[O]	26.2
<i>Carex pendula</i>	[O]	24.0
<i>Hypericum montbretii</i>	[O]	23.9
<i>Geranium pyrenaicum</i>	[O]	23.9
Ayırıcı türler:		
<i>Fagus orientalis</i>	[O]	84
<i>Fagus orientalis</i>	[A]	84
<i>Rhododendron ponticum</i>	[O]	81
<i>Carpinus betulus</i>	[O]	81
<i>Carpinus betulus</i>	[A]	81
<i>Pteridium aquilinum</i>	[O]	74
<i>Hedera helix</i>	[O]	68
<i>Trachystemon orientalis</i>	[O]	52
<i>Castanea sativa</i>	[O]	52
<i>Castanea sativa</i>	[A]	52
<i>Sanicula europaea</i>	[O]	42
<i>Laurocerasus officinalis</i>	[O]	42
<i>Ilex colchica</i>	[O]	42
<i>Rubus hirtus</i>	[O]	35
<i>Lathyrus laxiflorus</i>	[O]	35
<i>Carex pendula</i>	[O]	32
<i>Ruscus aculeatus</i>	[O]	29
<i>Corylus avellana</i>	[O]	29
<i>Smilax excelsa</i>	[O]	26
<i>Athyrium filix-foemina</i>	[O]	26
<i>Quercus petraea</i>	[A]	23
<i>Cornus sanguinea</i>	[O]	23
Egemen türler:		
<i>Fagus orientalis</i>	[A]	45
<i>Rhododendron ponticum</i>	[O]	29
<i>Hedera helix</i>	[O]	10
<i>Carpinus betulus</i>	[A]	6
<i>Rubus hirtus</i>	[O]	3
<i>Castanea sativa</i>	[A]	3
<i>Carpinus betulus</i>	[O]	3

3.2.2.5. *Buxo sempervirens-Carpinetum betuli* Aksoy, 2006

Bu toplum, alanın Ulus ilçesi kısmında; Kemerli Mağarası'nın batı, doğu ve güney kesiminde, 579-980 m yükseltiler arasında bulunmaktadır. Vejetasyon alımı yapılan noktalar güney ve batı bakıda olup, toprak tipi ve içeriği ise balçık-tozlu balçık arasındır (Şekil 3.11).



Şekil 3.11. *Buxo sempervirens-Carpinetum betuli* Aksoy, 2006.

Eğim dereceleri %20-70 arasındadır. Alanda A1 katında az sayıda *Fraxinus angustifolia* bireyi bulunmaktadır. A2 katında ise *Carpinus betulus* ve *Ostrya carpinifolia* türleri hakim türlerdir. A2 katının kapalılığı ortalama %35'dir. A2 katındaki gürgen ve kayacık taksonlarının boyu ortalama 6-9 m ve çapı 5-15 cm dir. Çalı katının ortalama boyu 5 m, kapalılığı %60 olup bu kattaki hakim türler *Buxus sempervirens* ve *Carpinus betulus* tur. Bu türlere *Periploca graeca* ve *Phillyrea latifolia* eşlik etmektedir. Ot katının ortalama boyu 10 cm, kapalılığı %70 olup *Doronicum orientale*, *Sophora jaubertii* ve *Cyclamen coum* türleri örtme derecesi en fazla olan türlerdir. Örnek alımı yapılan alanların Shannon-Wiener ve Simpson indislerine göre tür çeşitlilikleri sırasıyla 1.667, 2.818, 1.942, 1.880, 2.567, 1.324, 2.487 ve 2.356'dir. 8 örnek alanla temsil edilen bu toplumda 86'sı fanerofit, 4'ü kamefit, 11'i geofit, 38'i hemikriptofit ve 6'sı terofit olmak üzere 145 takson tespit edilmiştir.

8 örnek alanla temsil edilen toplumun sintaksonomik analizi, tanıtıcı, ayırıcı ve egemen türleri Çizelge 3.8'de verilmiştir.

Üst Sınıf: QUERCO-FAGEA Fukarek-Fabijanik, 1968.

Sınıf: Quercetea pubescentis (Ober, 1948) Doing Kraft, 1955

Takım: Querco-Carpinetalia orientalis Akman et al., 1980

Birlik: Buxo-Staphylon Quezel et all., 1978

Toplum: *Buxo sempervirens-Carpinetum betuli* Aksoy, 2006

Çizelge 3.8. *Buxo sempervirens-Carpinetum betuli* Aksoy, 2006 toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

Örnek Alan sayısı: 8

Tanıtıcı türler için sadakat eşik değeri: 20 (20)

Ayırıcı türler için frekans eşik değeri: 20 (50)

Egemen türlerden örtme derecesi %40'a kadar olanların eşik değeri: 0 (100)

Tanıtıcı türler:

<i>Doronicum orientale</i>	[O]	64.6
<i>Cornus mas</i>	[O]	62.6
<i>Ligustrum vulgare</i>	[O]	59.6
<i>Ostrya carpinifolia</i>	[Ç]	58.3
<i>Coronilla varia</i>	[O]	53.5
<i>Clinopodium vulgare</i>	[O]	51.9
<i>Sedum pallidum</i>	[O]	47.5
<i>Salvia virgata</i>	[O]	47.5
<i>Buxus sempervirens</i>	[O]	44.7
<i>Fraxinus angustifolia</i>	[A]	43.9
<i>Rosa canina</i>	[O]	42.6
<i>Tanacetum parthenium</i>	[O]	42.5
<i>Periploca graeca</i>	[O]	42.5
<i>Crataegus monogyna</i>	[O]	38.8
<i>Crepis sancta</i>	[O]	38.7
<i>Stachys thirkei</i>	[O]	33.3
<i>Silene odontopetala</i>	[O]	33.3
<i>Prunus spinosa</i>	[O]	33.3
<i>Polypodium vulgare</i>	[O]	33.3
<i>Pistacia terebinthus</i>	[O]	33.3
<i>Paeonia peregrina</i>	[O]	33.3
<i>Hypericum perforatum</i>	[O]	33.3
<i>Heracleum platytaenium</i>	[O]	33.3
<i>Calystegia silvatica</i>	[O]	33.3
<i>Acer trautvetteri</i>	[Ç]	33.3
<i>Sophora jaubertii</i>	[O]	30.0
<i>Acer trautvetteri</i>	[O]	28.7
<i>Carpinus orientalis</i>	[Ç]	27.3
<i>Ulmus minor</i>	[O]	26.9
<i>Carex spicata</i>	[O]	26.9
<i>Geranium molle</i>	[O]	25.7
<i>Euphorbia petrophila</i>	[O]	25.7
<i>Arabis caucasica</i>	[O]	25.0
<i>Quercus petraea</i>	[O]	24.4
<i>Psoralea bituminosa</i>	[O]	23.3
<i>Ajuga reptans</i>	[O]	22.8
<i>Genista tinctoria</i>	[O]	22.5
<i>Trifolium medium</i>	[O]	22.4
<i>Fraxinus angustifolia</i>	[O]	22.1
<i>Equisetum arvense</i>	[O]	20.9

Çizelge 3.8 (devam). *Buxo sempervirens-Carpinetum betuli* Aksoy, 2006 toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

Ayırıcı türler:		
<i>Ligustrum vulgare</i>	[O]	88
<i>Crataegus monogyna</i>	[O]	88
<i>Sophora jaubertii</i>	[O]	62
<i>Cornus mas</i>	[O]	62
<i>Buxus sempervirens</i>	[O]	62
<i>Rosa canina</i>	[O]	50
<i>Quercus petraea</i>	[O]	50
<i>Ostrya carpinifolia</i>	[Ç]	50
<i>Doronicum orientale</i>	[O]	50
<i>Galium odoratum</i>	[O]	38
<i>Fraxinus angustifolia</i>	[A]	38
<i>Crepis sancta</i>	[O]	38
<i>Coronilla varia</i>	[O]	38
<i>Clinopodium vulgare</i>	[O]	38
<i>Carpinus betulus</i>	[A]	38
<i>Acer campestre</i>	[O]	38
<i>Tanacetum parthenium</i>	[O]	25
<i>Sedum pallidum</i>	[O]	25
<i>Salvia virgata</i>	[O]	25
<i>Quercus petraea</i>	[A]	25
<i>Pteridium aquilinum</i>	[O]	25
<i>Psoralea bituminosa</i>	[O]	25
<i>Phillyrea latifolia</i>	[O]	25
<i>Periploca graeca</i>	[O]	25
<i>Hedera helix</i>	[O]	25
<i>Dactylis glomerata</i>	[O]	25
<i>Corylus avellana</i>	[O]	25
<i>Clematis vitalba</i>	[O]	25
<i>Carpinus orientalis</i>	[O]	25
<i>Carpinus orientalis</i>	[Ç]	25
<i>Carpinus betulus</i>	[O]	25
Egemen türler:		
<i>Buxus sempervirens</i>	[O]	38
<i>Phillyrea latifolia</i>	[O]	12
<i>Periploca graeca</i>	[O]	12
<i>Carpinus betulus</i>	[A]	12

3.2.2.6. *Rubo hirtus-Abietum bornmuelleriana* Aksoy, 2006

Bu toplum, alanın Arıt; Zoni Yaylası ve Şahin Köyü üzeri, Ulus; Yukarıdere ve Köklü köyleri üzerindeki alanlarında 555-1105 m yükseltiler arasında bulunmaktadır. Vejetasyon alımı yapılan noktalar kuzey batı, güney batı, güney doğu ve kuzey doğu bakıda olup, toprak tipi ve içeriği ise balçık ile tozlu balçık arasındadır (Şekil 3.12).



Şekil 3.12. *Rubus hirtus-Abietum bornmuelleriana* Aksoy, 2006.

Eğim dereceleri %20-50 arasındadır. Alanda A1 katında *Abies bornmuelleriana*, *Fagus orientalis* ve *Carpinus betulus* türleri en fazla örtme derecesine sahip türlerdir. A1 katının kapalılığı %70'dir. Bu katta hakim durumdaki odunsu taksonların ortalama boyu 18 m çapı ise 30-100 cm dir. Bu katta 35 cm çapında dişbudak ve 90 cm çapında gürgen bireyleri bulunmaktadır. A2 katında ise *Fagus orientalis*, *Abies bornmuelleriana* ve *Carpinus betulus* türleri hakim türlerdir. A2 katının kapalılığı ortalama %70'dir. Çalı katının ortalama boyu 4.5 m, kapalılığı %50 olup bu kattaki hakim türler *Rubus hirtus*, *Buxus sempervirens* ve *Cornus mas* tır. Ot katının ortalama boyu 10 cm, kapalılığı %40 olup *Trachystemon orientalis*, *Galium odoratum* ve *Cardamine bulbifera* türleri örtme derecesi en fazla olan türlerdir. Örnek alımı yapılan alanların Shannon-Wiener ve Simpson indislerine göre tür çeşitlilikleri sırasıyla 2.108, 1.934, 2.890, 2.190, 2.227, 2.039, 2.427, 1.892, 2.855, 2.362, 1.551, 1.896, 2.474, 2.141, 1.926, 1.415, 1.409, 2.403, 2.013, 1.839, 2.384, 2.401, 1.960, 2.411, 2.162, 2.179, 2.261, 2.075, 1.793 ve

1.964'tür. 30 örnek alanla temsil edilen bu toplumda 330'u fanerofit, 11'i kamefit, 48'i geofit ve 119'u hemikriptofit ve 1'i terofit olmak üzere 509 takson tespit edilmiştir. 30 örnek alanla temsil edilen toplumun sintaksonomik analizi, tanıtıcı, ayırıcı ve egemen türleri Çizelge 3.9'de verilmiştir.

Üst Sınıf: Querco-Fagea Fukarek-Fabijanik 1968.

Sınıf: Quercetea pubescentis (Ober, 1948) Doing Kraft 1955.

Takım: Querco-Carpinetalia orientalis Akman et al. 1980

Birlik: Buxo-Staphylon Quezel et all. 1978

Toplum: *Rubo hirtus-Abietum bornmuelleriana* Aksoy, 2006.

Çizelge 3.9. *Rubo hirtus-Abietum bornmuelleriana* Aksoy, 2006 toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

Örnek Alan sayısı: 30
Tanıtıcı türler için sadakat eşik değeri: 20 (20)
Ayırıcı türler için frekans eşik değeri: 20 (50)
Egemen türlerden örtme derecesi %40'a kadar olanların eşik değeri: 0 (100)
Tanıtıcı türler:
<i>Abies bornmuelleriana</i> [O] 75.3
<i>Abies bornmuelleriana</i> [A] 75.3
<i>Fagus orientalis</i> [O] 54.6
<i>Fagus orientalis</i> [A] 51.8
<i>Daphne pontica</i> [O] 48.7
<i>Helleborus orientalis</i> [O] 44.2
<i>Acer platanoides</i> [O] 42.2
<i>Taxus baccata</i> [O] 38.6
<i>Cardamine bulbifera</i> [O] 38.6
<i>Euphorbia amygdaloides</i> [O] 37.7
<i>Trachystemon orientalis</i> [O] 37.4
<i>Ruscus hypoglossum</i> [O] 36.5
<i>Staphylea pinnata</i> [O] 36.4
<i>Sorbus torminalis</i> [O] 34.7
<i>Ajuga genevensis</i> [O] 34.4
<i>Cyclamen coum</i> [O] 32.2
<i>Sanicula europaea</i> [O] 31.0
<i>Orobanche alba</i> [O] 29.8
<i>Lathraea squamaria</i> [O] 29.8
<i>Buxus sempervirens</i> [Ç] 29.8
<i>Acer platanoides</i> [A] 29.2
<i>Ruscus aculeatus</i> [O] 27.1
<i>Pteridium aquilinum</i> [O] 25.5
<i>Tilia platyphyllos</i> [O] 24.3
<i>Prunella vulgaris</i> [O] 24.3
<i>Bellis perennis</i> [O] 24.3
<i>Carpinus betulus</i> [O] 23.9
<i>Ceterah officinarum</i> [O] 23.6
<i>Monotropa hypopithys</i> [O] 22.9
<i>Erodium cicutarium</i> [O] 22.9
<i>Epimedium pubigerum</i> [O] 22.6
<i>Fraxinus excelsior</i> [A] 21.2

Çizelge 3.9 (devam). *Rubo hirtus-Abietum bornmuelleriana* Aksoy, 2006 toplununun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

Ayırıcı türler:		
<i>Fagus orientalis</i>	[O]	97
<i>Fagus orientalis</i>	[A]	90
<i>Trachystemon orientalis</i>	[O]	77
<i>Pteridium aquilinum</i>	[O]	70
<i>Hedera helix</i>	[O]	70
<i>Daphne pontica</i>	[O]	63
<i>Abies bornmuelleriana</i>	[A]	63
<i>Carpinus betulus</i>	[O]	60
<i>Abies bornmuelleriana</i>	[O]	60
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	[O]	57
<i>Carpinus betulus</i>	[A]	57
<i>Sorbus torminalis</i>	[O]	50
<i>Smilax excelsa</i>	[O]	47
<i>Sanicula europaea</i>	[O]	47
<i>Crataegus monogyna</i>	[O]	43
<i>Acer campestre</i>	[O]	43
<i>Lathyrus laxiflorus</i>	[O]	40
<i>Ruscus aculeatus</i>	[O]	37
<i>Cyclamen coum</i>	[O]	37
<i>Staphylea pinnata</i>	[O]	33
<i>Quercus petraea</i>	[O]	27
<i>Helleborus orientalis</i>	[O]	27
<i>Galium odoratum</i>	[O]	27
<i>Buxus sempervirens</i>	[O]	27
<i>Ruscus hypoglossum</i>	[O]	23
<i>Rubus hirtus</i>	[O]	23
<i>Fragaria vesca</i>	[O]	23
<i>Corylus avellana</i>	[O]	23
<i>Acer platanoides</i>	[O]	23
Egemen türler:		
<i>Fagus orientalis</i>	[A]	50
<i>Abies bornmuelleriana</i>	[A]	20
<i>Carpinus betulus</i>	[A]	10
<i>Buxus sempervirens</i>	[O]	10
<i>Rubus hirtus</i>	[O]	7
<i>Abies bornmuelleriana</i>	[O]	3

3.2.2.7. *Carpino-Quercetum petraeae* Yurdakulol vd., 2002.

Bu toplum, alanın Ulus ilçesi kısmında; Çerde ve Çerçi Köyü üzerinde, 320-625 m yükseltiler arasında bulunmaktadır. Vejetasyon alımı yapılan noktalar batı, kuzey batı ve güney doğu bakıda olup, toprak tipi ve içeriği ise balçıklı kum-tozlu balçık arasındır (Şekil 3.13).



Şekil 3.13. *Carpino-Quercetum petraeae* Yurdakulol vd., 2002.

Eğim dereceleri %20-60 arasındadır. Alanda A1 katında *Quercus petraea* ve *Pinus nigra* bulunmaktadır. A1 katının kapalılığı %45'dir. Bu katta hakim durumdaki odunsu taksonların ortalama boyu 14 m çapı ise 30-40 cm dir. A2 katında ise *Quercus petraea*, *Carpinus betulus* ve *Pinus nigra* türleri hakim türlerdir. A2 katının kapalılığı ortalama %60'dır. Çalı katının ortalama boyu 2.5 m, kapalılığı %50 olup bu kattaki hakim türler *Erica arborea*, *Rhododendron ponticum* ve *Vaccinium arctostaphylos* tur. Ot katının ortalama boyu 10 cm, kapalılığı %30 olup *Doronicum graecum* ve *Trachystemon orientalis* türleri örtme derecesi en fazla olan türlerdir. Örnek alımı yapılan alanların Shannon-Wiener ve Simpson indislerine göre tür çeşitlilikleri sırasıyla 2.277, 2.498, 2.933, 2.538, 2.404, 2.328, 2.835, 2.911, 2.548, 2.708, 2.880, 2.822, 2.727, 1.746, 2.873, 2.133, 2.201, 2.483, 2.124, 2.722 ve 2.249'dir. 21 örnek alanla temsil edilen bu toplumda 231'i fanerofit, 31'i kamefit, 35'i geofit, 112'si hemikriptofit ve 17'si terofit olmak üzere 426 takson tespit edilmiştir. 21 örnek alanla temsil edilen toplumun sintaksonomik analizi, tanıtıcı, ayırıcı ve egemen türleri Çizelge 3.10'da verilmiştir.

Üst Sınıf: Querco-Fagea Fukarek-Fabijanik 1968.

Sınıf: Quercetea Pubescentis Doing Kraft ex Scamoni & H.Passarge 1959

Takım: Querco Cerridis-Carpinetalia Orientalis Akman, Barbero & Quézel 1980

Birlik: Carpino Betuli-Acerion Hyrcani Quézel, Barbero & Akman 1978

Toplum: *Carpino-Quercetum petraeae* Yurdakulol vd., 2002.

Çizelge 3.10. *Carpino-Quercetum petraeae* Yurdakulol vd., 2002 toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

Örnek Alan sayısı: 21

Tanıtıcı türler için sadakat eşik değeri: 20 (20)

Ayırıcı türler için frekans eşik değeri: 20 (50)

Egemen türlerden örtme derecesi %40'a kadar olanların eşik değeri: 0 (100)

Tanıtıcı türler:

<i>Pinus nigra</i>	[O]	79.8
<i>Pinus nigra</i>	[A]	70.9
<i>Quercus petraea</i>	[O]	60.8
<i>Quercus petraea</i>	[A]	59.2
<i>Galium paschale</i>	[O]	59.1
<i>Dorycnium graecum</i>	[O]	57.6
<i>Chamaecytisus hirsutus</i>	[O]	55.8
<i>Osyris alba</i>	[O]	55.2
<i>Lathyrus laxiflorus</i>	[O]	52.2
<i>Sorbus aucuparia</i>	[O]	52.0
<i>Luzula forsteri</i>	[O]	47.5
<i>Vicia bithynica</i>	[O]	46.3
<i>Erica arborea</i>	[O]	46.0
<i>Vaccinium arctostaphylos</i>	[O]	42.2
<i>Sorbus torminalis</i>	[O]	42.1
<i>Muscari armeniacum</i>	[O]	41.3
<i>Cistus creticus</i>	[O]	41.3
<i>Juncus effusus</i>	[O]	37.4
<i>Cephalanthera damasonium</i>	[O]	35.7
<i>Arbutus unedo</i>	[O]	35.7
<i>Hypericum perforatum</i>	[O]	31.8
<i>Fragaria vesca</i>	[O]	31.8
<i>Crataegus monogyna</i>	[O]	28.0
<i>Sorbus aucuparia</i>	[O]	27.8
<i>Osyris alba</i>	[O]	25.1
<i>Cerasus avium</i>	[O]	31.4
<i>Viola odorata</i>	[O]	31.2
<i>Platanthera bifolia</i>	[O]	29.0
<i>Orchis purpurea</i>	[O]	29.0
<i>Myosotis arvensis</i>	[O]	29.0
<i>Limodorum abortivum</i>	[O]	29.0
<i>Helianthemum nummularium</i>	[O]	29.0
<i>Cotinus coggyria</i>	[O]	29.0
<i>Cistus salviifolius</i>	[O]	29.0
<i>Carpinus orientalis</i>	[O]	28.2
<i>Ranunculus constantinopolitanus</i>	[O]	27.9
<i>Crepis sancta</i>	[O]	26.7
<i>Lathyrus aureus</i>	[O]	21.4
<i>Vaccinium arctostaphylos</i>	[O]	20.5
<i>Stellaria holostea</i>	[O]	20.5
<i>Sonchus asper</i>	[O]	20.5
<i>Rhus coriaria</i>	[O]	20.5
<i>Orchis laxiflora</i>	[O]	20.5
<i>Lotus corniculatus</i>	[O]	20.5
<i>Cystopteris fragilis</i>	[O]	20.5
<i>Carex panicea</i>	[O]	20.5
<i>Anthyllis vulneraria</i>	[O]	20.5
<i>Phleum pratense</i>	[O]	20.3

Çizelge 3.10 (devam). *Carpino-Quercetum petraeae* Yurdakulol vd., 2002. toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

Ayırıcı türler:		
<i>Quercus petraea</i>	[A]	95
<i>Quercus petraea</i>	[O]	90
<i>Lathyrus laxiflorus</i>	[O]	81
<i>Pinus nigra</i>	[A]	71
<i>Pinus nigra</i>	[O]	67
<i>Sorbus torminalis</i>	[O]	57
<i>Hedera helix</i>	[O]	57
<i>Fragaria vesca</i>	[O]	52
<i>Erica arborea</i>	[O]	52
<i>Dorycnium graecum</i>	[O]	52
<i>Chamaecytisus hirsutus</i>	[O]	52
<i>Carpinus orientalis</i>	[O]	52
<i>Vaccinium arctostaphylos</i>	[O]	48
<i>Galium paschale</i>	[O]	48
<i>Trachystemon orientalis</i>	[O]	43
<i>Crataegus monogyna</i>	[O]	43
<i>Sorbus aucuparia</i>	[O]	33
<i>Osyris alba</i>	[O]	33
<i>Daphne pontica</i>	[O]	33
<i>Rhododendron ponticum</i>	[O]	29
<i>Ranunculus constantinopolitanus</i>	[O]	29
<i>Luzula forsteri</i>	[O]	29
<i>Crepis sancta</i>	[O]	29
<i>Vicia bithynica</i>	[O]	24
<i>Sophora jaubertii</i>	[O]	24
<i>Sanicula europaea</i>	[O]	24
<i>Ruscus aculeatus</i>	[O]	24
<i>Hypericum perforatum</i>	[O]	24
<i>Galium odoratum</i>	[O]	24
<i>Fagus orientalis</i>	[O]	24
<i>Cerasus avium</i>	[O]	24
Egemen türler:		
<i>Quercus petraea</i>	[A]	14
<i>Salix caprea</i>	[O]	5
<i>Rhododendron ponticum</i>	[O]	5
<i>Pinus nigra</i>	[A]	5
<i>Erica arborea</i>	[O]	5
<i>Carpinus betulus</i>	[O]	5

3.2.2.8. *Phillyreo latifoliae-Pinetum brutiae* Schwarz, 1936.

Bu toplum, alanın Kurucuşile ilçesi kısmında; Yeniköy, Kavalak ve İlyasgeçidi köyleri üzerinde, denize bakan yamaçlarda 85-345m yükseltiler arasında bulunmaktadır. Vejetasyon alımı yapılan tüm noktalar kuzey bakıda olup, toprak tipi ve içeriği killi balçıktır (Şekil 3.14).



Şekil 3.14. *Phillyreo latifoliae-Pinetum brutiae* Schwarz, 1936.

Eğim dereceleri %20-30 arasındadır. Alanda A1 katında *Pinus brutia* hakim ağaç türüdür. A1 katının kapalılığı %30 dur. A2 katında ise *Pinus brutia* ve *Quercus petraea* türleri hakim türlerdir. A2 katının kapalılığı ortalama %50'dir. A2 katındaki kızılçam ve meşe taksonlarının boyu ortalama 8-10 m ve çapı 20-40 cm dir. Çalı katının ortalama boyu 4.5 m, kapalılığı %50 olup bu kattaki hakim türler *Laurus nobilis*, *Phylleria latifolia* ve *Juniperus oxycedrus* tur. Ot katının ortalama boyu 20 cm, kapalılığı %70 olup *Sophora jaubertii*, *Pteridium aquilinum* ve *Bituminaria bituminosa* türleri örtme derecesi en fazla olan türlerdir. Örnek alımı yapılan alanların Shannon-Wiener ve Simpson indislerine göre tür çeşitlilikleri sırasıyla 2.660, 2.670, 3.158, 2.631 ve 2.751'dir. 5 örnek alanla temsil edilen bu toplumdaki 46'sı fanerofit, 8'i kamefit, 13'ü geofit, 17'si hemikriptofit ve 4'ü terofit olmak üzere 88 takson tespit edilmiştir.

5 örnek alanla temsil edilen toplumun sintaksonomik analizi, tanıtıcı, ayırıcı ve egemen türleri Çizelge 3.11'de verilmiştir.

Sınıf: *Quercetea ilicis* Br. Bl. 1947 ex A. & O. Bolos Y Vayreda, 1950.

Takım: *Quercetalia ilicis* Br. Bl. 1936 em. R. M. 1974.

Birlik: *Quercion ilicis* Br. Bl. (1931) 1936 em. R. M., 1974

Toplum: *Phillyreo latifoliae-Pinetum brutiae* Schwarz, 1936

Çizelge 3.11. *Phillyrea latifoliae-Pinetum brutiae* Schwarz, 1936 toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

Örnek Alan sayısı: 5		
Tanıtıcı türler için sadakat eşik değeri: 20 (20)		
Ayırıcı türler için frekans eşik değeri: 20 (50)		
Egemen türlerden örtme derecesi %40'a kadar olanların eşik değeri: 0 (100)		
Tanıtıcı türler:		
<i>Pinus brutia</i>	[A]	91.1
<i>Laurus nobilis</i>	[O]	85.4
<i>Juniperus oxycedrus</i>	[O]	64.4
<i>Polygala comosa</i>	[O]	61.1
<i>Orchis coriophora</i>	[O]	60.7
<i>Galium verum</i>	[O]	60.7
<i>Fritillaria pontica</i>	[O]	60.7
<i>Smilax excelsa</i>	[O]	60.6
<i>Phillyrea latifolia</i>	[O]	54.6
<i>Briza media</i>	[O]	51.0
<i>Geranium robertianum</i>	[O]	49.0
<i>Psoralea bituminosa</i>	[O]	44.1
<i>Clematis viticella</i>	[O]	42.6
<i>Vicia sativa</i>	[O]	42.4
<i>Pinus brutia</i>	[O]	42.4
<i>Jasminum fruticans</i>	[O]	42.4
<i>Galium palustre</i>	[O]	42.4
<i>Cotoneaster nummularia</i>	[O]	42.4
<i>Cirsium hypoleucum</i>	[O]	41.5
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	[O]	41.0
<i>Dactylis glomerata</i>	[O]	38.1
<i>Caucalis platycarpus</i>	[O]	36.9
<i>Pteridium aquilinum</i>	[O]	33.3
<i>Acer campestre</i>	[O]	31.9
<i>Erica arborea</i>	[O]	31.8
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	[O]	31.8
<i>Rosa canina</i>	[O]	31.3
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	[O]	30.2
<i>Sophora jaubertii</i>	[O]	27.9
<i>Quercus infectoria</i>	[O]	24.4
<i>Hedera helix</i>	[O]	21.4
Ayırıcı türler:		
<i>Smilax excelsa</i>	[O]	100
<i>Pinus brutia</i>	[A]	100
<i>Laurus nobilis</i>	[O]	100
<i>Pteridium aquilinum</i>	[O]	80
<i>Hedera helix</i>	[O]	80
<i>Acer campestre</i>	[O]	80
<i>Sophora jaubertii</i>	[O]	60
<i>Polygala comosa</i>	[O]	60
<i>Phillyrea latifolia</i>	[O]	60
<i>Juniperus oxycedrus</i>	[O]	60
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	[O]	60
<i>Dactylis glomerata</i>	[O]	60
<i>Rosa canina</i>	[O]	40
<i>Quercus petraea</i>	[A]	40
<i>Psoralea bituminosa</i>	[O]	40

Çizelge 3.11. *Phillyrea latifoliae-Pinetum brutiae* Schwarz, 1936 toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

<i>Orchis coriophora</i>	[O]	40
<i>Geranium robertianum</i>	[O]	40
<i>Galium verum</i>	[O]	40
<i>Galium odoratum</i>	[O]	40
<i>Fritillaria pontica</i>	[O]	40
<i>Erica arborea</i>	[O]	40
<i>Crataegus monogyna</i>	[O]	40
<i>Clematis viticella</i>	[O]	40
<i>Cirsium hypoleucum</i>	[O]	40
<i>Castanea sativa</i>	[O]	40
<i>Carpinus orientalis</i>	[O]	40
<i>Briza media</i>	[O]	40

3.2.3. Maki ve Çalı Vegetasyonu

Maki ve çalı toplumlarına ait örnek alanların TWINSpan yöntemiyle sınıflandırılması sonucunda, 1. düzeyde *Erica arborea* ve *Juniperus oxycedrus* hakimiyetindeki alanlar, *Carpinus orientalis* ve *Phillyrea latifolia* hakimiyetindeki alanlardan ayrılmıştır. İkinci düzeyde gerçekleştirilen bölümlendirme sonucunda tüm maki toplumları için optimal tür gruplarını veren birimler elde edilmiştir. Sonuç olarak, sosyolojik açıdan diğerlerinden ayrılan 4 maki bitki toplumu belirlenmiştir. Maki ve Çalı vegetasyonuna ait ayrıntılı tablo Ek-4'de, Frekans özet tablosu ise aşağıda verilmiştir (Çizelge 3.12).

Çizelge 3.12. Maki ve Çalı vegetasyonu frekans özet tablosu (Ç: Çalı, O: Ot katı).

Toplum numarası	Katlar	1	2	3	4
Örnek alan sayısı		2	5	23	10
<i>Erica arborea</i>	Ç	100		17	10
<i>Cotinus coggyria</i>	Ç		60	4	
<i>Spartium junceum</i>	Ç		60		10
<i>Pinus brutia</i>	Ç		40		
<i>Carpinus orientalis</i>	Ç			83	10
<i>Pyracantha coccinea</i>	Ç			26	
<i>Pistacia terebinthus</i>	Ç			52	90
<i>Phillyrea latifolia</i>	Ç			65	90
<i>Arbutus unedo</i>	Ç				40
<i>Clematis viticella</i>	Ç				30
<i>Carpinus betulus</i>	Ç				30
<i>Buxus sempervirens</i>	Ç				30
<i>Jasminum fruticans</i>	Ç		40		40
<i>Alnus glutinosa</i>	Ç			4	
<i>Acer campestre</i>	Ç			9	
<i>Castanea sativa</i>	Ç			4	

Çizelge 3.12 (devam). Maki-Çalı vejetasyonu frekans özet tablosu (Ç: Çalı, O: Ot katı).

<i>Cerasus avium</i>	Ç			4	
<i>Cornus mas</i>	Ç			4	10
<i>Quercus infectoria</i>	Ç			4	
<i>Cornus sanguinea</i>	Ç			17	
<i>Crataegus monogyna</i>	Ç			30	20
<i>Hedera helix</i>	Ç				20
<i>Ficus carica</i>	Ç				20
<i>Fraxinus excelsior</i>	Ç			4	
<i>Fagus orientalis</i>	Ç			4	
<i>Crataegus pentagyna</i>	Ç			4	
<i>Arbutus andrachne</i>	Ç			26	40
<i>Clematis vitalba</i>	Ç				20
<i>Mespilus germanica</i>	Ç			9	
<i>Sorbus torminalis</i>	Ç			9	
<i>Osyris alba</i>	Ç	50	20	13	
<i>Quercus infectoria</i>	Ç	50		9	40
<i>Salix caprea</i>	Ç			9	
<i>Prunus x domestica</i>	Ç			4	
<i>Periploca graeca</i>	Ç			4	20
<i>Paliurus spina-christi</i>	Ç			26	10
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ç			39	20
<i>Laurus nobilis</i>	Ç			17	30
<i>Rhus coriaria</i>	Ç			26	50
<i>Rosa canina</i>	Ç			30	30
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Ç		80	48	
<i>Cistus creticus</i>	Ç		40	48	20
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Ç				20
<i>Quercus petraea</i>	Ç			9	10
<i>Smilax excelsa</i>	Ç			9	
<i>Ulmus minor</i>	Ç			4	
<i>Rubus canescens</i>	Ç			4	10
<i>Tamus communis</i>	Ç			17	
<i>Lotus ornithopodioides</i>	Ç	100		9	
<i>Cistus salviifolius</i>	Ç	100			
<i>Crepis sancta</i>	Ç	50		4	10
<i>Lolium perenne</i>	Ç	50		4	
<i>Erica arborea</i>	Ç	50		4	
<i>Centaurium erythraea</i>	O		80	4	
<i>Orchis coriophora</i>	O		80		
<i>Psoralea bituminosa</i>	O		60	17	10
<i>Lotus corniculatus</i>	O		40	13	
<i>Linum tenuifolium</i>	O		40		
<i>Blackstonia perfoliata</i>	O		20		

Çizelge 3.12 (devam). Maki-Çalı vejetasyonu frekans özet tablosu (Ç: Çalı, O: Ot katı).

<i>Pteridium aquilinum</i>	O		20	4	10
<i>Jurinea mollis</i>	O		20		
<i>Cephalanthera longifolia</i>	O		20		
<i>Trifolium stellatum</i>	O		20		
<i>Medicago falcata</i>	O		20		
<i>Galium verum</i>	O		20	13	10
<i>Monotropa hypopithys</i>	O		20		
<i>Platanthera bifolia</i>	O		20		
<i>Ornithogalum narbonense</i>	O		20		
<i>Polygala supina</i>	O			57	10
<i>Carpinus orientalis</i>	Ç			52	
<i>Helianthemum nummularium</i>	O			48	
<i>Veronica chamaedrys</i>	O			48	10
<i>Phillyrea latifolia</i>	Ç			43	10
<i>Medicago lupulina</i>	O			43	
<i>Cistus creticus</i>	Ç			43	10
<i>Pistacia terebinthus</i>	Ç			39	10
<i>Sedum album</i>	O			35	
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Ç			30	
<i>Sophora jaubertii</i>	Ç			22	
<i>Paliurus spina-christi</i>	Ç			22	
<i>Convolvulus cantabrica</i>	O			22	10
<i>Allium olympicum</i>	O				40
<i>Trisetum flavescens</i>	O				30
<i>Sedum pallidum</i>	O			13	30
<i>Coronilla varia</i>	O				20
<i>Rubia peregrina</i>	O				20
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	O				20
<i>Hypericum perforatum</i>	O			4	20
<i>Ajuga chamaepitys</i>	O				20
<i>Galium odoratum</i>	O			9	20
<i>Sideritis montana</i>	O				20
<i>Anthyllis vulneraria</i>	O	50	80	9	
<i>Dactylis glomerata</i>	O	50		17	30
<i>Polygala comosa</i>	O		40	22	
<i>Teucrium chamaedrys</i>	O		40	4	50
<i>Caucalis platycarpus</i>	O		20	35	
<i>Dorycnium graecum</i>	O	100	40	22	
<i>Aristolochia pallida</i>	O				10
<i>Clematis viticella</i>	Ç				10
<i>Arbutus unedo</i>	Ç				10
<i>Trifolium arvense</i>	O				10
<i>Clinopodium vulgare</i>	O			4	10

Çizelge 3.12 (devam). Maki-Çalı vejetasyonu frekans özet tablosu (Ç: Çalı, O: Ot katı).

<i>Paeonia peregrina</i>	O		4	10
<i>Galium paschale</i>	O		4	10
<i>Sedum acre</i>	O		4	10
<i>Tamus communis</i>	Ç		4	10
<i>Salvia forskahlei</i>	O			10
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	O		9	10
<i>Melilotus alba</i>	O		4	10
<i>Senecio vulgaris</i>	O			10
<i>Athyrium filix-foemina</i>	O			10
<i>Filago vulgaris</i>	O			10
<i>Erodium cicutarium</i>	O		13	10
<i>Jasminum fruticans</i>	O			10
<i>Alliaria petiolata</i>	O			10
<i>Trifolium angustifolium</i>	O			10
<i>Scutellaria albida</i>	O			10
<i>Tanacetum parthenium</i>	O			10
<i>Knautia degenii</i>	O			10
<i>Galium odoratum</i>	O			10
<i>Lathyrus setifolius</i>	O			10
<i>Asyneuma limonifolium</i>	O			10
<i>Melissa officinalis</i>	O			10
<i>Xeranthemum cylindraceum</i>	O			10
<i>Orobanche alba</i>	O			10
<i>Briza media</i>	O		13	10
<i>Vincetoxicum canescens</i>	O			10
<i>Rhus coriaria</i>	Ç		13	10
<i>Stachys iberica</i>	O			10
<i>Acer campestre</i>	Ç		4	
<i>Hedera helix</i>	Ç		4	
<i>Geranium asphodeloides</i>	O		4	
<i>Geranium robertianum</i>	O		4	
<i>Ajuga reptans</i>	O		4	
<i>Orobanche pubescens</i>	O		4	
<i>Cyclamen coum</i>	O		4	
<i>Vicia peregrina</i>	O		4	
<i>Genista lydia</i>	O		4	
<i>Lathyrus aureus</i>	O		4	
<i>Ononis viscosa</i>	O		4	
<i>Poa bulbosa</i>	O		9	
<i>Genista tinctoria</i>	O		9	
<i>Globularia trichosantha</i>	O		9	
<i>Prunella laciniata</i>	O		13	
<i>Potentilla recta</i>	O		13	

Çizelge 3.12 (devam). Maki-Çalı vejetasyonu frekans özet tablosu (Ç: Çalı, O: Ot katı).

<i>Doronicum orientale</i>	O		9	
<i>Arum euxinum</i>	O		9	
<i>Helleborus orientalis</i>	O		9	
<i>Ranunculus constantinopolitanus</i>	O		9	
<i>Medicago arabica</i>	O		9	
<i>Lapsana communis</i>	O		13	
<i>Viola odorata</i>	O		17	
<i>Fragaria vesca</i>	O		17	
<i>Ceterah officinarum</i>	O		17	
<i>Quercus infectoria</i>	O		17	
<i>Onobrychis oxyodonta</i>	O		17	
<i>Muscari armeniacum</i>	O		17	
<i>Geranium pyrenaicum</i>	O		13	
<i>Iris sintenisii</i>	O		17	
<i>Stachys annua</i>	O		17	
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ç		17	
<i>Leontodon tuberosus</i>	O		4	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	O		4	
<i>Salix caprea</i>	Ç		4	
<i>Brachypodium pinnatum</i>	O		4	
<i>Hypericum perforatum</i>	O		4	
<i>Cephalanthera rubra</i>	O		4	
<i>Carex spicata</i>	O		4	
<i>Prunella vulgaris</i>	O		4	
<i>Orobanche nana</i>	O		4	
<i>Stachys thirkei</i>	O		4	
<i>Salvia viridis</i>	O		9	
<i>Asplenium viride</i>	O		9	
<i>Pilosella hoppeana</i>	O		9	
<i>Geranium molle</i>	O		9	
<i>Bellis perennis</i>	O		9	
<i>Sanicula europaea</i>	O		4	
<i>Quercus petraea</i>	Ç		4	
<i>Orobanche lutea</i>	O		4	
<i>Arbutus andrachne</i>	Ç		9	

3.2.4. Maki Vejetasyonunun Ordinasyon Analizi

Maki vejetasyonuna ait örnek alanların ordinasyon analizine göre vejetasyon verisinin oldukça heterojen yapıda olduğu görülmektedir (gradyent uzunluğu: 7.2). İlk iki eksen tür verisindeki varyasyonun %10.4'ünü açıklamaktadır. Ancak, çevresel değişkenlerle bu oran %23'e çıkmaktadır. Ordinasyon grafiği incelendiğinde, ilk eksenin (soldan

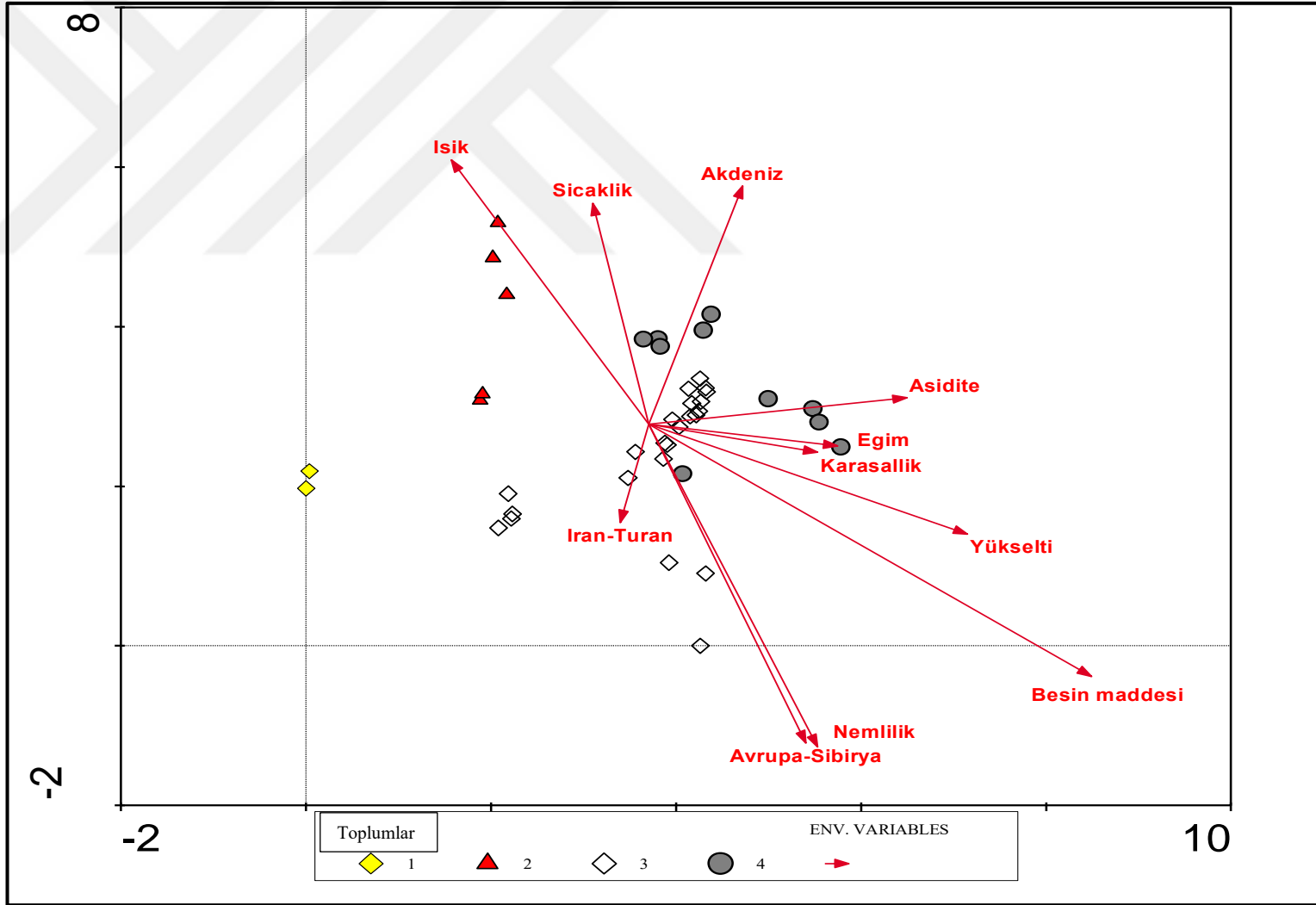
sağa) büyük ölçüde yükselti ve eğimle ilişkili gradyent olduğu, ikinci eksenin ise (aşağıdan yukarıya) sıcaklıkla ilişkili olduğu görülmektedir. Sınıflandırma sonucu elde edilen grupların ise büyük ölçüde birbirinden ayrıldığı görülmektedir (Çizelge 3.13).

Erico arborea-Cisteum cretici ve *Cotino coggyriae-Pinetum brutiae* toplumlari yükseltisi ve eğimi daha alanlarda yayılış gösterirken, *Phillerio latifoli-Carpinetum orientali* ve *Phillerio latifoli-Arbuteum andrachne* toplumlarının yükseltisi ve eğimi nispeten daha yüksek alanlarda yayılış gösterdiği görülmektedir. Bu nedenle, *Phillerio latifoli-Carpinetum orientali* ve *Phillerio latifoli-Arbuteum andrachne* toplumlari nispeten daha nemli alanları tercih etmektedir (Şekil 3.15).

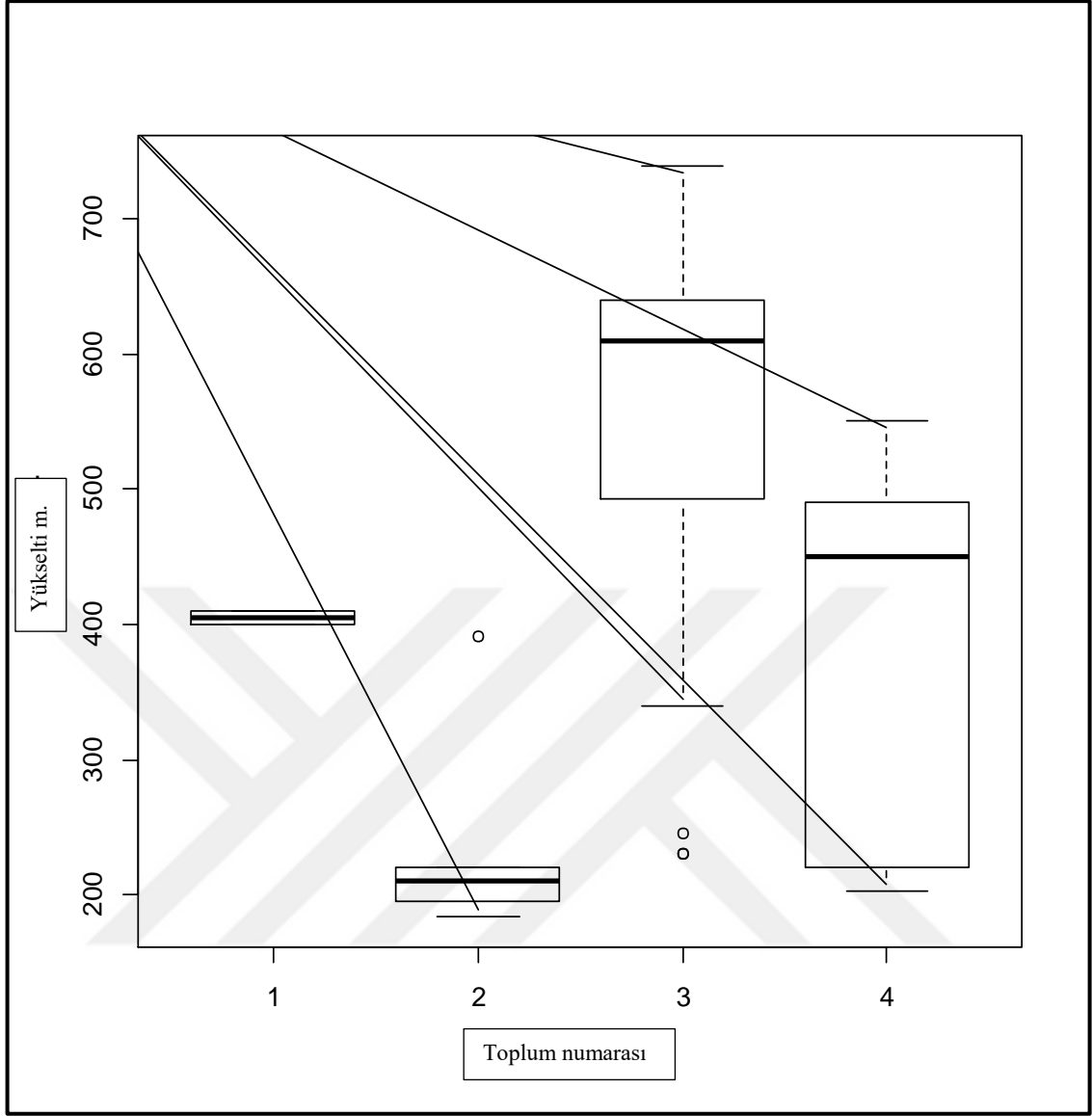
Tür çeşitliliği bakımından *Erico arborea-Cisteum cretici* toplumu en düşük çeşitlilik değerine sahiptir. Örnek alanların yetiştirme ortamı faktörlerinden yükselti artışıyla birlikte tür çeşitliliğinde de bir azalış görülmektedir (Şekil 3.18 ve 3.19).

Çizelge 3.13. Maki toplumlarına ait DCA (Detrended Correspondence Analysis) özet tablosu.

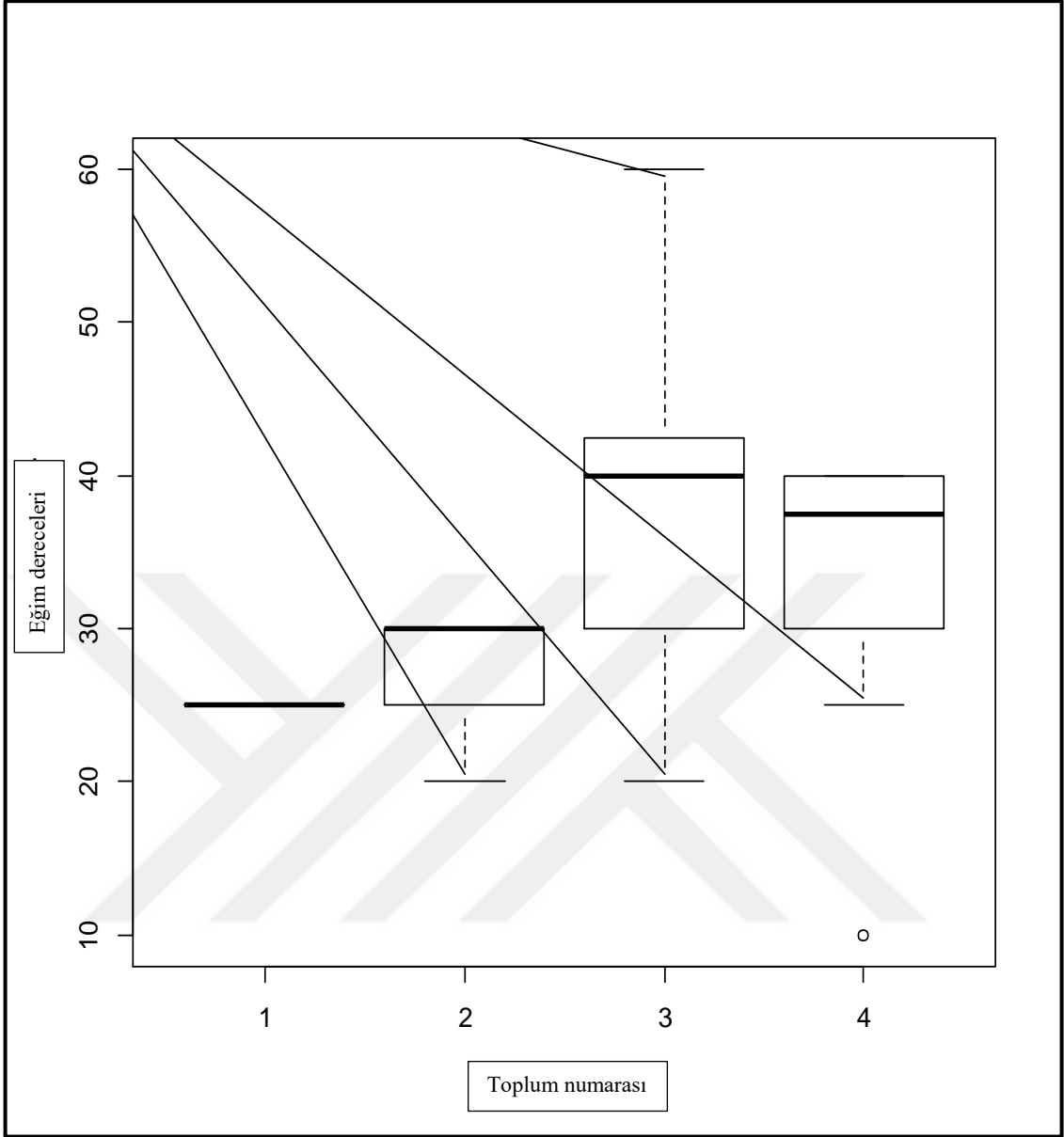
Eksen	1	2	3	4	Toplam değerler
Öz değerler	0.753	0.573	0.461	0.371	12.759
Gradyent uzunluğu	7.279	4.736	5.076	3.256	
Tür ile çevresel değişkenler arasındaki korelasyonlar	0.888	0.853	0.715	0.745	
Tür verisinin birikimli varyans yüzdesi	5.9	10.4	14.0	16.9	
Tür-çevre ilişkisinin birikimli varyans yüzdesi	13.3	23.0	0.0	0.0	
Tüm öz değerlerin toplamı					12.759
Tüm kanonik öz değerlerin toplamı					4.010



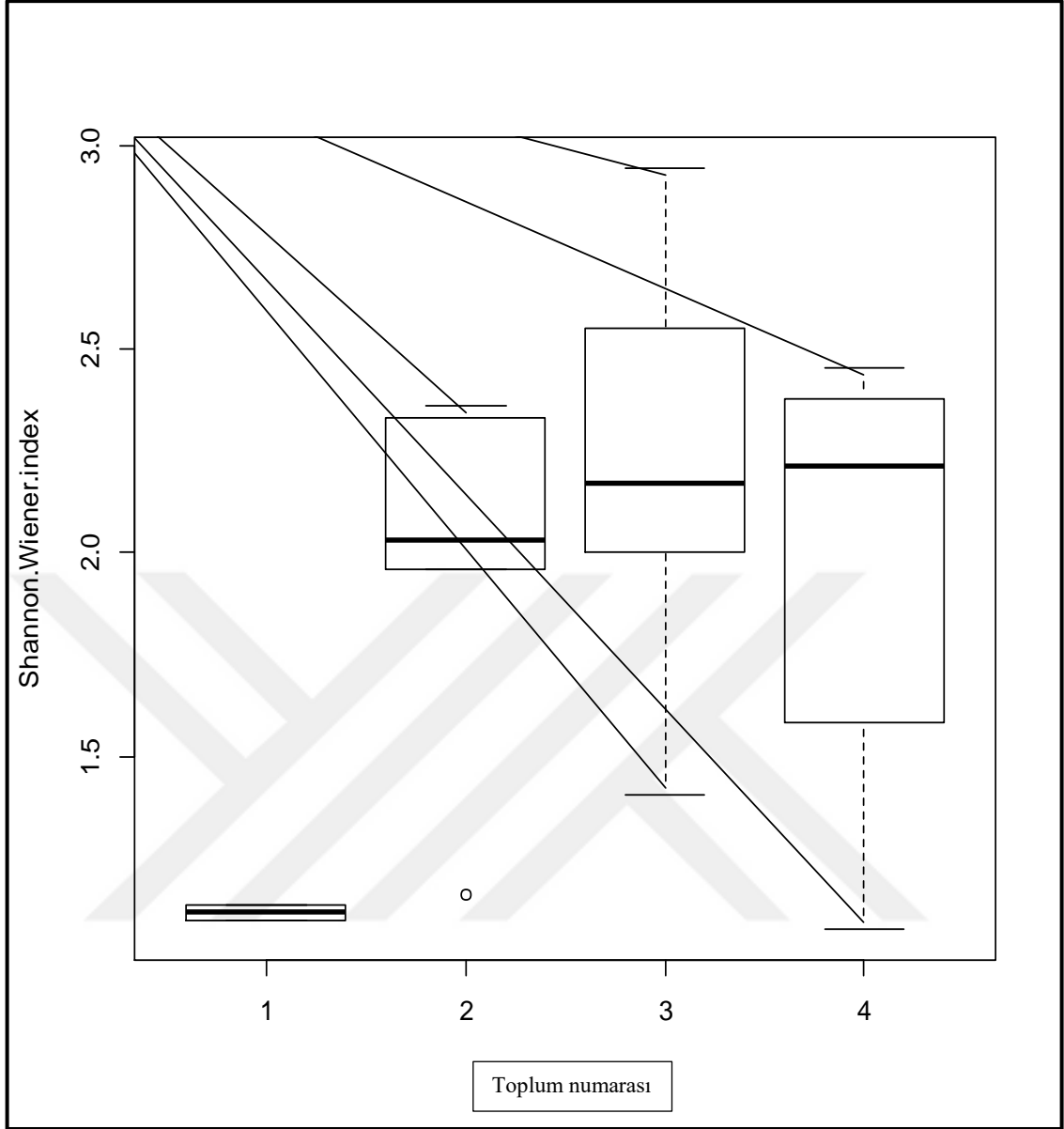
Şekil 3.15. Küre Dağları maki vejetasyonunun DCA analizi (1. *Erico arborea-Cisteum cretici*, 2. *Cotino coggyriae-Pinetum brutiae*, 3. *Phillerio latifoli-Carpinetum orientali*, 4. *Phillerio latifoli-Arbuteum andrachne*).



Şekil 3.16. Maki ve Çalı toplumlarının yükseltisini gösteren kutu grafikleri (Orta kalın çizgi: medyan, alt ve üst kenar: %25-%75, I: Uç nokta olmayan en küçük ve en büyük değerler, o : Uç noktalar, 1. *Erico arborea-Cisteum cretici*, 2. *Cotino coggyriae-Pinetum brutiae*, 3. *Phillerio latifoli-Carpinetum orientali*, 4. *Phillerio latifoli-Arbuteum andrachne*).

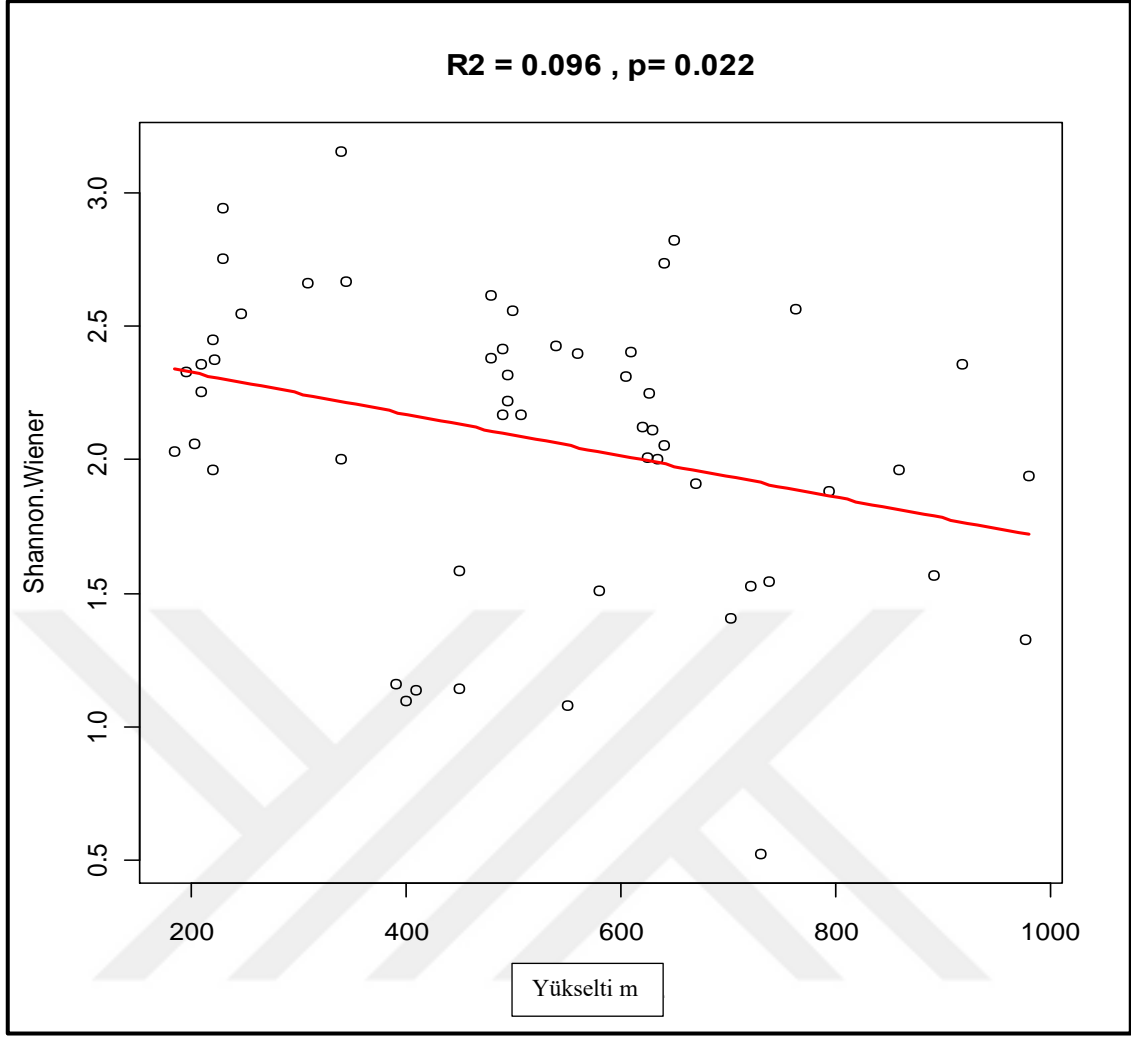


Şekil 3.17. Maki ve Çalı toplumlarının eğim derecelerini gösteren kutu grafikleri (Orta kalın çizgi: medyan, alt ve üst kenar: %25-%75, I: Uç nokta olmayan en küçük ve en büyük değerler, o : Uç noktalar, 1. *Erico arborea-Cisteum cretici*, 2. *Cotino coggyriae-Pinetum brutiae*, 3. *Phillerio latifoli-Carpinetum orientali*, 4. *Phillerio latifoli-Arbuteum andrachne*).



Şekil 3.18. Maki ve Çalı toplumlarının Shannon-Wiener tür çeşitliliklerini gösteren kutu grafikleri (Orta kalın çizgi: medyan, alt ve üst kenar: %25-%75, I: Uç nokta olmayan en küçük ve en büyük değerler, o : Uç noktalar, 1. *Erico arborea-Cisteum cretici*, 2. *Cotino coggyriae-Pinetum brutiae*, 3. *Phillerio latifoli-Carpinetum orientali*, 4. *Phillerio latifoli-Arbuteum andrachne*).

Maki ve Çalı toplumları tür çeşitliliği açısından karşılaştırıldığında *Erico arborea-Cisteum cretici* toplumunun çeşitliliğinin diğer toplumlara göre oldukça düşük olduğu tespit edilmiştir. Bunun en önemli nedeni toplumu oluşturan *Erica arborea*'nın dipten itibaren fırça şeklinde çok yoğun dallanması ve *Cistus creticus*'un ise yastık formunda, alanı yüksek derecede kapatması gösterilebilir. Diğer toplumlarda ise tür çeşitliliği birbirine oldukça yakındır.



Şekil 3.19. Yükselti ile tür çeşitliği arasındaki ilişki.

3.2.4.1. *Erico arborea Cisteum cretici* Aksoy, 2006.

Bu toplum, alanın Ulus ilçesi; Çerçi Köyü-Arıt dağ yolu üzerinde 400-410 m yükseltiler arasında bulunmaktadır. Vejetasyon alımı yapılan noktaların bakıları güney, toprak tipi ve içeriği ise killi balçıktır.

Eğim dereceleri %25'dir. Alanda Ağaç katında tür bulunmamaktadır. Çalı katının ortalama boyu 2 m, kapalılığı %80 olup bu kattaki hakim türler *Erica arborea* ve *Osyris alba* dir. Ot katının ortalama boyu 15 cm, kapalılığı %70 olup *Dorycnium graecum* ve *Lotus ornithopodioides* türleri örtme derecesi en fazla olan türlerdir. Örnek alımı yapılan alanların Shannon-Wiener ve Simpson indislerine göre tür çeşitlilikleri sırasıyla 1.098 ve 1.135 dir. İki örnek alanla temsil edilen bu toplumda 7'si fanerofit, 2'si kamefit, 3'ü hemikriptofit ve 3'ü terofit olmak üzere 15 takson tespit edilmiştir. 2 örnek alanla temsil edilen toplumun sintaksonomik analizi, tanıtıcı, ayırıcı ve egemen türleri

Çizelge 3.14'de verilmiştir.

Üst Sınıf: Querco-Fagea Fukarek-Fabijanik 1968.

Sınıf: Quercetea-Ilicis Braun-Blanquet 1932

Takım: Quercetalia Ilicis Braun-Blanquet 1932

Birlik: Quercion Ilicis Braun-Blanquet (1931) 1936

Toplum: *Erico arborea-Cisteum cretici* Aksoy, 2006

Çizelge 3.14. *Erico arborea-Cisteum cretici* Aksoy, 2006 toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

Örnek Alan sayısı: 2	
Tanıtıcı türler için sadakat eşik değeri: 20 (20)	
Ayırıcı türler için frekans eşik değeri: 20 (50)	
Egemen türlerden örtme derecesi %40'a kadar olanların eşik değeri: 0 (100)	
Tanıtıcı türler:	
<i>Cistus creticus</i>	[O] 100.0
<i>Crepis sancta</i>	[O] 53.3
<i>Dactylis glomerata</i>	[O] 34.5
<i>Dorycnium graecum</i>	[O] 70.1
<i>Erica arborea</i>	[Ç] 84.5
<i>Erica arborea</i>	[O] 61.4
<i>Lolium perenne</i>	[O] 61.4
<i>Lotus ornithopodioides</i>	[O] 94.5
<i>Osyris alba</i>	[Ç] 41.6
<i>Quercus infectoria</i>	[Ç] 33.9
Ayırıcı türler:	
<i>Anthyllis vulneraria</i>	[O] 50
<i>Cistus creticus</i>	[O] 100
<i>Crepis sancta</i>	[O] 50
<i>Dactylis glomerata</i>	[O] 50
<i>Dorycnium graecum</i>	[O] 100
<i>Erica arborea</i>	[Ç] 100
<i>Erica arborea</i>	[O] 50
<i>Lolium perenne</i>	[O] 50
<i>Lotus ornithopodioides</i>	[O] 100
<i>Osyris alba</i>	[Ç] 50
<i>Quercus infectoria</i>	[Ç] 50
Egemen türler:	
<i>Erica arborea</i>	[Ç] 100

3.2.4.2. *Cotino coggygriae-Pinetum brutiae* Kormaz ve Engin, 2010.

Bu toplum, alanın Kurucaşile ilçesi üzerinde 184-391 m yükseltiler arasında bulunmaktadır. Vejetasyon alımı yapılan noktaların bakıları kuzey doğu, toprak tipi ve içeriği ise tozlu balçıktır.

Eğim dereceleri %20-30 arasındadır. Alanda A1 katında ve A2 katında tür bulunmamaktadır. Çalı katının ortalama boyu 1.5 m, kapalılığı %50 olup bu kattaki hakim türler *Pinus brutia*, *Cotinus coggyria*, *Juniperus oxycedrus* ve *Spartium junceum* dir, ot katının ortalama boyu 10 cm, kapalılığı %40 olup *Centaurium erythraea*, *Anthyllis vulneraria* ve *Psoralea bituminosa* türleri örtme derecesi en fazla olan türlerdir. Örnek alımı yapılan alanların Shannon-Wiener ve Simpson indislerine göre tür çeşitlilikleri sırasıyla 1.159, 2.033, 1.961, 2.359 ve 2.330 dir. 5 örnek alanla temsil edilen bu toplumda 17'si fanerofit, 6'sı kamefit, 19'u hemikriptofit, 8'i geofit ve 3'ü terofit olmak üzere 53 takson tespit edilmiştir. 5 örnek alanla temsil edilen toplumun sintaksonomik analizi, tanıtıcı, ayırıcı ve egemen türleri Çizelge 3.15'de verilmiştir.

Üst Sınıf: Querco-Fagea Fukarek-Fabijanik 1968.

Sınıf: Quercetea-Ilicis Br.-Bl. Ex A. de Bolos Y Vayreda 1950

Takım: Quercetalia Ilicis Braun-Blanquet 1947

Birlik: Quercion Ilicis Braun-Blanquet (1931) 1936

Toplum: *Cotino coggyriae-Pinetum brutiae* Kormaz ve Engin, 2010

Çizelge 3.15. *Cotino coggyriae-Pinetum brutiae* Kormaz ve Engin, 2010 toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

Örnek Alan sayısı: 5

Tanıtıcı türler için sadakat eşik değeri: 20 (20)

Ayırıcı türler için frekans eşik değeri: 20 (50)

Egemen türlerden örtme derecesi %40'a kadar olanların eşik değeri: 0 (100)

Tanıtıcı türler:

<i>Anthyllis vulneraria</i>	[O]	55.0
<i>Blackstonia perfoliata</i>	[O]	39.7
<i>Centaurium erythraea</i>	[O]	83.4
<i>Cephalanthera longifolia</i>	[O]	39.7
<i>Cotinus coggyria</i>	[Ç]	69.0
<i>Jasminum fruticans</i>	[Ç]	28.9
<i>Juniperus oxycedrus</i>	[Ç]	59.5
<i>Jurinea mollis</i>	[O]	39.7
<i>Linum tenuifolium</i>	[O]	57.7
<i>Lotus corniculatus</i>	[O]	45.5
<i>Medicago falcata</i>	[O]	39.7
<i>Monotropa hypopithys</i>	[O]	39.7
<i>Orchis coriophora</i>	[O]	86.6
<i>Ornithogalum narbonense</i>	[O]	39.7
<i>Pinus brutia</i>	[Ç]	57.7
<i>Platanthera bifolia</i>	[O]	39.7
<i>Polygala comosa</i>	[O]	39.3
<i>Linum nodiflorum</i>	[O]	38.1
<i>Spartium junceum</i>	[O]	37.3

Çizelge 3.15 (devam). *Cotino coggyriae-Pinetum brutiae* Kormaz ve Engin, 2010 toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

<i>Psoralea bituminosa</i>	[0]	53.3
<i>Pteridium aquilinum</i>	[0]	23.5
<i>Spartium junceum</i>	[Ç]	64.6
<i>Teucrium chamaedrys</i>	[0]	22.3
<i>Trifolium stellatum</i>	[0]	39.7
Ayırıcı türler:		
<i>Anthyllis vulneraria</i>	[0]	80
<i>Centaureum erythraea</i>	[0]	80
<i>Cistus creticus</i>	[4]	40
<i>Cotinus coggyria</i>	[4]	60
<i>Dorycnium graecum</i>	[0]	40
<i>Jasminum fruticans</i>	[4]	40
<i>Juniperus oxycedrus</i>	[4]	80
<i>Linum tenuifolium</i>	[0]	40
<i>Lotus corniculatus</i>	[0]	40
<i>Orchis coriophora</i>	[0]	80
<i>Pinus brutia</i>	[4]	40
<i>Polygala comosa</i>	[0]	40
<i>Psoralea bituminosa</i>	[0]	60
<i>Spartium junceum</i>	[4]	60
<i>Teucrium chamaedrys</i>	[0]	40

3.2.4.3. *Phillerio latifoli-Carpinetum orientali* asosiyasyonu

Bu toplum, alanın Ulus ilçesi; Abdurrahman Köyü üzerinde, Köklü-Yukarıdere köylerinde ve Arıt beldesi; Sipahiler Mağarası mevkiinde 230-739 m yükseltiler arasında bulunmaktadır. Vejetasyon alımı yapılan noktaların bakıları güney, güney doğu ve kuzey batıdır, toprak tipi ve içeriği ise kumlu balçık-tozlu balçıktır (Şekil 3.20).



Şekil 3.20. *Phillerio latifoli-Carpinetum orientali* asosiyasyonu

Eğim dereceleri %20-60 arasındadır. Alanda A1 katında ve A2 katında tür bulunmamaktadır. Çalı katının ortalama boyu 2 m, kapallığı %50 olup bu kattaki hakim türler *Phillyrea latifolia*, *Carpinus orientalis* ve *Cistus creticus* dur. Ot katının ortalama boyu 15 cm, kapallığı %55 olup *Medicago lupulina*, *Helianthemum nummularium* ve *Polygala supina* türleri örtme derecesi en fazla olan türlerdir. Örnek alımı yapılan alanların Shannon-Wiener ve Simpson indislerine göre tür çeşitlilikleri sırasıyla 2.426, 2.617, 1.510, 2.001, 1.545, 1.525, 1.405, 2.546, 2.756, 2.945, 1.911, 2.004, 2.822, 2.010, 2.109, 2.315, 2.055, 2.122, 2.404, 2.739, 2.170, 2.560 ve 2.218' dir. 23 örnek alanla temsil edilen bu toplumda 235'i fanerofit, 48'i kamefit, 91'i hemikriptofit, 42'i geofit ve 30'u terofit olmak üzere 445 takson tespit edilmiştir.

23 örnek alanla temsil edilen toplumun sintaksonomik analizi, tanıtıcı, ayırıcı ve egemen türleri Çizelge 3.16'da verilmiştir.

Üst Sınıf: Querco-Fagea Fukarek-Fabijanik 1968.

Sınıf: Quercetea-Ilicis Br.-Bl. Ex A. de Bolos Y Vayreda 1950

Takım: Quercetalia Ilicis Braun-Blanquet 1947

Birlik: Quercion Ilicis Braun-Blanquet (1931) 1936

Toplum: *Phillerio latifoli-Carpinetum orientali* asosiyasyonu

Çizelge 3.16. *Phillerio latifoli-Carpinetum orientali* asosiyasyonu'nun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

Örnek Alan sayısı: 23		
Tanıtıcı türler için sadakat eşik değeri: 20 (20)		
Ayırıcı türler için frekans eşik değeri: 20 (50)		
Egemen türlerden örtme derecesi %40'a kadar olanların eşik değeri: 0 (100)		
Tanıtıcı türler:		
<i>Acer campestre</i>	[4]	25.8
<i>Arbutus andrachne</i>	[0]	25.8
<i>Arum euxinum</i>	[0]	25.8
<i>Asplenium viride</i>	[0]	25.8
<i>Bellis perennis</i>	[0]	25.8
<i>Carpinus orientalis</i>	[4]	81.4
<i>Carpinus orientalis</i>	[0]	67.1
<i>Caucalis platycarpus</i>	[0]	35.4
<i>Ceterah officinarum</i>	[0]	36.9
<i>Cistus creticus</i>	[4]	27.2
<i>Cistus creticus</i>	[0]	51.1
<i>Convolvulus cantabrica</i>	[0]	29.5
<i>Cornus sanguinea</i>	[4]	36.9
<i>Cornus sanguinea</i>	[0]	25.8
<i>Crataegus monogyna</i>	[4]	31.0
<i>Doronicum orientale</i>	[0]	25.8

Çizelge 3.16 (devam). *Phillerio latifoli-Carpinetum orientali* asosiyasyonu'nun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

<i>Fragaria vesca</i>	[0]	36.9
<i>Genista tinctoria</i>	[0]	25.8
<i>Geranium molle</i>	[0]	25.8
<i>Geranium pyrenaicum</i>	[0]	31.8
<i>Globularia trichosantha</i>	[0]	25.8
<i>Helianthemum nummularium</i>	[0]	63.8
<i>Helleborus orientalis</i>	[0]	25.8
<i>Iris sintenisii</i>	[0]	36.9
<i>Juniperus oxycedrus</i>	[0]	49.7
<i>Lapsana communis</i>	[0]	31.8
<i>Ligustrum vulgare</i>	[4]	39.6
<i>Ligustrum vulgare</i>	[0]	36.9
<i>Medicago arabica</i>	[0]	25.8
<i>Medicago lupulina</i>	[0]	60.5
<i>Mespilus germanica</i>	[4]	25.8
<i>Muscari armeniacum</i>	[0]	36.9
<i>Onobrychis oxyodonta</i>	[0]	36.9
<i>Paliurus spina-christi</i>	[4]	34.4
<i>Paliurus spina-christi</i>	[0]	41.5
<i>Phillyrea latifolia</i>	[4]	31.3
<i>Phillyrea latifolia</i>	[0]	51.1
<i>Pilosella hoppeana</i>	[0]	25.8
<i>Pistacia terebinthus</i>	[4]	20.1
<i>Pistacia terebinthus</i>	[0]	47.2
<i>Poa bulbosa</i>	[0]	25.8
<i>Polygala supina</i>	[0]	61.9
<i>Potentilla recta</i>	[0]	31.8
<i>Prunella laciniata</i>	[0]	31.8
<i>Pyracantha coccinea</i>	[4]	45.7
<i>Quercus infectoria</i>	[0]	36.9
<i>Ranunculus constantinopolitanus</i>	[0]	25.8
<i>Rosa canina</i>	[4]	24.7
<i>Salix caprea</i>	[4]	25.8
<i>Salvia viridis</i>	[0]	25.8
<i>Sedum album</i>	[0]	53.5
<i>Smilax excelsa</i>	[4]	25.8
<i>Sophora jaubertii</i>	[0]	41.5
<i>Sorbus torminalis</i>	[4]	25.8
<i>Stachys annua</i>	[0]	36.9
<i>Tamus communis</i>	[4]	36.9
<i>Veronica chamaedrys</i>	[0]	54.8
<i>Viola odorata</i>	[0]	36.9
Ayırıcı türler:		
<i>Arbutus andrachne</i>	[4]	26
<i>Carpinus orientalis</i>	[4]	83
<i>Carpinus orientalis</i>	[0]	52
<i>Caucalis platycarpus</i>	[0]	35
<i>Cistus creticus</i>	[4]	48
<i>Cistus creticus</i>	[0]	43
<i>Convolvulus cantabrica</i>	[0]	22
<i>Crataegus monogyna</i>	[4]	30
<i>Dorycnium graecum</i>	[0]	22
<i>Helianthemum nummularium</i>	[0]	48
<i>Juniperus oxycedrus</i>	[4]	48
<i>Juniperus oxycedrus</i>	[0]	30
<i>Ligustrum vulgare</i>	[4]	39

Çizelge 3.16 (devam). *Phillerio latifoli-Caretum orientali* asosiyasyonu'nun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

<i>Medicago lupulina</i>	[0]	43
<i>Paliurus spina-christi</i>	[4]	26
<i>Paliurus spina-christi</i>	[0]	22
<i>Phillyrea latifolia</i>	[4]	65
<i>Phillyrea latifolia</i>	[0]	43
<i>Pistacia terebinthus</i>	[4]	52
<i>Pistacia terebinthus</i>	[0]	39
<i>Polygala comosa</i>	[0]	22
<i>Polygala supina</i>	[0]	57
<i>Pyracantha coccinea</i>	[4]	26
<i>Rhus coriaria</i>	[4]	26
<i>Rosa canina</i>	[4]	30
<i>Sedum album</i>	[0]	35
<i>Sophora jaubertii</i>	[0]	22
<i>Veronica chamaedrys</i>	[0]	48
Egemen türler:		
<i>Carpinus orientalis</i>	[4]	35
<i>Phillyrea latifolia</i>	[4]	9

3.2.4.4. *Phillerio latifoli-Arbuteum andrachne* Ketenoglu vd., 1980.

Bu toplum, alanın Ulus ilçesi; Drahna Vadisi, Ulukaya Köyü üzeri, Çerçi-Arıt dağ yolu ve Köklü Köyü üzerinde, Kurucaşile Milli Park girişinde 203-550 m yükseltiler arasında bulunmaktadır. Vejetasyon alımı yapılan noktaların bakıları güney ve kuzey batıdır, toprak tipi ve içeriği ise balçık-killi balçık arasındadır (Şekil 3.21).



Şekil 3.21. *Phillerio latifoli-Arbuteum andrachne* Ketenoglu vd., 1980.

Eğim dereceleri %10-40 arasındadır. Alanda A1 katında ve A2 katında tür bulunmamaktadır. Çalı katının ortalama boyu 2.5 m, kapalılığı %70 olup bu kattaki hakim türler *Phillyrea latifolia*, *Arbutus unedo* ve *Pistacia terebinthus* dur. Ot katının ortalama boyu 15 cm, kapalılığı %55 olup *Allium olympicum*, *Trisetum flavescens* ve *Sedum pallidum* türleri örtme derecesi en fazla olan türlerdir. Örnek alımı yapılan alanların Shannon-Wiener ve Simpson indislerine göre tür çeşitlilikleri sırasıyla 2.452, 2.257, 2.374, 2.059, 2.166, 2.414, 1.076, 2.379, 1.581 ve 1.143 dir. 10 örnek alanla temsil edilen bu toplumda 85'i fanerofit, 1'i kamefit, 38'i hemikriptofit, 11'i geofit ve 16'sı terofit olmak üzere 151 takson tespit edilmiştir.

10 örnek alanla temsil edilen toplumun sintaksonomik analizi, tanıtıcı, ayırıcı ve egemen türleri Çizelge 3.17'de verilmiştir.

Üst Sınıf: Querco-Fagea Fukarek-Fabijanik 1968.

Sınıf: Quercetea-Ilicis Br.-Bl. Ex A. de Bolos Y Vayreda 1950

Takım: Quercetalia Ilicis Braun-Blanquet 1947

Birlik: Quercion Ilicis Braun-Blanquet (1931) 1936

Toplum: *Phyllerio latifoli-Arbutum andrachne* Ketenoğlu vd., 1980.

Çizelge 3.17. *Phyllerio latifoli-Arbutum andrachne* Ketenoğlu vd., 1980 toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

Örnek Alan sayısı: 10

Tanıtıcı türler için sadakat eşik değeri: 20 (20)

Ayırıcı türler için frekans eşik değeri: 20 (50))

Egemen türlerden örtme derecesi %40'a kadar olanların eşik değeri: 0 (100)

Tanıtıcı türler:

<i>Ajuga chamaepitys</i>	[0]	39.7
<i>Alliaria petiolata</i>	[0]	27.7
<i>Allium olympicum</i>	[0]	57.7
<i>Arbutus andrachne</i>	[4]	36.5
<i>Arbutus unedo</i>	[4]	57.7
<i>Arbutus unedo</i>	[0]	27.7
<i>Aristolochia pallida</i>	[0]	27.7
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	[0]	39.7
<i>Asyneuma limonifolium</i>	[0]	27.7
<i>Athyrium filix-foemina</i>	[0]	27.7
<i>Buxus sempervirens</i>	[4]	49.3
<i>Carpinus betulus</i>	[4]	49.3
<i>Clematis vitalba</i>	[4]	39.7
<i>Clematis viticella</i>	[4]	49.3
<i>Clematis viticella</i>	[0]	27.7
<i>Coronilla varia</i>	[0]	39.7
<i>Ficus carica</i>	[4]	39.7
<i>Filago vulgaris</i>	[0]	27.7

Çizelge 3.17 (devam). *Phylleryo latifoli-Arbuteum andrachne* Ketenoğlu vd., 1980 toplununun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

<i>Galium palustre</i>	[0]	27.7
<i>Galium odoratum</i>	[0]	28.7
<i>Hedera helix</i>	[4]	39.7
<i>Hypericum perforatum</i>	[0]	33.6
<i>Jasminum fruticans</i>	[4]	28.9
<i>Jasminum fruticans</i>	[0]	27.7
<i>Knautia degenii</i>	[0]	27.7
<i>Lathyrus setifolius</i>	[0]	27.7
<i>Laurus nobilis</i>	[4]	32.4
<i>Melissa officinalis</i>	[0]	27.7
<i>Orobanche alba</i>	[0]	27.7
<i>Ostrya carpinifolia</i>	[4]	39.7
<i>Periploca graeca</i>	[4]	33.6
<i>Phillyrea latifolia</i>	[4]	60.7
<i>Pistacia terebinthus</i>	[4]	65.7
<i>Quercus infectoria</i>	[4]	20.5
<i>Rhus coriaria</i>	[4]	45.6
<i>Rosa canina</i>	[4]	24.0
<i>Rubia peregrina</i>	[0]	39.7
<i>Salvia forskahlei</i>	[0]	27.7
<i>Scutellaria albida</i>	[0]	27.7
<i>Sedum pallidum</i>	[0]	35.8
<i>Senecio vulgaris</i>	[0]	27.7
<i>Sideritis montana</i>	[0]	39.7
<i>Stachys iberica</i>	[0]	27.7
<i>Tanacetum parthenium</i>	[0]	27.7
<i>Teucrium chamaedrys</i>	[0]	35.9
<i>Trifolium angustifolium</i>	[0]	27.7
<i>Trifolium arvense</i>	[0]	27.7
<i>Trisetum flavescens</i>	[0]	49.3
<i>Vincetoxicum canescens</i>	[0]	27.7
<i>Xeranthemum cylindraceum</i>	[0]	27.7
Ayırıcı türler:		
<i>Allium olympicum</i>	[0]	40
<i>Arbutus andrachne</i>	[4]	40
<i>Arbutus unedo</i>	[4]	40
<i>Buxus sempervirens</i>	[4]	30
<i>Carpinus betulus</i>	[4]	30
<i>Clematis viticella</i>	[4]	30
<i>Dactylis glomerata</i>	[0]	30
<i>Jasminum fruticans</i>	[4]	40
<i>Laurus nobilis</i>	[4]	30
<i>Phillyrea latifolia</i>	[4]	90
<i>Pistacia terebinthus</i>	[4]	90
<i>Quercus infectoria</i>	[4]	40
<i>Rhus coriaria</i>	[4]	50
<i>Rosa canina</i>	[4]	30
<i>Sedum pallidum</i>	[0]	30
<i>Teucrium chamaedrys</i>	[0]	50
<i>Trisetum flavescens</i>	[0]	30
Egemen türler:		
<i>Phillyrea latifolia</i>	[4]	20

3.2.5. Kaya Vejetasyonu

Kaya vejetasyonuna ait vejetasyon örnek alanlarının Twinspan ile sınıflandırılması sonucunda, hiyerarşik sınıflandırmanın ilk düzeyinde *Polygala comosa* örnek alanı diğer örnek alanlardan ayrılmıştır. İkinci düzeyde ise *Trisetum flavescens* egemenliğindeki örnek alan diğer örnek alanlardan ayrılmıştır. Üçüncü düzeyde ise *Sedum acre* egemenliğindeki toplum *Sedum pallidum* toplumundan ayrılmıştır. Sonuç olarak kaya vejetasyonuna ait 4 toplum belirlenmiştir. Tür sayısı çok az olduğu için ve toplumlar arasındaki farklılık çok yüksek olduğu için ordinasyon analizi yapılmamıştır. Kaya vejetasyonuna ait ayrıntılı tablo Ek-6'da, Frekans özet tablosu ise aşağıda verilmiştir (Çizelge 3.18).

Çizelge 3.18. Kaya vejetasyonu frekans özet tablosu (Ç: Çalı, O: Ot katı).

Toplum numarası	Katar	1	2	3	4
Örnek alan sayısı		1	2	35	9
<i>Euonymus latifolius</i>	Ç	0	0	3	0
<i>Hedera helix</i>	Ç	0	0	6	0
<i>Laurus nobilis</i>	Ç	0	0	6	0
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ç	0	0	3	0
<i>Rhus coriaria</i>	Ç	0	0	3	0
<i>Fritillaria pontica</i>	O	100	0	0	0
<i>Senecio vernalis</i>	O	100	0	0	0
<i>Lathyrus aphaca</i>	O	100	0	0	0
<i>Polygala comosa</i>	O	100	0	0	0
<i>Myosotis alpestris</i>	O	100	0	0	0
<i>Alcea pallida</i>	O	100	0	0	0
<i>Sedum acre</i>	O	0	100	0	0
<i>Teucrium polium</i>	O	0	50	0	0
<i>Muscari armeniacum</i>	O	0	50	3	0
<i>Polygala supina</i>	O	0	50	6	0
<i>Asyneuma limonifolium</i>	O	0	50	0	11
<i>Geranium molle</i>	O	0	0	29	0

Çizelge 3.18 (devam). Kaya vejetasyonu frekans özet tablosu (Ç: Çalı, O: Ot katı).

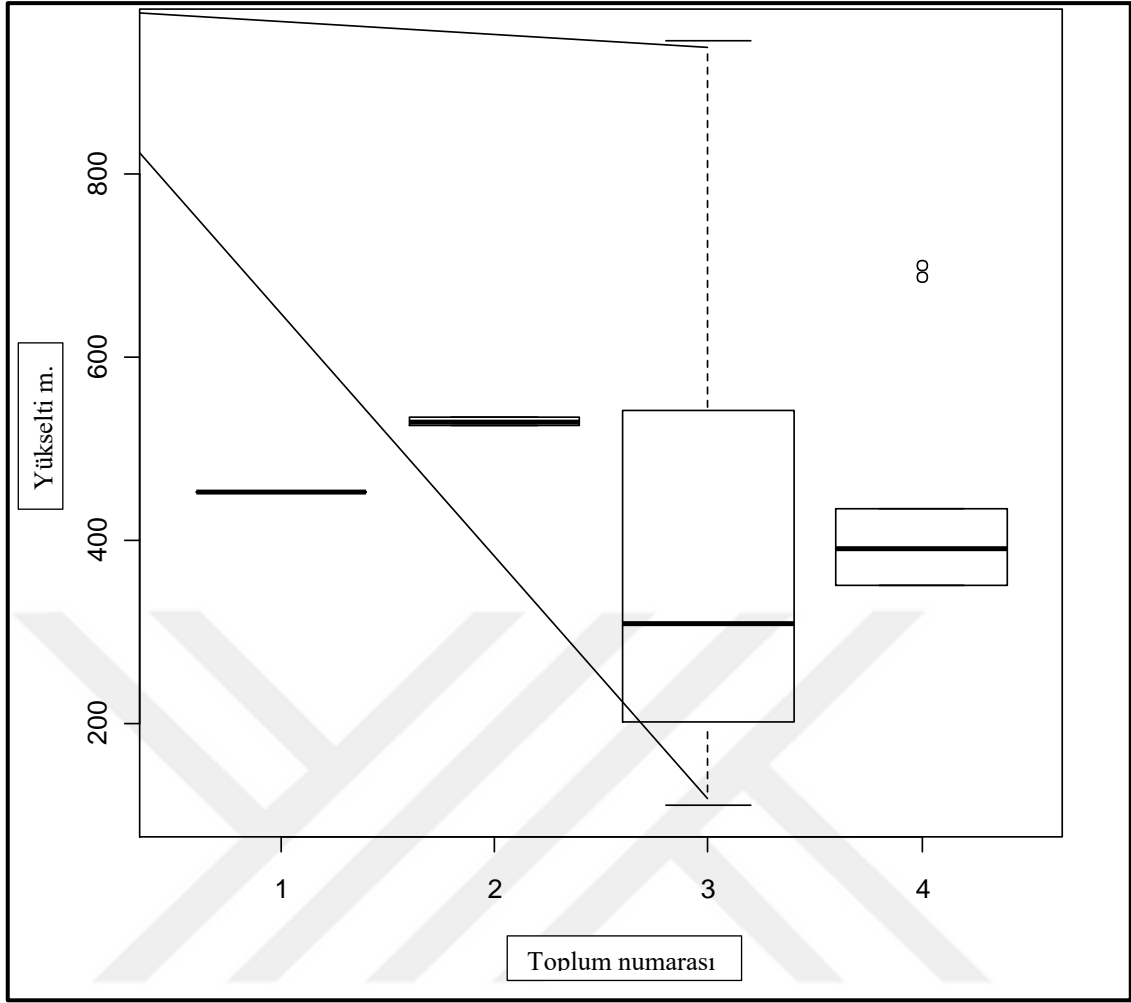
<i>Seseli resinosum</i>	O	0	0	0	78
<i>Centaurea cadmea</i>	O	0	0	0	78
<i>Sideritis dichotoma</i>	O	0	0	6	33
<i>Pterocephalus plumosus</i>	O	0	0	6	22
<i>Trisetum flavescens</i>	O	0	0	0	22
<i>Sedum pallidum</i>	O	0	0	63	44
<i>Stachys germanica</i>	O	0	0	0	11
<i>Stachys thirkei</i>	O	0	0	0	11
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	O	0	0	3	11
<i>Anthemis tinctoria</i>	O	0	0	3	11
<i>Arabis caucasica</i>	O	0	0	6	11
<i>Dactylis glomerata</i>	O	0	0	9	11
<i>Tripleurospermum oreades</i>	O	0	0	0	11
<i>Teucrium chamaedrys</i>	O	0	0	11	11
<i>Lolium perenne</i>	O	0	0	0	11
<i>Cephalanthera damasonium</i>	O	0	0	0	11
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	O	0	0	3	0
<i>Ajuga chamaepitys</i>	O	0	0	3	0
<i>Lapsana communis</i>	O	0	0	3	0
<i>Trifolium campestre</i>	O	0	0	3	0
<i>Trifolium arvense</i>	O	0	0	3	0
<i>Origanum vulgare</i>	O	0	0	3	0
<i>Euphorbia petrophila</i>	O	0	0	3	0
<i>Galium odoratum</i>	O	0	0	3	0
<i>Laurus nobilis</i>	O	0	0	3	0
<i>Legousia falcata</i>	O	0	0	3	0
<i>Ononis viscosa</i>	O	0	0	3	0
<i>Cistus creticus</i>	O	0	0	3	0
<i>Melampyrum arvense</i>	O	0	0	3	0

Çizelge 3.18 (devam). Kaya vejetasyonu frekans özet tablosu (Ç: Çalı, O: Ot katı).

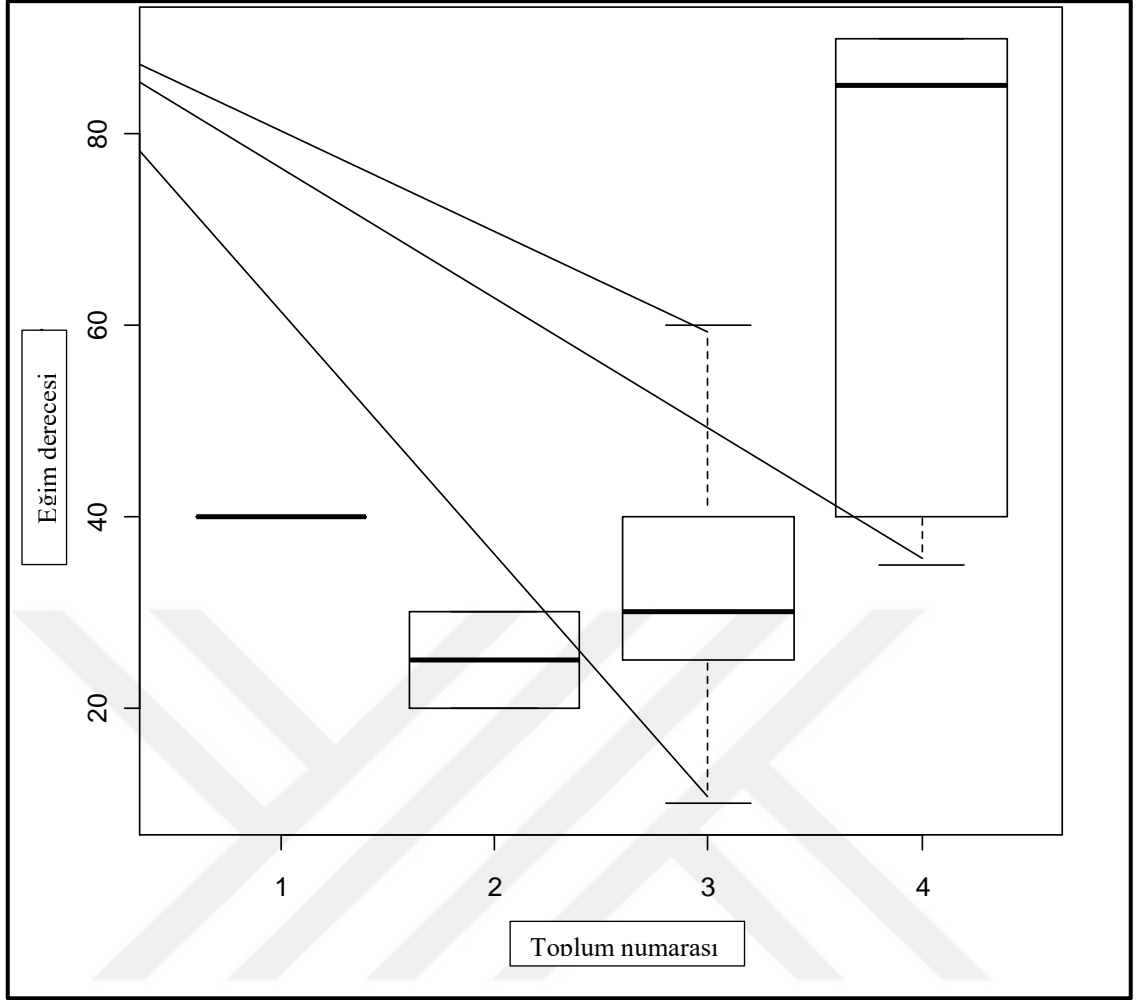
<i>Epipactis microphylla</i>	O	0	0	3	0
<i>Salvia virgata</i>	O	0	0	3	0
<i>Centaurium erythraea</i>	O	0	0	3	0
<i>Hypericum perforatum</i>	O	0	0	3	0
<i>Calystegia silvatica</i>	O	0	0	3	0
<i>Phlomis russeliana</i>	O	0	0	3	0
<i>Clematis viticella</i>	O	0	0	3	0
<i>Saponaria glutinosa</i>	O	0	0	3	0
<i>Filipendula vulgaris</i>	O	0	0	3	0
<i>Saxifraga cymbalaria</i>	O	0	0	3	0
<i>Dianthus calocephalus</i>	O	0	0	3	0
<i>Pallenis spinosa</i>	O	0	0	3	0
<i>Carduus nutans</i>	O	0	0	3	0
<i>Vinca herbacea</i>	O	0	0	3	0
<i>Trifolium stellatum</i>	O	0	0	6	0
<i>Galium verum</i>	O	0	0	6	0
<i>Coronilla varia</i>	O	0	0	9	0
<i>Ceterah officinarum</i>	O	0	0	6	0
<i>Stachys annua</i>	O	0	0	6	0
<i>Papaver dubium</i>	O	0	0	6	0
<i>Salvia tomentosa</i>	O	0	0	6	0
<i>Avena barbata</i>	O	0	0	6	0
<i>Briza maxima</i>	O	0	0	6	0
<i>Silene dichotoma</i>	O	0	0	9	0
<i>Medicago lupulina</i>	O	0	0	14	0
<i>Briza media</i>	O	0	0	14	0
<i>Caucalis platycarpus</i>	O	0	0	17	0
<i>Psoralea bituminosa</i>	O	0	0	14	0
<i>Convolvulus cantabrica</i>	O	0	0	14	0
<i>Rubia peregrina</i>	O	0	0	9	0
<i>Scutellaria albida</i>	O	0	0	9	0

Çizelge 3.18 (devam). Kaya vejetasyonu frekans özet tablosu (Ç: Çalı, O: Ot katı).

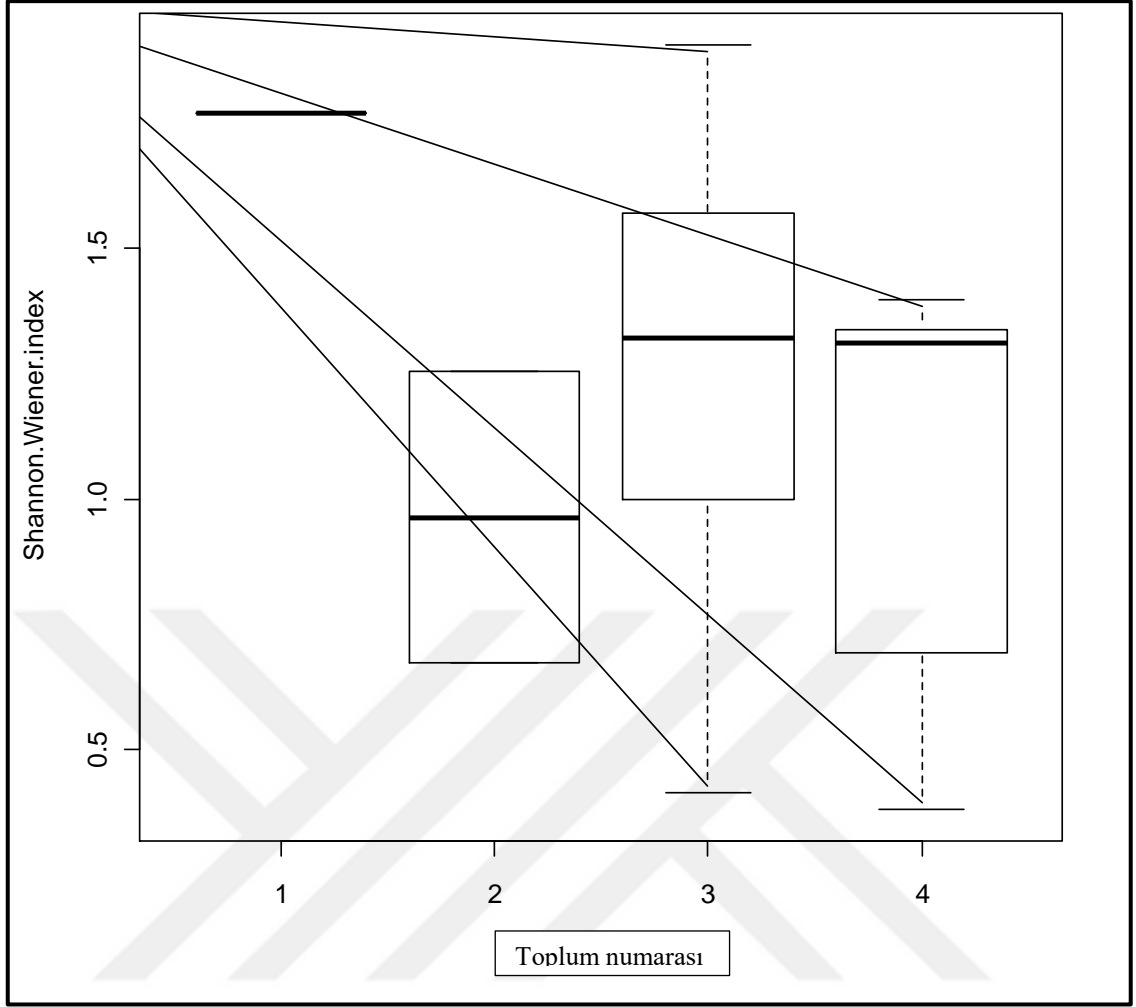
<i>Allium olympicum</i>	O	0	0	11	0
<i>Anagallis arvensis</i>	O	0	0	11	0
<i>Dianthus giganteus</i>	O	0	0	3	0
<i>Aubrieta canescens</i>	O	0	0	3	0
<i>Erodium cicutarium</i>	O	0	0	3	0
<i>Sedum stoloniferum</i>	O	0	0	3	0
<i>Athyrium filix-femina</i>	O	0	0	3	0
<i>Hedera helix</i>	O	0	0	3	0
<i>Trifolium angustifolium</i>	O	0	0	3	0
<i>Sideritis montana</i>	O	0	0	3	0
<i>Veronica chamaedrys</i>	O	0	0	3	0
<i>Rubus canescens</i>	O	0	0	3	0
<i>Galium palustre</i>	O	0	0	6	0
<i>Melilotus officinalis</i>	O	0	0	6	0
<i>Geranium columbinum</i>	O	0	0	6	0
<i>Minuartia mesogitana</i>	O	0	0	6	0
<i>Vicia cracca</i>	O	0	0	6	0
<i>Allium scorodoprasum</i>	O	0	0	3	0
<i>Crupina crupinastrum</i>	O	0	0	3	0
<i>Crepis sancta</i>	O	0	0	6	0



Şekil 3.22. Kaya toplumlarının yükseltisini gösteren kutu grafikleri (Orta kalın çizgi: medyan, alt ve üst kenar: %25-%75, I: Uç nokta olmayan en küçük ve en büyük değerler, o : Uç noktalar, 1. *Senecio vernali-Polygono comosi*, 2. *Sedion acrei-Polygono supini*, 3. *Sedion pallidi-Gerenio mollei*, 4. *Centaureo cadmei-Seselio resinosis*).

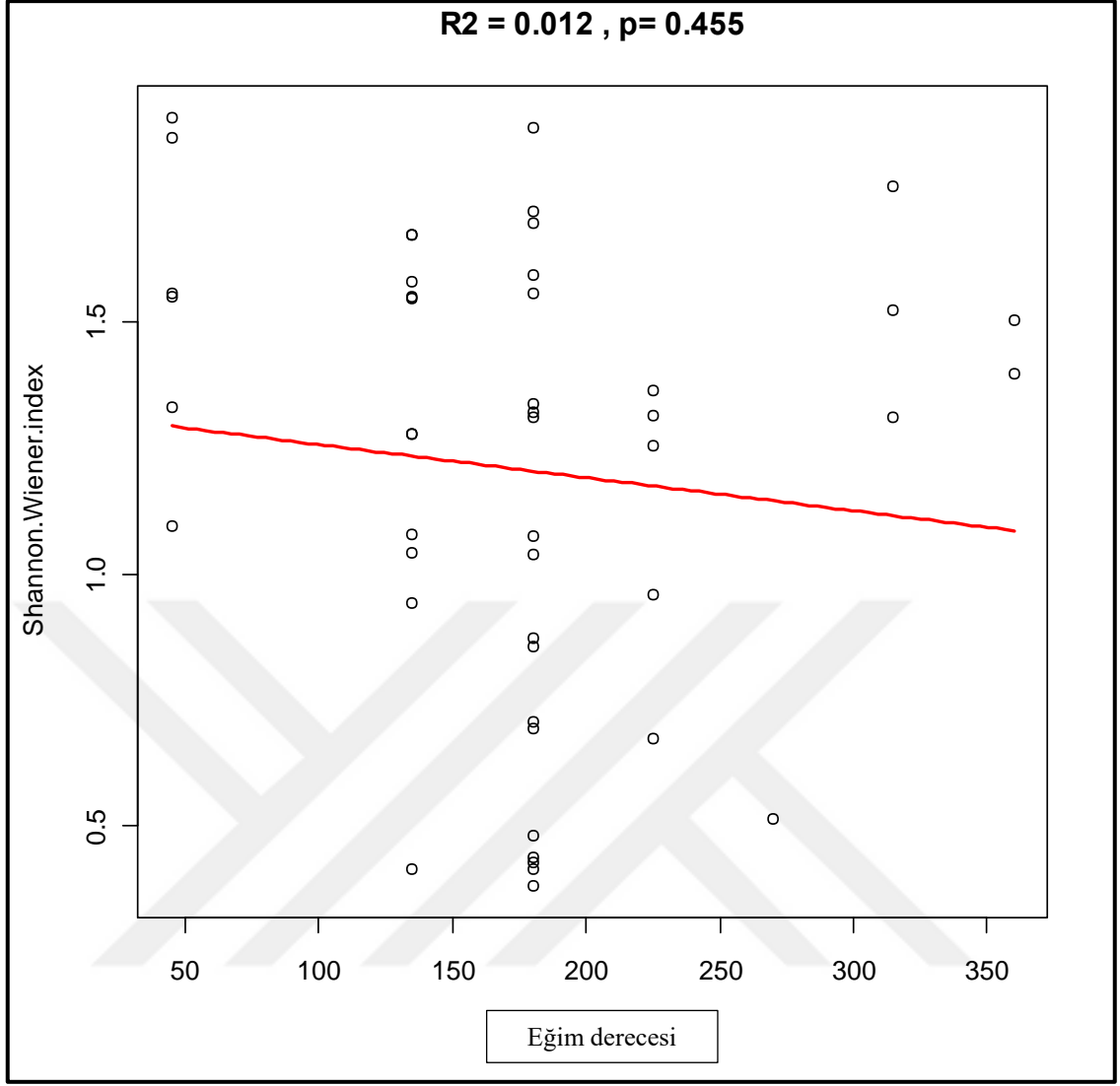


Şekil 3.23. Kaya topluluklarının eğim derecelerini gösteren kutu grafikleri (Orta kalın çizgi: medyan, alt ve üst kenar: %25-%75, I: Uç nokta olmayan en küçük ve en büyük değerler, o : Uç noktalar, 1. *Senecio vernali-Polygono comosi*, 2. *Sedion acrei-Polygono supini*, 3. *Sedion pallidi-Gerenio mollei*, 4. *Centaureo cadmei-Seselio resinosis*).



Şekil 3.24. Kaya toplumlarının Shannon-Wiener tür çeşitliliklerini gösteren kutu grafikleri (Orta kalın çizgi: medyan, alt ve üst kenar: %25-%75, I: Uç nokta olmayan en küçük ve en büyük değerler, o: Uç noktalar, 1. *Senecio vernali-Polygono comosi*, 2. *Sedion acrei-Polygono supini*, 3. *Sedion pallidi-Gerenio mollei*, 4. *Centaureo cadmei-Seselio resinosis*).

Kaya toplumları tür çeşitliliği açısından karşılaştırıldığında çeşitliliğin oldukça düşük olduğu belirlenmiştir. Bunun en önemli nedeni kayalık alanda tutunan ve yaşayabilen tür sayısının oldukça az olmasıdır. Kaya toplumlarından *Senecio vernali-Polygono comosi* toplumunun çeşitliliğinin diğer toplumlara göre oldukça yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bunun en önemli nedeni toplumu bulunduğu alanda otlatma baskısının olmadığı düşünülmektedir.



Şekil 3.25. Eğim ile tür çeşitliliği arasındaki ilişki.

3.2.5.1 .*Senecio vernali-Polygono comosi* asosiyasyonu

Bu toplum, alanın Ulus ilçesi; Ulukaya Şelalesi üzerinde 400-450 m yükseltiler arasında bulunmaktadır. Vejetasyon alımı yapılan orta yamaç alandaki noktaların bakıları kuzey batıdır. Eğim dereceleri %40' dır. Ot katının kapallığı %60 ortalama boyu ise 14 cm dir. Örnek alımı yapılan alanların Shannon-Wiener ve Simpson indislerine göre tür çeşitlilikleri sırasıyla 1.768 dir. 1 örnek alanla temsil edilen bu toplumda 2'si hemikriptofit 1'i geofit ve 2'si terofit olmak üzere 5 takson tespit edilmiştir. 1 örnek alanla temsil edilen toplumun sintaksonomik analizi, tanıtıcı, ayırıcı ve egemen türleri Çizelge 3.19'da verilmiştir.

Sınıf: Aspinatae Trichomonis Br.-Bl. 193

Takım: Potentilletalia specosae Quzel 1964

Birlik: Aubretion olympicae Quezel et Pamukçuoğlu 1970

Toplum: *Senecio vernali-Polygono comosi* asosiyasyonu

Çizelge 3.19. *Senecio vernali-Polygono comosi* asosiyasyonu'nun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

Örnek Alan sayısı: 1
Tanıtıcı türler için sadakat eşik değeri: 30 (40)
Ayırıcı türler için frekans eşik değeri: 30 (50)
Egemen türlerden örtme derecesi %10'a kadar olanların eşik değeri: 0 (100)
Tanıtıcı türler:
<i>Senecio vernalis</i> [O] 100
<i>Polygala comosa</i> [O] 100
<i>Myosotis alpestris</i> [O] 100
<i>Lathyrus aphaca</i> [O] 100
<i>Fritillaria pontica</i> [O] 100
<i>Alcea pallida</i> [O] 100
Ayırıcı türler:
<i>Senecio vernalis</i> [O] 100
<i>Polygala comosa</i> [O] 100
<i>Myosotis alpestris</i> [O] 100
<i>Lathyrus aphaca</i> [O] 100
<i>Fritillaria pontica</i> [O] 100
<i>Alcea pallida</i> [O] 100

3.2.5.2. *Sedion acrei-Polygono supini* asosiyasyonu

Bu toplum, alanın Ulus ilçesi; Çerçi Köyü üzeri Arıt dağ yolunda 500-550 m yükseltiler arasında bulunmaktadır. Vegetasyon alımı yapılan orta yamaç alandaki noktaların bakıları güney batı ve güney doğudur (Şekil 3.26).



Şekil 3.26. *Sedion acrei-Polygono supini* asosiyasyonu

Eğim dereceleri %30 dur. Ot katının kapalılığı %35 ortalama boyu ise 6 cm dir. Örnek alımı yapılan alanların Shannon-Wiener ve Simpson indislerine göre tür çeşitlilikleri sırasıyla 1.255 ve 0.673 dir. 2 örnek alanla temsil edilen bu toplumda 3'ü hemikriptofit ve 1'i geofit olmak üzere 4 takson tespit edilmiştir. 2 örnek alanla temsil edilen toplumun sintaksonomik analizi, tanıtıcı, ayırıcı ve egemen türleri Çizelge 3.20'de verilmiştir.

Sınıf: Aspinatae Trichomonis Br.-Bl. 193

Takım: Potentilletalia specosae Quzel 1964

Birlik: Aubretion olympicae Quezel et Pamukçuoğlu 1970

Toplum: *Sedion acrei-Polygono supini* asosiyasyonu

Çizelge 3.20. *Sedion acrei-Polygono supini* asosiyasyonu'nun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

Örnek Alan sayısı: 2
Tanıtıcı türler için sadakat eşik değeri: 30 (40)
Ayırıcı türler için frekans eşik değeri: 30 (50))
Egemen türlerden örtme derecesi %10'a kadar olanların eşik değeri: 0 (100)
Tanıtıcı türler:
<i>Sedum acre</i> [O] 100.0
<i>Teucrium polium</i> [O] 65.5
<i>Muscari armeniacum</i> [O] 62.7
<i>Polygala supina</i> [O] 60.1
<i>Asyneuma limonifolium</i> [O] 55.7
Ayırıcı türler:
<i>Sedum acre</i> [O] 100
<i>Teucrium polium</i> [O] 50
<i>Polygala supina</i> [O] 50
<i>Muscari armeniacum</i> [O] 50
<i>Asyneuma limonifolium</i> [O] 50

3.2.5.3. *Sedion pallidi-Gerenio mollei* asosiyasyonu

Bu toplum, alanın Ulus ilçesi; Ulukaya, Abdurrahman köyleri üzeri ve Drahna Vadisi'nde, Amasra üstü ve Kurucaşile Uğurlu köyleri üzerinde 111-946 m yükseltiler arasında bulunmaktadır. Vejetasyon alımı yapılan alt-orta ve üst yamaç alandaki noktaların bakıları güney, güney doğu ve batıdır (Şekil 3.27).



Şekil 3.27. *Sedion pallidi-Gerenio mollei* asosiyasyonu

Eğim dereceleri %40 dır. Ot katının kapalılığı %40 ortalama boyu ise 12 cm dir. Örnek alımı yapılan alanların Shannon-Wiener ve Simpson indislerine göre tür çeşitlilikleri sırasıyla 1.557, 0.961, 1.523, 1.885, 1.720, 1.907, 0.482, 1.550, 1.581, 0.429, 1.673, 1.332, 1.557, 1.550, 1.673, 1.077, 0.414, 1.547, 1.079, 1.094, 1.321, 1.040, 1.698, 1.594, 0.872, 1.277, 0.855, 1.277, 0.514, 1.505, 1.311, 1.044, 0.414, 1.865 ve 0.943 dir. 35 örnek alanla temsil edilen bu toplumda 13'ü fanerofit, 7' si kamefit, 63'ü hemikriptofit, 15'i geofit ve 75'i terofit olmak üzere 173 takson tespit edilmiştir. 35 örnek alanla temsil edilen toplumun sintaksonomik analizi, tanıtıcı, ayırıcı ve egemen türleri Çizelge 3.21'de verilmiştir.

Sınıf: Aspelinatae Trichomonis Br.-Bl. 193

Takım: Potentilletalia specosae Quzel 1964

Birlik: Aubretion olympicae Quezel et Pamukçuoğlu 1970

Toplum: *Sedion pallidi-gerenio mollei* asosiyasyonu

Çizelge 3.21. *Sedion pallidi-Gerenio molle* asosiyasyonu'nun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

Örnek Alan sayısı: 35		
Tanıtıcı türler için sadakat eşik değeri: 30 (40)		
Ayırıcı türler için frekans eşik değeri: 30 (50)		
Egemen türlerden örtme derecesi %10'a kadar olanların eşik değeri: 0 (100)		
Tanıtıcı türler:		
<i>Geranium molle</i>	[0]	48.0
<i>Sedum pallidum</i>	[0]	47.0
<i>Caucalis platycarpos</i>	[0]	36.7
<i>Psoralea bituminosa</i>	[0]	33.3
<i>Medicago lupulina</i>	[0]	33.3
<i>Convolvulus cantabrica</i>	[0]	33.3
<i>Briza media</i>	[0]	33.3
Ayırıcı türler:		
<i>Sedum pallidum</i>	[0]	63
Egemen türler:		
<i>Sedum pallidum</i>	[0]	20
<i>Stachys annua</i>	[0]	3
<i>Sedum stoloniferum</i>	[0]	3
<i>Saponaria glutinosa</i>	[0]	3
<i>Dianthus giganteus</i>	[0]	3
<i>Ceterah officinarum</i>	[0]	3
<i>Ajuga chamaepitys</i>	[0]	3

3.2.5.4. *Centaureo cadmei-Seselio resinosis* asosiyasyonu

Bu toplum, alanın Ulus ilçesi; Ulukaya Köyü üzeri ve Drahna Vadisi'nde 351-700 m yükseltiler arasında bulunmaktadır. Vejetasyon alımı yapılan orta ve üst yamaç alandaki noktaların bakıları güney ve güney batıdır (Şekil 3.28).



Şekil 3.28. *Centaureo cadmei-Seselio resinosis* asosiyasyonu

Eğim dereceleri %40 dır. Ot katının kapalılığı %40 ortalama boyu ise 17 cm dir. Örnek alanını yapılan alanların Shannon-Wiener ve Simpson indislerine göre tür çeşitlilikleri sırasıyla 1.399, 1.339, 1.366, 0.381, 1.314, 0.693, 0.707, 0.438 ve 1.311 dir. 9 örnek alanla temsil edilen bu toplumda 28'i hemikriptofit, 2'si geofit ve 6'sı terofit olmak üzere 36 takson tespit edilmiştir. 9 örnek alanla temsil edilen toplumun sintaksonomik analizi, tanıtıcı, ayırıcı ve egemen türleri Çizelge 3.22'de verilmiştir.

Sınıf: *Aspelinatae Trichomonis* Br.-Bl. 193

Takım: *Potentilletalia specosae* Quzel 1964

Birlik: *Aubretion olympicae* Quezel et Pamukçuoğlu 1970

Toplum: *Centaureo cadmei-Seselio resinosis* asosiyasyonu

Çizelge 3.22. *Centaureo cadmei-Seselio resinosis* asosiyasyonu'nun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

Örnek Alan sayısı: 9		
Tanıtıcı türler için sadakat eşik değeri: 30 (40)		
Ayırıcı türler için frekans eşik değeri: 30 (50)		
Egemen türlerden örtme derecesi %10'a kadar olanların eşik değeri: 0 (100)		
Tanıtıcı türler:		
<i>Seseli resinorum</i>	[O]	85.1
<i>Centaurea cadmea</i>	[O]	85.1
<i>Sideritis dichotoma</i>	[O]	45.9
<i>Trisetum flavescens</i>	[O]	42.0
<i>Pteroccephalus plumosus</i>	[O]	34.5
Ayırıcı türler:		
<i>Seseli resinorum</i>	[O]	78
<i>Centaurea cadmea</i>	[O]	78
<i>Sedum pallidum</i>	[O]	44
<i>Sideritis dichotoma</i>	[O]	33
Egemen türler:		
<i>Centaurea cadmea</i>	[O]	56
<i>Seseli resinorum</i>	[O]	33

3.2.6. Çayır Vejetasyonu

Çayır vejetasyonundan alınan örnek alanların TWINSpan yöntemiyle sınıflandırılması sonucunda, ilk düzeyde eğimli ve güneşli bakılardaki çayır toplumları (*Rhus coriaria* ve *Sedum pallidum* grubu) nemli çayırlardan (*Sophora jaubertii* grubu) ayrılmıştır. Bu düzeyde güneşli bakıdaki bu toplum için optimal tür grubu elde edilmiştir. İkinci düzeyde ise *Trifolium echinatum* tür grubu, *Psoralea bituminosa* ve *Sophora jaubertii*

grubundan ayrılarak farklı bir birim olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte *Psoralea bituminosa* ve *Sophora jaubertii* türlerinin egemen olduğu çayırlar için 4. düzeyde optimal gruplar elde edilmiştir. Sonuç olarak çayır vejetasyonunda 5 farklı toplum birimi belirlenmiştir. Çayır vejetasyonuna ait ayrıntılı tablo Ek-5’de, Frekans özet tablosu ise aşağıda verilmiştir (Çizelge 3.23).

Çizelge 3.23. Çayır vejetasyonu frekans özet tablosu (Ç: Çalı, O: Ot katı).

Toplum numarası	Katlar	1	2	3	4	5
Örnek alan sayısı		5	17	14	10	2
<i>Buxus sempervirens</i>	Ç	20	0	0	0	0
<i>Cistus creticus</i>	Ç	0	0	0	20	0
<i>Clematis vitalba</i>	Ç	0	0	7	20	0
<i>Crataegus pentagyna</i>	Ç	0	0	14	0	0
<i>Jasminum fruticans</i>	Ç	20	0	0	10	0
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Ç	0	0	7	30	0
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ç	20	0	0	0	0
<i>Paliurus spina-christi</i>	Ç	20	0	0	0	0
<i>Phillyrea latifolia</i>	Ç	20	0	7	0	0
<i>Pyrus communis</i>	Ç	0	0	14	0	0
<i>Rhus coriaria</i>	Ç	80	0	0	10	0
<i>Rosa canina</i>	Ç	0	0	7	20	0
<i>Spartium junceum</i>	Ç	0	0	0	70	0
<i>Ulmus minor</i>	Ç	0	0	7	0	0
<i>Trifolium campestre</i>	O	40	6	7	0	0
<i>Elymus repens</i>	O	40	12	0	0	0
<i>Vicia narbonensis</i>	O	40	0	0	0	0
<i>Trifolium angustifolium</i>	O	40	12	14	0	0
<i>Allium scorodoprasum</i>	O	40	0	0	0	0
<i>Paeonia peregrina</i>	O	40	0	0	0	0
<i>Orobanche pubescens</i>	O	40	0	0	0	0
<i>Silene dichotoma</i>	O	40	0	0	0	0
<i>Lathyrus nissolia</i>	O	40	0	0	0	0
<i>Rhus coriaria</i>	O	40	0	0	0	0
<i>Crupina crupinastrum</i>	O	40	0	0	0	0
<i>Geranium molle</i>	O	40	0	0	0	0
<i>Anthemis tinctoria</i>	O	20	0	0	0	0
<i>Asphodeline lutea</i>	O	20	0	0	0	0
<i>Buxus sempervirens</i>	O	20	0	0	0	0
<i>Iris sintenisii</i>	O	20	0	0	0	0
<i>Onosma intertextum</i>	O	20	6	0	0	0
<i>Veronica chamaedrys</i>	O	20	12	0	0	0

Çizelge 3.23 (devam). Çayır vejetasyonu frekans özet tablosu (Ç: Çalı, O: Ot katı).

<i>Silene italica</i>	O	20	0	0	0	0
<i>Papaver dubium</i>	O	20	0	0	0	0
<i>Ajuga chamaepitys</i>	O	20	0	0	0	0
<i>Jasminum fruticans</i>	O	20	0	0	0	0
<i>Carduus nutans</i>	O	20	0	0	0	0
<i>Polypodium vulgare</i>	O	20	0	0	0	0
<i>Phillyrea latifolia</i>	O	20	0	0	0	0
<i>Tamus communis</i>	O	20	0	0	0	0
<i>Arum euxinum</i>	O	20	0	0	0	0
<i>Geranium robertianum</i>	O	20	0	0	0	0
<i>Orobanche alba</i>	O	20	0	0	0	0
<i>Moenchia mantica</i>	O	20	0	0	0	0
<i>Erodium cicutarium</i>	O	20	0	0	0	0
<i>Sedum acre</i>	O	20	0	0	0	0
<i>Centaurea solstitialis</i>	O	20	0	0	0	0
<i>Ligustrum vulgare</i>	O	20	0	0	0	0
<i>Lapsana communis</i>	O	0	59	0	0	0
<i>Carex spicata</i>	O	0	35	0	0	0
<i>Onobrychis oxyodonta</i>	O	0	35	0	0	0
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	O	0	29	7	10	0
<i>Vicia peregrina</i>	O	0	24	0	10	0
<i>Coronilla varia</i>	O	0	24	0	10	0
<i>Galium verum</i>	O	0	24	0	10	0
<i>Serapias orientalis</i>	O	0	0	50	0	0
<i>Prunella vulgaris</i>	O	0	12	29	0	0
<i>Potentilla argentea</i>	O	0	6	29	0	0
<i>Poa bulbosa</i>	O	0	0	29	0	0
<i>Bromus arvensis</i>	O	0	6	29	0	0
<i>Lolium perenne</i>	O	0	12	21	0	0
<i>Ophrys apifera</i>	O	0	6	21	10	0
<i>Trifolium stellatum</i>	O	0	0	21	10	0
<i>Pteridium aquilinum</i>	O	0	0	21	0	0
<i>Pilosella hoppeana</i>	O	0	6	21	0	0
<i>Briza maxima</i>	O	0	0	0	30	0
<i>Jurinea mollis</i>	O	0	0	0	30	0
<i>Blackstonia perfoliata</i>	O	0	6	7	30	0
<i>Galium paschale</i>	O	0	0	0	20	0
<i>Platanthera bifolia</i>	O	0	0	0	20	0
<i>Scutellaria albida</i>	O	0	0	0	20	0
<i>Origanum vulgare</i>	O	0	0	0	20	0
<i>Avena barbata</i>	O	0	0	0	20	0
<i>Carex panicea</i>	O	0	0	0	20	0
<i>Echium italicum</i>	O	0	12	0	20	0

Çizelge 3.23 (devam). Çayır vejetasyonu frekans özet tablosu (Ç: Çalı, O: Ot katı).

<i>Ornithogalum narbonense</i>	O	0	0	0	20	0
<i>Lotus corniculatus</i>	O	0	0	14	20	0
<i>Bellardia trixago</i>	O	0	0	0	0	100
<i>Trifolium echinatum</i>	O	0	0	0	0	100
<i>Agrimonia eupatoria</i>	O	0	0	7	0	50
<i>Carthamus lanatus</i>	O	0	0	0	0	50
<i>Medicago falcata</i>	O	0	0	0	0	50
<i>Linaria pelisseriana</i>	O	0	0	0	0	50
<i>Campanula rapunculoides</i>	O	0	0	0	0	50
<i>Tragopogon dubius</i>	O	0	0	0	0	50
<i>Ononis viscosa</i>	O	0	0	7	0	50
<i>Campanula glomerata</i>	O	0	0	0	0	50
<i>Orobanche lutea</i>	O	0	0	0	0	50
<i>Filago vulgaris</i>	O	0	0	0	0	50
<i>Aira elegantissima</i>	O	0	0	7	0	50
<i>Caucalis platycarpus</i>	O	80	24	14	10	0
<i>Allium olympicum</i>	O	80	18	0	20	0
<i>Sedum pallidum</i>	O	80	0	29	0	0
<i>Trifolium arvense</i>	O	40	24	7	0	0
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	O	20	18	14	0	50
<i>Hypericum perforatum</i>	O	20	0	21	10	0
<i>Anagallis arvensis</i>	O	0	41	14	10	50
<i>Plantago lanceolata</i>	O	0	35	21	0	0
<i>Centaurium maritimum</i>	O	0	35	0	0	50
<i>Althaea hirsuta</i>	O	0	35	0	0	50
<i>Trifolium medium</i>	O	0	29	43	0	0
<i>Briza media</i>	O	0	12	43	50	0
<i>Orchis coriophora</i>	O	0	0	36	20	0
<i>Anthyllis vulneraria</i>	O	0	12	36	30	0
<i>Centaurium erythraea</i>	O	0	12	21	0	50
<i>Knautia degenii</i>	O	0	0	14	20	50
<i>Teucrium chamaedrys</i>	O	40	6	36	40	0
<i>Muscari armeniacum</i>	O	20	41	36	0	0
<i>Medicago lupulina</i>	O	20	71	57	0	0
<i>Sophora jaubertii</i>	O	0	71	43	30	0
<i>Tanacetum parthenium</i>	O	0	47	0	20	50
<i>Linum tenuifolium</i>	O	0	47	36	0	50
<i>Psoralea bituminosa</i>	O	0	41	36	90	0
<i>Convolvulus cantabrica</i>	O	0	35	36	40	0
<i>Polygala comosa</i>	O	0	24	29	40	0
<i>Dactylis glomerata</i>	O	40	82	86	70	50
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	O	0	0	7	0	0
<i>Trifolium repens</i>	O	0	6	7	0	0

Çizelge 3.23 (devam). Çayır vejetasyonu frekans özet tablosu (Ç: Çalı, O: Ot katı).

<i>Potentilla calabra</i>	O	0	0	7	0	0
<i>Euphorbia stricta</i>	O	0	0	7	0	0
<i>Melissa officinalis</i>	O	0	0	7	0	0
<i>Prunus divaricata</i>	O	0	0	7	0	0
<i>Melilotus alba</i>	O	0	0	7	0	0
<i>Dianthus corymbosus</i>	O	0	0	7	0	0
<i>Gladiolus italicus</i>	O	0	6	0	0	0
<i>Clematis vitalba</i>	O	0	6	0	0	0
<i>Geranium pyrenaicum</i>	O	0	0	7	0	0
<i>Bromus japonicus</i>	O	0	0	7	0	0
<i>Thymus praecox</i>	O	0	0	7	0	0
<i>Poa angustifolia</i>	O	0	0	7	0	0
<i>Campanula olympica</i>	O	0	0	7	0	0
<i>Chamaecytisus hirsutus</i>	O	0	6	0	0	0
<i>Rubus canescens</i>	O	0	12	7	0	0
<i>Cynodon dactylon</i>	O	0	0	7	0	0
<i>Equisetum arvense</i>	O	0	0	7	0	0
<i>Ranunculus constantinopolitanus</i>	O	0	6	7	0	0
<i>Pyrus communis</i>	O	0	0	7	0	0
<i>Lysimachia verticillaris</i>	O	0	0	7	0	0
<i>Geranium lucidum</i>	O	0	0	7	0	0
<i>Trifolium pratense</i>	O	0	0	7	0	0
<i>Dipsacus laciniatus</i>	O	0	0	7	0	0
<i>Trifolium species</i>	O	0	0	7	0	0
<i>Polygala supina</i>	O	0	0	7	0	0
<i>Melampyrum arvense</i>	O	0	18	0	0	0
<i>Lotus ornithopodioides</i>	O	0	18	0	0	0
<i>Ononis spinosa</i>	O	0	12	0	0	0
<i>Melilotus officinalis</i>	O	0	12	0	0	0
<i>Filipendula vulgaris</i>	O	0	18	0	0	0
<i>Genista tinctoria</i>	O	0	6	0	0	0
<i>Cynosurus echinatus</i>	O	0	12	0	0	0
<i>Hordeum bulbosum</i>	O	0	6	0	0	0
<i>Luzula forsteri</i>	O	0	6	0	0	0
<i>Medicago x varia</i>	O	0	6	0	0	0
<i>Dorycnium graecum</i>	O	0	0	7	10	0
<i>Rumex acetosella</i>	O	0	0	7	10	0
<i>Prunella laciniata</i>	O	0	18	14	10	0
<i>Pallenis spinosa</i>	O	0	0	0	10	0
<i>Crepis sancta</i>	O	0	6	14	10	0
<i>Orchis tridentata</i>	O	0	6	0	0	0
<i>Centranthus longiflorus</i>	O	0	0	14	0	0
<i>Tripleurospermum oreades</i>	O	0	6	7	10	0

Çizelge 3.23 (devam). Çayır vejetasyonu frekans özet tablosu (Ç: Çalı, O: Ot katı).

<i>Galium odoratum</i>	O	0	0	0	10	0
<i>Vicia bithynica</i>	O	0	6	0	10	0
<i>Potentilla reptans</i>	O	0	12	0	0	0
<i>Pterocephalus plumosus</i>	O	0	12	0	0	0
<i>Convolvulus arvensis</i>	O	0	6	0	0	0
<i>Euphorbia helioscopia</i>	O	0	6	0	0	0
<i>Orobanche nana</i>	O	0	6	0	0	0
<i>Tanacetum armenum</i>	O	0	6	0	0	0
<i>Potentilla recta</i>	O	0	18	14	0	0
<i>Bellis perennis</i>	O	0	0	14	0	0
<i>Clinopodium vulgare</i>	O	0	12	0	0	0
<i>Brachypodium pinnatum</i>	O	0	12	0	0	0
<i>Papaver rhoeas</i>	O	0	6	0	0	0
<i>Vicia cracca</i>	O	0	6	0	0	0
<i>Anthemis cretica</i>	O	0	6	0	0	0
<i>Hypericum perforatum</i>	O	0	6	0	0	0
<i>Chrysopogon gryllus</i>	O	0	6	0	0	0
<i>Hypericum montbretii</i>	O	0	6	0	0	0
<i>Vicia lutea</i>	O	0	6	0	0	0
<i>Stachys annua</i>	O	0	6	0	0	0

3.2.7. Çayır Vejetasyonunun Ordınasyon Analizi

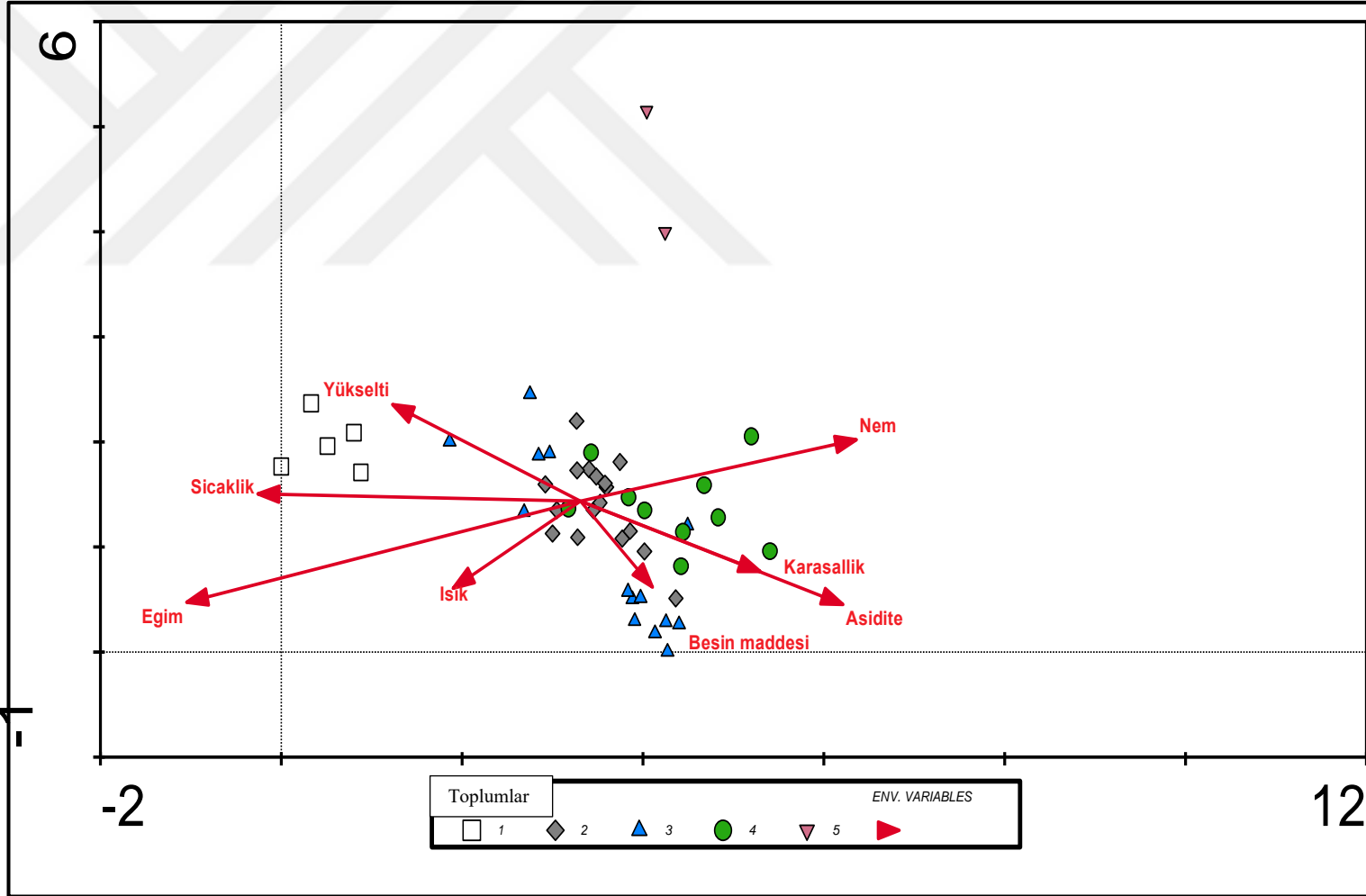
Sınıflandırma çalışması sonucunda elde edilen bitki toplumlarından 1 ve 5 nolu toplumlar diğer örnek alan gruplarından tamamen ayrılmıştır. Bununla birlikte 2,3 ve 4. toplumlar ise belirgin bir gruplaşma göstermemiştir. Vejetasyon verisi oldukça heterojen yapıda olup, ilk eksendeki gradyent uzunluğu 5.4 olarak hesaplanmıştır.

Diğer eksendeki değer ise nispeten daha az bulunmuştur. Nitekim birinci eksen tür verisindeki varyasyonun %6'sını açıklarken, ikinci eksenle bu değer %11'e çıkmaktadır. Çevresel değişkenlerin hesaba katılması durumunda bu değer %16.4'e çıkmaktadır.

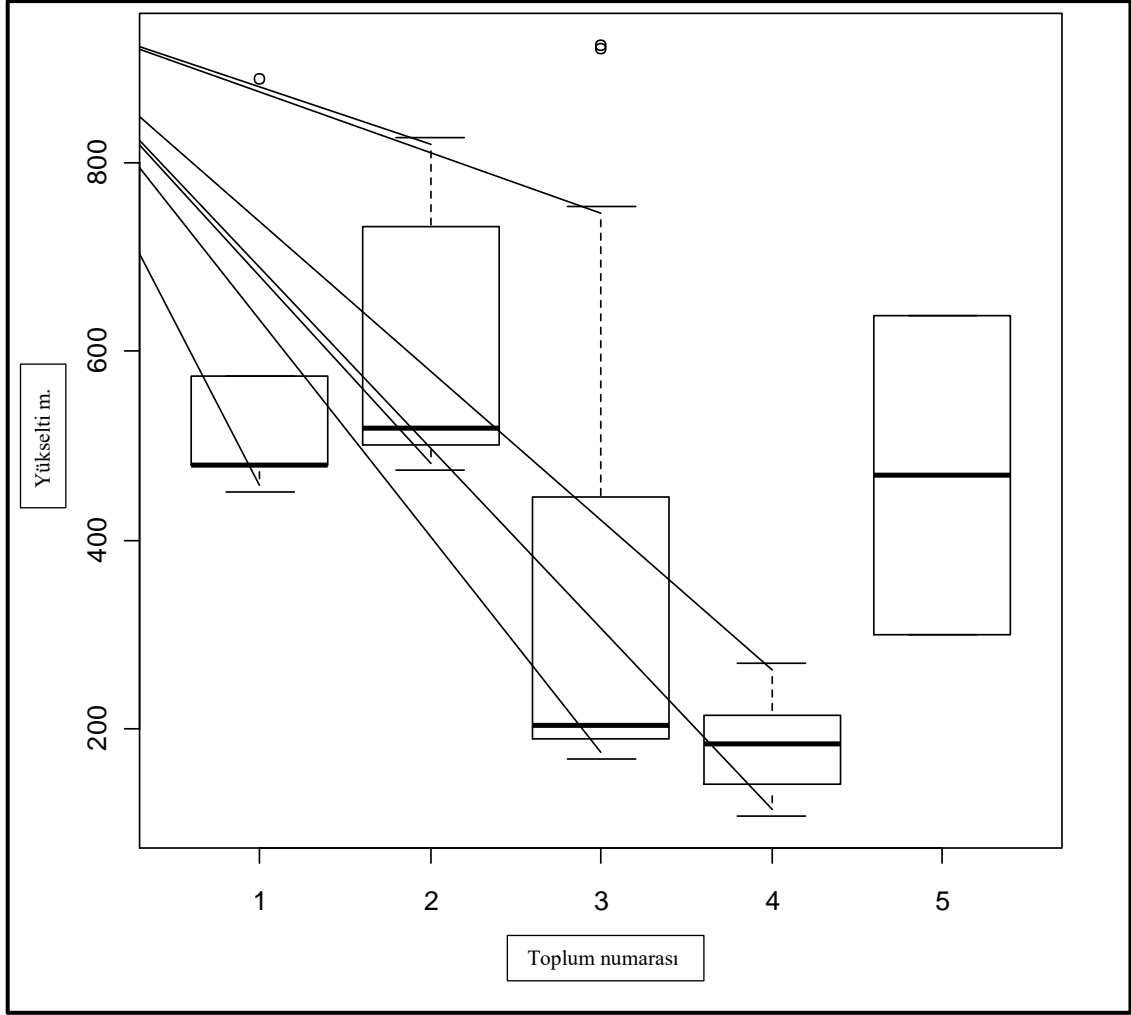
Ordınasyon grafiği incelendiğinde (Çizelge 3.24), birinci eksenin (soldan sağa) büyük ölçüde nem miktarıyla ilişkili olduğu, ikinci eksenin ise (aşağıdan yukarıya) yükseltiyle ilişkili olduğu görülmektedir. *Caucalido platycarpi-Trifolio arvensis* toplumu daha eğimli ve yükseltisi nispeten daha yüksek olan alanlarda yayılış gösterdiği görülmektedir.

Çizelge 3.24. Çayır toplamlarına ait DCA (Detrended Correspondence Analysis) özet tablosu.

Eksen	1	2	3	4	Toplam değerler
Öz değerler	0.731	0.612	0.520	0.394	12.140
Gradyent uzunluğu	5.405	5.149	6.523	3.880	
Tür ile çevresel değişkenler arasındaki korelasyonlar	0.869	0.443	0.834	0.790	
Tür verisinin birikimli varyans yüzdesi	6.0	11.1	15.3	18.6	
Tür-çevre ilişkisinin birikimli varyans yüzdesi	15.5	16.4	0.0	0.0	
Tüm öz değerlerin toplamı					12.140
Tüm kanonik öz değerlerin toplamı					3.768

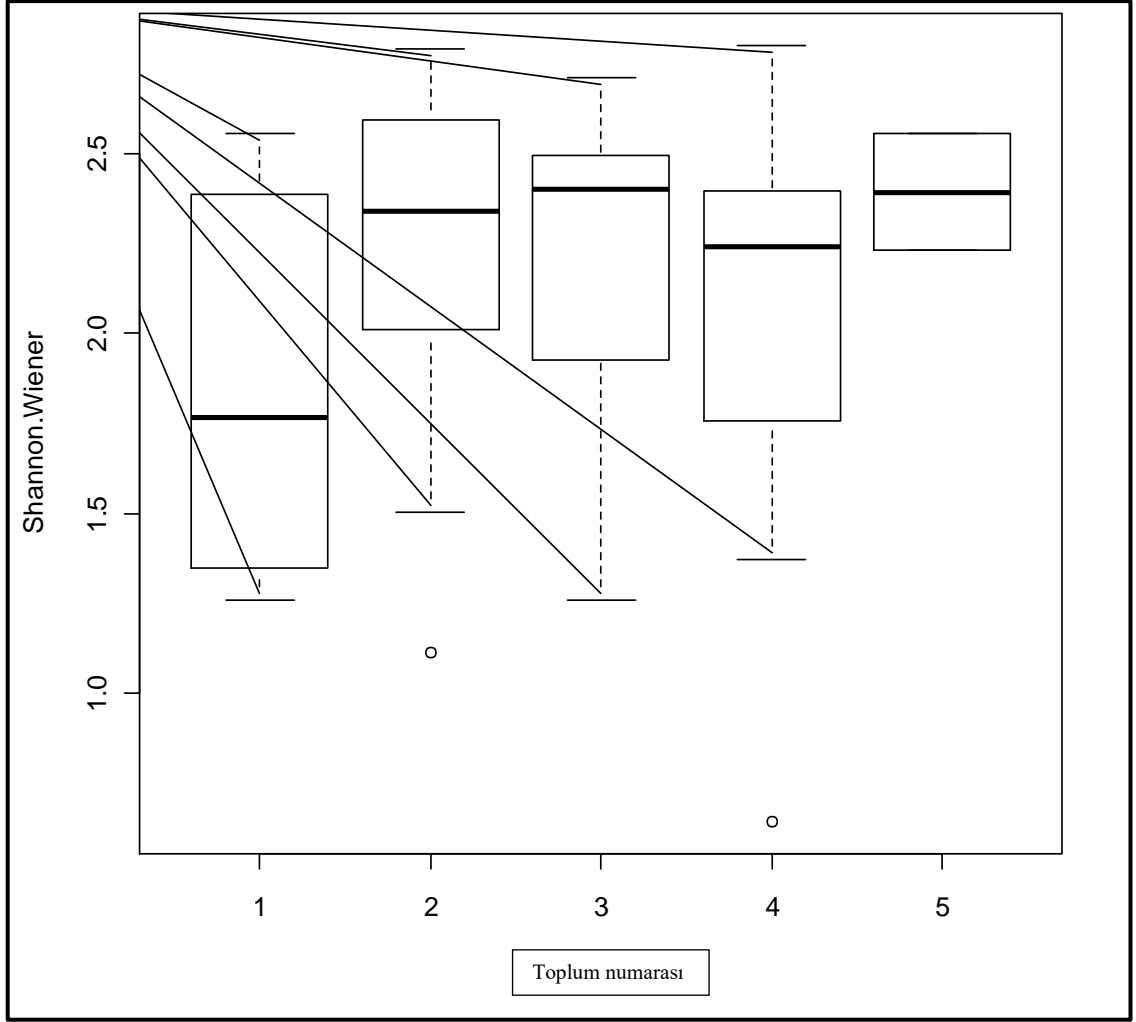


Şekil 3.29. Küre Dağları hayır vejetasyonunun DCA analizi (1. Toplum: *Caucalido platycarpi-Trifolio arvensis*, 2. *Lapsanio communea-Sophoroa jauberti*, 3. *Medicago lupulina-Plantagini lanceolatae*, 4. *Galio odorati-Dactyllidion glomeratae*, 5. *Trifolio-Bellardion trixagoi*).



Şekil 3.30. Çayır toplumlarının yükseltisini gösteren kutu grafikleri

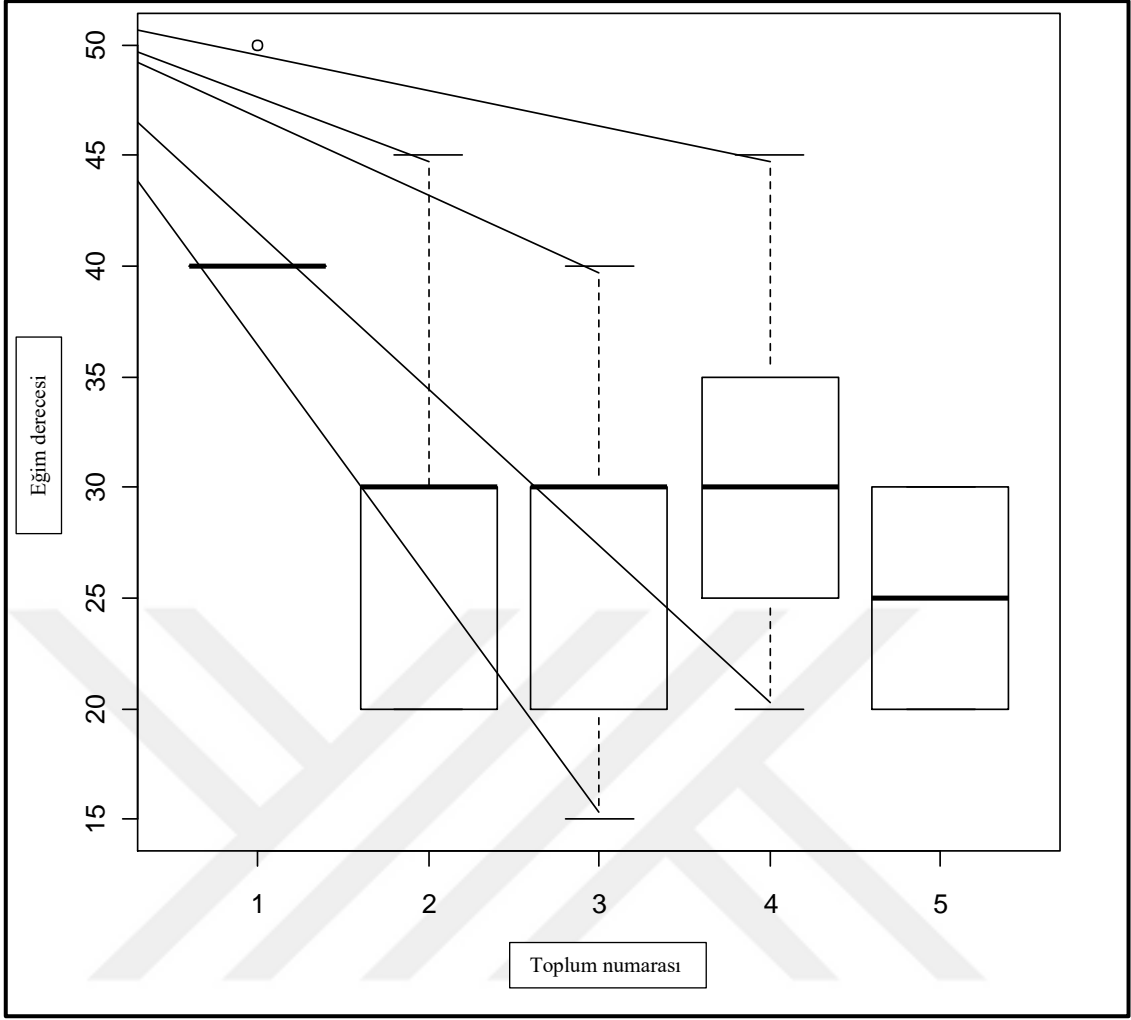
(Orta kalın çizgi: medyan, alt ve üst kenar: %25-%75, I: Uç nokta olmayan en küçük ve en büyük değerler, o : Uç noktalar, 1. Toplum: *Caucalido platycarpi-Trifolio arvensis*, 2. *Lapsanio communea-Sophoroa jauberti*, 3. *Medicago lupulina-Plantagini lanceolatae*, 4. *Galio odorati-Dactyllidion glomeratae*, 5. *Trifolio-Bellardion trixagoi*).



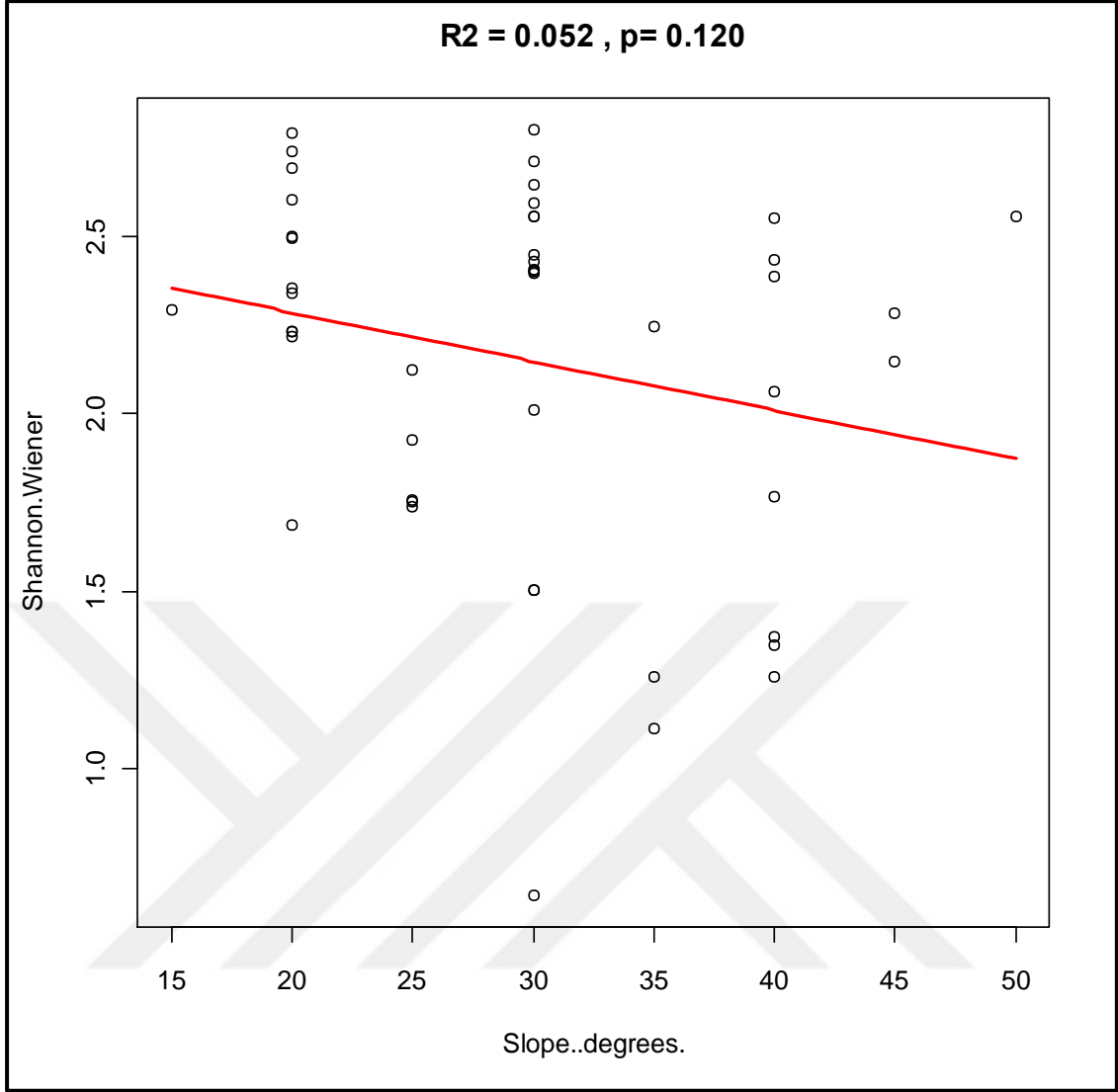
Şekil 3.31. Çayır toplumlarının Shannon-Wiener tür çeşitliliklerini gösteren kutu grafikleri (Orta kalın çizgi: medyan, alt ve üst kenar: %25-%75, I: Uç nokta olmayan en küçük ve en büyük değerler, o: Uç noktalar, 1. Toplum: *Caucalido platycarpi-Trifolio arvensis*, 2. *Lapsanio communea-Sophoroa jauberti*, 3. *Medicago lupulina-Plantagini lanceolatae*, 4. *Galio odorati-Dactyllidion glomeratae*, 5. *Trifolio-Bellardion trixagoi*).

Çayır toplumları tür çeşitliliği açısından karşılaştırıldığında toplumların çeşitliliğinin bir birine yakın olduğu belirlenmiştir.

Çeşitliliği diğer toplumlara göre daha düşük olan *Caucalido platycarpi-Trifolio arvensis* toplumunun tampon zon içerisinde otlama baskısının olduğu alanlarda bulunması çeşitliliği düşüren en önemli faktördür.



Şekil 3.32. Çayır toplumlarının eğitim derecelerini gösteren kutu grafikleri (Orta kalın çizgi: medyan, alt ve üst kenar: %25-%75, I: Uç nokta olmayan en küçük ve en büyük değerler, o : Uç noktalar, 1. Toplum: *Caucalido platycarpi-Trifolio arvensis*, 2. *Lapsanio communea-Sophoroa jauberti*, 3. *Medicago lupulina-Plantagini lanceolatae*, 4. *Galio odorati- Dactyllidion glomeratae*, 5. *Trifolio-Bellardion trixagoi*).



Şekil 3.33. Eğim tür çeşitliği arasındaki ilişki.

3.2.7.1. *Caucalido platycarpi-Trifolio arvensis* asosiyasyonu

Bu toplum, alanın Ulus ilçesi; Çerçi Köyü üzeri, Amasra ilçesi; Çanakçılar Köyü altında 450-888 m yükseltiler arasında bulunmaktadır. Vejetasyon alımı yapılan noktaların bakıları güney, batı, ve kuzey batı, toprak tipi ve içeriği ise tozlu balçıktır.

Eğim dereceleri %40-50 arasındadır. Ot katının ortalama boyu 17 cm, kapalılığı %60 olup *Sedum pallidum*, *Caucalis platycarpos* ve *Allium olympicum* türleri örtme derecesi en fazla olan türleridir. Örnek alımı yapılan alanların Shannon-Wiener ve Simpson indislerine göre tür çeşitlilikleri sırasıyla 2.389, 1.350, 1.260, 2.557 ve 1.766'dir. 5 örnek alanla temsil edilen bu toplumda 1'i kamefit, 15'i geofit, 18'i hemikriptofit ve 29'u terofit olmak üzere 63 takson tespit edilmiştir. 5 örnek alanla temsil edilen toplumun sintaksonomik analizi, tanıtıcı, ayırıcı ve egemen türleri Çizelge 3.25'de

verilmiştir.

Sınıf: Stellarietea mediae Tx., Lohmeyer et Preising in Tx. ex von Rochow 1951

Takım: Centaureetalia cyani Tx., Lohmeyer et Preising in Tx. ex von Rochow 1951

Birlik: Caucalidion lappulae Tx. ex von Rochow 1951

Toplum: *Caucalido platycarpi-Trifolio arvensis* asosiyasyonu

Çizelge 3.25. *Caucalido platycarpi-Trifolio arvensis* asosiyasyonu'nun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

Örnek Alan sayısı: 5		
Tanıtıcı türler için sadakat eşik değeri: 30 (40)		
Ayırıcı türler için frekans eşik değeri: 30 (50)		
Egemen türlerden örtme derecesi %30'a kadar olanların eşik değeri: 0 (100)		
Tanıtıcı türler:		
<i>Rhus coriaria</i>	[4]	80.7
<i>Sedum pallidum</i>	[0]	70.7
<i>Allium olympicum</i>	[0]	66.6
<i>Caucalis platycarpos</i>	[0]	62.4
<i>Vicia narbonensis</i>	[0]	59.0
<i>Silene dichotoma</i>	[0]	59.0
<i>Rhus coriaria</i>	[0]	59.0
<i>Paeonia peregrina</i>	[0]	59.0
<i>Orobanche pubescens</i>	[0]	59.0
<i>Lathyrus nissolia</i>	[0]	59.0
<i>Geranium molle</i>	[0]	59.0
<i>Crupina crupinastrum</i>	[0]	59.0
<i>Allium scorodoprasum</i>	[0]	59.0
<i>Elymus repens</i>	[0]	48.7
<i>Trifolium campestre</i>	[0]	47.7
<i>Tamus communis</i>	[0]	40.8
<i>Silene italica</i>	[0]	40.8
<i>Sedum acre</i>	[0]	40.8
<i>Polypodium vulgare</i>	[0]	40.8
<i>Phillyrea latifolia</i>	[0]	40.8
<i>Papaver dubium</i>	[0]	40.8
<i>Paliurus spina-christi</i>	[4]	40.8
<i>Orobanche alba</i>	[0]	40.8
<i>Moenchia mantica</i>	[0]	40.8
<i>Ligustrum vulgare</i>	[0]	40.8
<i>Ligustrum vulgare</i>	[4]	40.8
<i>Jasminum fruticans</i>	[0]	40.8
<i>Iris sintenisii</i>	[0]	40.8
<i>Geranium robertianum</i>	[0]	40.8
<i>Erodium cicutarium</i>	[0]	40.8
<i>Centaurea solstitialis</i>	[0]	40.8
<i>Carduus nutans</i>	[0]	40.8
<i>Buxus sempervirens</i>	[0]	40.8
<i>Buxus sempervirens</i>	[4]	40.8
<i>Asphodeline lutea</i>	[0]	40.8
<i>Arum euxinum</i>	[0]	40.8
<i>Anthemis tinctoria</i>	[0]	40.8
<i>Ajuga chamaepitys</i>	[0]	40.8

Çizelge 3.25 (devam). *Caucalido platycarpi-Trifolio arvensis* asosiyasyonu toplumunun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

<i>Trifolium angustifolium</i>	[0]	39.6
<i>Trifolium arvense</i>	[0]	37.1
<i>Onosma intertextum</i>	[0]	33.5
<i>Geranium columbinum</i>	[0]	33.5
<i>Phillyrea latifolia</i>	[4]	32.2
Ayırıcı türler:		
<i>Sedum pallidum</i>	[0]	80
<i>Rhus coriaria</i>	[4]	80
<i>Caucalis platycarpos</i>	[0]	80
<i>Allium olympicum</i>	[0]	80
<i>Vicia narbonensis</i>	[0]	40
<i>Trifolium campestre</i>	[0]	40
<i>Trifolium arvense</i>	[0]	40
<i>Trifolium angustifolium</i>	[0]	40
<i>Teucrium chamaedrys</i>	[0]	40
<i>Silene dichotoma</i>	[0]	40
<i>Rhus coriaria</i>	[0]	40
<i>Paeonia peregrina</i>	[0]	40
<i>Orobanche pubescens</i>	[0]	40
<i>Lathyrus nissolia</i>	[0]	40
<i>Geranium molle</i>	[0]	40
<i>Elymus repens</i>	[0]	40
<i>Dactylis glomerata</i>	[0]	40
<i>Crupina crupinastrum</i>	[0]	40
<i>Allium scorodoprasum</i>	[0]	40
Egemen türler:		
<i>Trifolium arvense</i>	[0]	40
<i>Phillyrea latifolia</i>	[0]	20
<i>Crupina crupinastrum</i>	[0]	20

3.2.7.2. *Lapsanio communea-Sophoroa jauberti* asosiyasyonu

Bu toplum, alanın Ulus ilçesi; Köklü, Göksu, Çerçi Köyü üzeri ve Drahna Vadisi'nde, Arıt beldesi; Çöpbey, Darıören, Amasra ilçesi; Çanakçılar ve Sarıderesi Köyü altında 474-785 m yükseltiler arasında araştırma alanında bir çok noktada karşımıza çıkan bir toplumdur. Vejetasyon alımı yapılan noktaların bakıları güney, batı, kuzey, kuzey batı ve güneybatı toprak tipi ve içeriği ise balçık killi balçıktır (Şekil 3.34).



Şekil 3.34. *Lapsanio communea-Sophoroa jauberti* asosiyasyonu

Eğim dereceleri %20-40 arasındadır. Ot katının ortalama boyu 30 cm, kapallılığı %60 olup *Sophora jaubertii*, *Dactylis glomerata* ve *Medicago lupulina* türleri örtme derecesi en fazla olan türlerdir. Örnek alımı yapılan alanların Shannon-Wiener ve Simpson indislerine göre tür çeşitlilikleri sırasıyla 2.062, 2.149, 2.216, 2.602, 2.740, 1.753, 2.692, 1.113, 2.557, 2.595, 2.012, 1.503, 2.448, 2.341, 1.689, 2.792 ve 2.550'dir. 17 örnek alanla temsil edilen bu toplumda 3'ü fanerofit, 26'sı kamefit, 35'i geofit, 124'ü hemikriptofit ve 58'i terofit olmak üzere 246 takson tespit edilmiştir. 17 örnek alanla temsil edilen toplumun sintaksonomik analizi, tanıtıcı, ayırıcı ve egemen türleri Çizelge 3.26'da verilmiştir.

Sınıf: Stellarietea mediae Tx., Lohmeyer et Preising in Tx. ex von Rochow 1951

Takım: Centaureetalia cyani Tx., Lohmeyer et Preising in Tx. ex von Rochow 1951

Birlik: Sherardion Kropáč et Hejný in Kropáč 1978

Toplum: *Lapsanio communea-Sophoroa jauberti* asosiyasyonu

Çizelge 3.26. *Lapsanio communea-Sophoroa jauberti* asosiyasyonu'nun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları

Örnek Alan sayısı: 17

Tanıtıcı türler için sadakat eşik değeri: 30 (40)

Ayırıcı türler için frekans eşik değeri: 30 (50)

Çizelge 3.26 (devam). *Lapsanio communea-Sophoroa jauberti* asosiyasyonu'nun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları

Egemen türlerden örtme derecesi %30'a kadar olanların eşik değeri: 0 (100)		
Tanıtıcı türler:		
<i>Lapsana communis</i>	[0]	73.0
<i>Onobrychis oxyodonta</i>	[0]	55.1
<i>Carex spicata</i>	[0]	55.1
<i>Sophora jaubertii</i>	[0]	46.3
<i>Medicago lupulina</i>	[0]	45.0
<i>Melampyrum arvense</i>	[0]	38.3
<i>Lotus ornithopodioides</i>	[0]	38.3
<i>Filipendula vulgaris</i>	[0]	38.3
<i>Plantago lanceolata</i>	[0]	37.8
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	[0]	34.6
<i>Vicia peregrina</i>	[0]	33.6
<i>Galium verum</i>	[0]	33.6
<i>Coronilla varia</i>	[0]	33.6
<i>Pterocephalus plumosus</i>	[0]	31.0
<i>Potentilla reptans</i>	[0]	31.0
<i>Ononis spinosa</i>	[0]	31.0
<i>Melilotus officinalis</i>	[0]	31.0
<i>Cynosurus echinatus</i>	[0]	31.0
<i>Clinopodium vulgare</i>	[0]	31.0
<i>Brachypodium pinnatum</i>	[0]	31.0
Ayırıcı türler:		
<i>Dactylis glomerata</i>	[0]	82
<i>Sophora jaubertii</i>	[0]	71
<i>Medicago lupulina</i>	[0]	71
<i>Lapsana communis</i>	[0]	59
<i>Tanacetum parthenium</i>	[0]	47
<i>Linum tenuifolium</i>	[0]	47
<i>Psoralea bituminosa</i>	[0]	41
<i>Muscari armeniacum</i>	[0]	41
<i>Anagallis arvensis</i>	[0]	41
<i>Plantago lanceolata</i>	[0]	35
<i>Onobrychis oxyodonta</i>	[0]	35
<i>Convolvulus cantabrica</i>	[0]	35
<i>Centaureum maritimum</i>	[0]	35
<i>Carex spicata</i>	[0]	35
<i>Althaea hirsuta</i>	[0]	35
Egemen türler:		
<i>Sophora jaubertii</i>	[0]	12

3.2.7.3. *Medicago lupulina-Plantagini-lanceolatae* asosiyasyonu

Bu toplum, alanın Ulus ilçesi; Aşağıköy, Abdurrahman, Alpı Köyleri ve Drahna Vadisi'nde, Arıt beldesi; Şahin, Çöpbey, Gençali Köyleri ve Amasra ilçesi; İncegez ve Topallar Köyü üzerinde 167-925 m yükseltiler arasında bulunmaktadır. Vejetasyon alımı yapılan noktaların bakıları güney, batı, kuzey batı ve güneybatı toprak tipi ve içeriği ise balçık ile tozlu kil arasındadır (Şekil 3.35).



Şekil 3.35. *Medicago lupulina-Plantagini-lanceolatae* asosiyasyonu

Eğim dereceleri %20-40 arasındadır. Ot katının ortalama boyu 25 cm, kapalılığı %70 olup *Sophora jaubertii*, *Plantago lanceolata* ve *Medicago lupulina* türleri örtme derecesi en fazla olan türlerdir. Örnek alımı yapılan alanların Shannon-Wiener ve Simpson indislerine göre tür çeşitlilikleri sırasıyla 2.645, 1.259, 2.293, 2.499, 2.496, 1.505, 2.356, 2.432, 2.713, 2.401, 2.427, 2.404, 1.740 ve 1.927'dir. 14 örnek alanla temsil edilen bu toplumda 12'si fanerofit, 20'si kamefit, 32'si geofit, 98'i hemikriptofit ve 34'ü terofit olmak üzere 196 takson tespit edilmiştir. 14 örnek alanla temsil edilen toplumun sintaksonomik analizi, tanıtıcı, ayırıcı ve egemen türleri Çizelge 3.27'de verilmiştir.

Sınıf: Stellarietea mediae Tx., Lohmeyer et Preising in Tx. ex von Rochow 1951

Takım: Centaureetalia cyani Tx., Lohmeyer et Preising in Tx. ex von Rochow 1951

Birlik: Caucalidion lappulae Tx. ex von Rochow 1951

Toplum: *Medicago lupulina-Plantagini-lanceolatae* asosiyasyonu

Çizelge 3.27. *Medicago lupulina-Plantagini-lanceolatae* asosiyasyonu'nun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları

Örnek Alan sayısı: 14

Tanıtıcı türler için sadakat eşik değeri: 30 (40)

Ayırıcı türler için frekans eşik değeri: 30 (50)

Egemen türlerden örtme derecesi %30'a kadar olanların eşik değeri: 0 (100)

Çizelge 3.27 (devam). *Medicago lupulina-Plantagini-lanceolatae* asosiyasyonu'nun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları

Tanıtıcı türler:		
<i>Serapias orientalis</i>	[0]	66.7
<i>Poa bulbosa</i>	[0]	49.2
<i>Potentilla argentea</i>	[0]	42.8
<i>Bromus arvensis</i>	[0]	42.8
<i>Pteridium aquilinum</i>	[0]	42.3
<i>Trifolium medium</i>	[0]	40.4
<i>Orchis coriophora</i>	[0]	39.0
<i>Prunella vulgaris</i>	[0]	37.6
<i>Pilosella hoppeana</i>	[0]	35.1
<i>Pyrus communis</i>	[4]	34.3
<i>Minuartia mesogitana</i>	[0]	34.3
<i>Crataegus pentagyna</i>	[4]	34.3
<i>Centranthus longiflorus</i>	[0]	34.3
<i>Bellis perennis</i>	[0]	34.3
<i>Trifolium stellatum</i>	[0]	31.2
<i>Medicago lupulina</i>	[0]	30.2
Ayırıcı türler:		
<i>Dactylis glomerata</i>	[0]	86
<i>Medicago lupulina</i>	[0]	57
<i>Serapias orientalis</i>	[0]	50
<i>Trifolium medium</i>	[0]	43
<i>Sophora jaubertii</i>	[0]	43
<i>Briza media</i>	[0]	43
<i>Teucrium chamaedrys</i>	[0]	36
<i>Psoralea bituminosa</i>	[0]	36
<i>Orchis coriophora</i>	[0]	36
<i>Muscari armeniacum</i>	[0]	36
<i>Linum tenuifolium</i>	[0]	36
<i>Convolvulus cantabrica</i>	[0]	36
<i>Anthyllis vulneraria</i>	[0]	36
Egemen türler:		
<i>Sophora jaubertii</i>	[0]	14
<i>Plantago lanceolata</i>	[0]	7

3.2.7.4. *Galio odorati-Dactyllidion glomeratae* asosiyasyonu

Bu toplum, alanın Kurucaşile ilçesi; Yeniköy, Başköy ve Kaleköy üzerinde, Amasra ilçesi; Kocaköy, İncegez ve Aliobası Köyü üzerinde 107-270 m yükseltiler arasında bulunmaktadır. Vejetasyon alımı yapılan noktaların bakıları kuzey, kuzey batı, güney ve güneybatı toprak tipi ve içeriği ise balçık-killi balçıktır.

Eğim dereceleri %20-40 arasındadır. Ot katının ortalama boyu 25 cm, kapalılığı %50 olup, *Dactylis glomerata*, *Galium odoratum* ve *Jurinea mollis* türleri örtme derecesi en fazla olan türlerdir. Örnek alımı yapılan alanların Shannon-Wiener ve Simpson indislerine göre tür çeşitlilikleri sırasıyla 2.802, 2.398, 2.245, 2.122, 2.404, 2.284, 0.643, 1.757, 1.374 ve 2.233'dir. 10 örnek alanla temsil edilen bu toplumda 5'i kamefit,

13'ü geofit, 56'sı hemikriptofit ve 17'si terofit olmak üzere 91 takson tespit edilmiştir. 10 örnek alanla temsil edilen toplumun sintaksonomik analizi, tanıtıcı, ayırıcı ve egemen türleri Çizelge 3.28'de verilmiştir.

Sınıf: Molinio-Arrhenatheretea R. Tx. 1937

Takım: Arrhenatheretalia elatioris Pawl. 1956

Toplum: *Galio odorati-Dactyllidion glomeratae* asosiyasyonu

Çizelge 3.28. *Galio odorati-Dactyllidion glomeratae* asosiyasyonu'nun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

Örnek Alan sayısı: 10		
Tanıtıcı türler için sadakat eşik değeri: 30 (40)		
Ayırıcı türler için frekans eşik değeri: 30 (50)		
Egemen türlerden örtme derecesi %30'a kadar olanların eşik değeri: 0 (100)		
Tanıtıcı türler:		
<i>Spartium junceum</i>	[Ç]	80.7
<i>Psoralea bituminosa</i>	[O]	60.0
<i>Jurinea mollis</i>	[O]	50.5
<i>Briza maxima</i>	[O]	50.5
<i>Juniperus oxycedrus</i>	[4]	43.0
<i>Scutellaria albida</i>	[O]	40.8
<i>Platanthera bifolia</i>	[O]	40.8
<i>Ornithogalum narbonense</i>	[O]	40.8
<i>Origanum vulgare</i>	[O]	40.8
<i>Galium paschale</i>	[O]	40.8
<i>Cistus creticus</i>	[4]	40.8
<i>Carex panicea</i>	[O]	40.8
<i>Avena barbata</i>	[O]	40.8
<i>Blackstonia perfoliata</i>	[O]	38.1
<i>Briza media</i>	[O]	35.7
<i>Rosa canina</i>	[4]	32.2
<i>Clematis vitalba</i>	[4]	32.2
Ayırıcı türler:		
<i>Psoralea bituminosa</i>	[O]	90
<i>Spartium junceum</i>	[4]	70
<i>Dactylis glomerata</i>	[O]	70
<i>Briza media</i>	[O]	50
<i>Teucrium chamaedrys</i>	[O]	40
<i>Polygala comosa</i>	[O]	40
<i>Convolvulus cantabrica</i>	[O]	40
Egemen türler:		
<i>Jurinea mollis</i>	[O]	10
<i>Galium odoratum</i>	[O]	10

3.2.7.5. *Trifolio-Bellardion trixagoi* asosiyasyonu

Bu toplum, alanın Ulus ilçesi; Sarıfasıl Köyü üzerinde 300-637 m yükseltiler arasında

bulunmaktadır. Vejetasyon alımı yapılan noktaların bakıları güney ve güneybatı, toprak tipi ve içeriği ise tozlu balçık-killi balçıktır (Şekil 3.36).



Şekil 3.36. *Trifolio-Bellardion trixagoi* asosiyasyonu

Eğim dereceleri %20-30 arasındadır. Ot katının ortalama boyu 15 cm, kapalılığı %60 olup, *Trifolium echinatum*, *Bellardia trixago* ve *Medicago falcata* türleri örtme derecesi en fazla olan türlerdir. Örnek alımı yapılan alanların Shannon-Wiener ve Simpson indislerine göre tür çeşitlilikleri sırasıyla 2.554 ve 2.232'dir. 2 örnek alanla temsil edilen bu toplumda 1'i kamefit, 1'i geofit, 10'u hemikriptofit ve 12'si terofit olmak üzere 24 takson tespit edilmiştir. 2 örnek alanla temsil edilen toplumun sintaksonomik analizi, tanıtıcı, ayırıcı ve egemen türleri Çizelge 3.29'da verilmiştir.

Sınıf: Molinio-Arrhenatheretea R. Tx. 1937

Takım: Arrhenatheretalia elatioris Pawl. 1956

Toplum: *Trifolio-Bellardion trixagoi* asosiyasyonu

Çizelge 3.29. *Trifolio-Bellardion trixagoi* asosiyasyonu'nun tanıtıcı, ayırıcı ve egemen tür grupları.

Örnek Alan sayısı: 2

Tanıtıcı türler için sadakat eşik değeri: 30 (40)

Ayırıcı türler için frekans eşik değeri: 30 (50))

Egemen türlerden örtme derecesi %30'a kadar olanların eşik değeri: 0 (100)

Tanıtıcı türler:

<i>Trifolium echinatum</i>	[O]	100.0
<i>Bellardia trixago</i>	[O]	100.0
<i>Tragopogon dubius</i>	[O]	66.7
<i>Orobanche lutea</i>	[O]	66.7
<i>Medicago falcata</i>	[O]	66.7
<i>Linaria pelisseriana</i>	[O]	66.7
<i>Filago vulgaris</i>	[O]	66.7
<i>Carthamus lanatus</i>	[O]	66.7
<i>Campanula rapunculoides</i>	[O]	66.7
<i>Campanula glomerata</i>	[O]	66.7
<i>Ononis viscosa</i>	[O]	60.6
<i>Aira elegantissima</i>	[O]	60.6
<i>Agrimonia eupatoria</i>	[O]	60.6
<i>Centaureum erythraea</i>	[O]	44.8
<i>Knautia degenii</i>	[O]	44.3
<i>Centaureum maritimum</i>	[O]	43.8
<i>Althaea hirsuta</i>	[O]	43.8
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	[O]	36.8
<i>Anagallis arvensis</i>	[O]	31.9
<i>Tanacetum parthenium</i>	[O]	31.4

Ayırıcı türler:

<i>Trifolium echinatum</i>	[O]	100
<i>Bellardia trixago</i>	[O]	100
<i>Tragopogon dubius</i>	[O]	50
<i>Tanacetum parthenium</i>	[O]	50
<i>Orobanche lutea</i>	[O]	50
<i>Ononis viscosa</i>	[O]	50
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	[O]	50
<i>Medicago falcata</i>	[O]	50
<i>Linum tenuifolium</i>	[O]	50
<i>Linaria pelisseriana</i>	[O]	50
<i>Knautia degenii</i>	[O]	50
<i>Filago vulgaris</i>	[O]	50
<i>Dactylis glomerata</i>	[O]	50
<i>Centaureum maritimum</i>	[O]	50
<i>Centaureum erythraea</i>	[O]	50
<i>Carthamus lanatus</i>	[O]	50
<i>Campanula rapunculoides</i>	[O]	50
<i>Campanula glomerata</i>	[O]	50
<i>Anagallis arvensis</i>	[O]	50
<i>Althaea hirsuta</i>	[O]	50
<i>Aira elegantissima</i>	[O]	50

3.3. TOPLUMLARIN TOPRAK VE ORGANİK MADDE ANALİZ BULGULARI

Laboratuvara getirilen organik madde örnekleri kurutma fırınlarında 65°C'de 48 saat kurutulduktan sonra OM biyokütlesi hesaplanmıştır. Buna göre birim alandaki OM miktarı *Erico arborea-Cisteum cretici* maki sahasında ortalama 1150 kg/ha⁻¹, *Cotino coggyriae-Pinetum brutiae* maki sahasında ortalama 480 kg/ha⁻¹, *Phillerio latifoli-Carpinetum orientali* maki sahasında ortalama 2340 kg/ha⁻¹, *Phillerio latifoli-Arbuteum andrachne* maki sahasında ortalama 2860 kg/ha⁻¹, *Caucalido platycarpi-Trifolio arvensis* çayır sahasında ortalama 520 kg/ha⁻¹, *Lapsanio communea-Sophoroa jauberti* çayır sahasında ortalama 2800 kg/ha⁻¹, *Medicago lupulina-Plantagini lanceolatae* çayır sahasında ortalama 500 kg/ha⁻¹, *Galio odorati-Dactyllidion glomeratae* çayır sahasında ortalama 1070 kg/ha⁻¹, *Trifolio-Bellardion trixagoi* çayır sahasında ortalama 400 kg/ha⁻¹, *Salicio-Platanetum orientale* orman sahasında ortalama 5060 kg/ha⁻¹, *Hedero-Castanetum sativae* orman sahasında ortalama 6900 kg/ha⁻¹, *Ilici colchicae-Fagetum orientalis* orman sahasında ortalama 2610 kg/ha⁻¹, *Buxo sempervirens-Carpinetum betuli* orman sahasında ortalama 3800 kg/ha⁻¹, *Rubo hirtus-Abietum bornmuelleriana* orman sahasında ortalama 7150 kg/ha⁻¹, *Carpino-Quercetum petraeae* orman sahasında ortalama 5170 kg/ha⁻¹, *Phillyreo latifoliae-Pinetum brutiae* orman sahasında ortalama 15580 kg/ha⁻¹ olarak tespit edilmiştir.

İlk 20 cm derinlikteki tanecik bileşimi bakımından *Erico arborea-Cisteum cretici* maki sahasındaki topraklar killi balçık, *Cotino coggyriae-Pinetum brutiae* maki sahasındaki topraklar tozlu balçık türünde olup, *Phillerio latifoli-Carpinetum* maki sahasındaki topraklar kumlu balçık ile tozlu balçık arasında ve *Phillerio latifoli-Arbuteum andrachne* maki sahasındaki topraklar balçık ile killi balçık arasında değişmektedir. *Caucalido platycarpi-Trifolio arvensis* çayır sahasındaki topraklar tozlu balçık türünde olup, *Lapsanio communea-Sophoroa jauberti* çayır sahasındaki topraklar balçık ile killi balçık arasında, *Medicago lupulina-Plantagini-lanceolatae* çayır sahasındaki topraklar balçık ile tozlu kil arasında, *Galio odorati-Dactyllidion glomeratae* çayır sahasındaki topraklar balçık ile killi balçık arasında ve *Trifolio-Bellardion trixagoi* çayır sahasındaki topraklar tozlu balçık ile killi balçık arasında değişmektedir.

Hedero-Castanetum sativae orman sahasındaki topraklar killi balçık, *Rubo hirtus-Abietum bornmuelleriana* orman sahasındaki topraklar tozlu balçık ve *Carpino-Quercetum petraeae* orman sahasındaki topraklar kumlu balçık türünde olup, *Salicio-*

Platanetum orientale orman sahasındaki topraklar balçık ile killi balçık arasında, *Ilici colchicae-Fagetum orientalis* orman sahasındaki topraklar balçık ile tozlu balçık arasında, *Buxo sempervirens-Carpinetum betuli* orman sahasındaki topraklar balçıklı kum ile tozlu balçık arasında ve *Phillyreo latifoliae-Pinetum brutiae* orman sahasındaki topraklar balçık ile tozlu balçık arasında değişmektedir.

Toprağın ilk 10 cm derinliğindeki hacim ağırlıkları *Erico arborea Cisteum cretici* ve *Phillerio latifoli-Carpinetum orientalis* maki sahasında 0.8 gr/cm³, *Cotino coggyriae-Pinetum brutiae* maki sahasında 0.6 gr/cm³, *Phillerio latifoli-Arbuteum andrachne* maki sahasında 0.7 gr/cm³, *Caucalido platycarpi-Trifolio arvensis*, *Medicago lupulina-Plantagini-lanceolatae*, *Galio odorati-Dactyllidion glomeratae*, *Trifolio-Bellardion trixagoi* çayır sahasında 0.7 gr/cm³, *Lapsanio communea-Sophoroa jauberti* çayır sahasında 0.8 gr/cm³, *Salicio-Platanetum orientale* orman sahasında 0.8 gr/cm³, *Hedero-Castanetum sativae* ve *Phillyreo latifoliae-Pinetum brutiae* orman sahasında 0.6 gr/cm³, *Ilici colchicae-Fagetum orientalis* orman sahasında 0.9 gr/cm³, *Buxo sempervirens-Carpinetum* ve *Carpino-Quercetum petraeae* orman sahasında 0.7 gr/cm³, *Rubo hirtus-Abietum bornmuelleriana* orman sahasında 0.5 gr/cm³ olarak tespit edilmiştir.

Erico arborea-Cisteum cretici maki sahasında toprak tepkimesi hafif alkali olup pH ortalama 7.6; *Cotino coggyriae-Pinetum brutiae* ve *Phillerio latifoli-Carpinetum orientalis* sahasında toprak tepkimesi hafif alkali olup pH ortalama 7.5; *Phillerio latifoli-Arbuteum andrachne* maki sahasında toprak tepkimesi hafif asit olup pH ortalama 6.2; *Caucalido platycarpi-Trifolio arvensis* çayır sahasında toprak tepkimesi çok hafif alkali olup pH ortalama 7.3; *Lapsanio communea-Sophoroa jauberti* çayır sahasında toprak tepkimesi hafif alkali olup pH ortalama 7.6; *Medicago lupulina-Plantagini-lanceolatae* çayır sahasında toprak tepkimesi çok hafif asit olup pH ortalama 6.9; *Galio odorati-Dactyllidion glomeratae* ve *Trifolio-Bellardion trixagoi* çayır sahasında toprak tepkimesi hafif alkali olup pH ortalama 7.8; *Salicio-Platanetum orientale* orman sahasında toprak tepkimesi hafif asit olup pH ortalama 6.5; *Hedero-Castanetum sativae* orman sahasında toprak tepkimesi hafif alkali olup pH ortalama 7.6; *Ilici colchicae-Fagetum orientalis* orman sahasında toprak tepkimesi hafif alkali olup pH ortalama 7.4; *Buxo sempervirens-Carpinetum orientale* orman sahasında toprak tepkimesi hafif asit olup pH ortalama 6.7; *Rubo hirtus-Abietum bornmuelleriana* orman sahasında toprak tepkimesi şiddetli asit olup pH ortalama 5.4; *Carpino-Quercetum petraeae* orman

sahasında toprak tepkimesi çok hafif asit olup pH ortalama 6.9; *Phillyreo latifoliae-Pinetum brutiae* orman sahasında toprak tepkimesi çok hafif alkali olup pH ortalama 7.2 olarak ölçülmüştür. Sahaların tümünde toprakların EC değeri %0.15'in altında olup tuzsuz topraklardır.

Erico arborea-Cisteum cretici ve *Cotino coggyriae-Pinetum brutiae* maki sahası orta kireçli; *Phillerio latifoli-Carpinetum orientali* ve *Phillerio latifoli-Arbuteum andrachne* maki sahaları çok az kireçli; *Caucalido platycarpi-Trifolio arvensis*, *Lapsanio communica-Sophoroa jauberti* ve *Medicago lupulina-Plantagini lanceolatae* çayır sahaları az kireçli; *Galio odorati-Dactyllidion glomeratae* ve *Trifolio-Bellardion trixagoi* çayır sahaları zengin kireçli; *Salicio-Platanetum orientale* orman sahası az kireçli; *Hedero-Castanetum sativae*, *Ilici colchicae-Fagetum orientalis*, *Buxo sempervirens-Carpinetum*, *Rubo hirtus-Abietum bornmuelleriana*, *Carpino-Quercetum petraeae* ve *Phillyreo latifoliae-Pinetum brutiae* orman sahaları çok az kireçli topraklara sahiptir.

İlk 20 cm'lik toprak derinliğine göre *Erico arborea-Cisteum cretici* maki sahası çok taşlı, *Cotino coggyriae-Pinetum brutiae* ve *Phillerio latifoli-Carpinetum orientali* maki sahaları orta taşlı, *Phillerio latifoli-Arbuteum andrachne* maki sahası taşlı, *Caucalido platycarpi-Trifolio arvensis* ve *Medicago lupulina-Plantagini-lanceolatae* çayır sahaları taşlı, *Lapsanio communica-Sophoroa jauberti* ve *Galio odorati-Dactyllidion glomeratae* çayır sahaları orta taşlı, *Trifolio-Bellardion trixagoi* çayır sahası çok taşlı, *Salicio-Platanetum orientale*, *Hedero-Castanetum sativae*, *Rubo hirtus-Abietum bornmuelleriana*, *Carpino-Quercetum petraeae* ve *Phillyreo latifoliae-Pinetum brutiae* orman sahaları orta taşlı, *Ilici colchicae-Fagetum orientalis* ve *Buxo sempervirens-Carpinetum betuli* orman sahaları çok taşlı topraklar içermektedir.

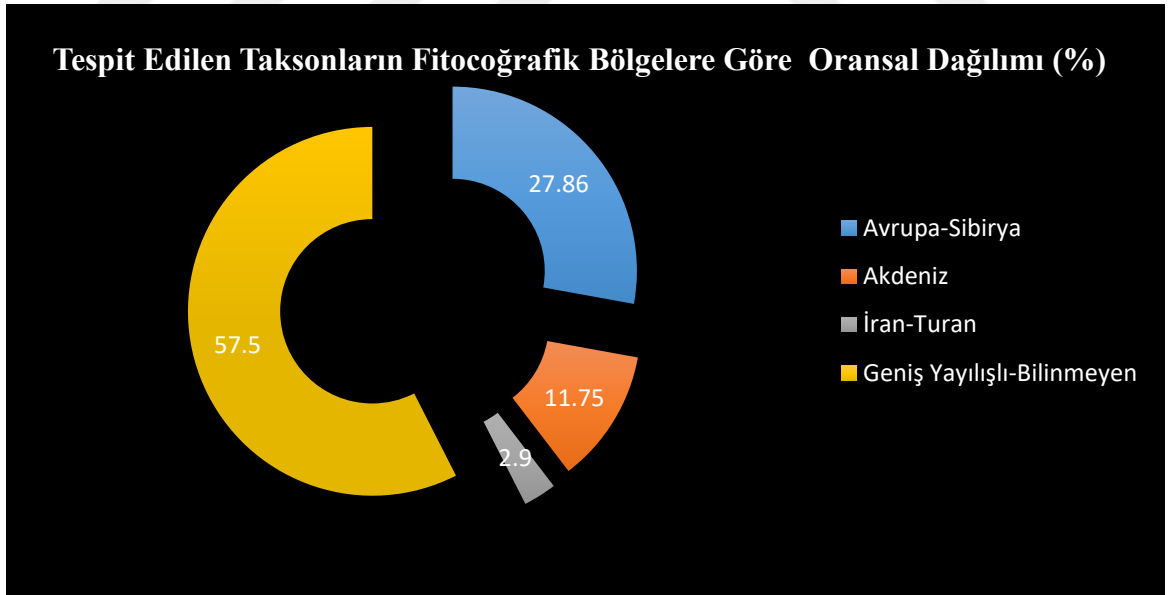
4. TARTIŞMA

4.1. TAKSONLARIN FİTOCOĞRAFİK BÖLGELERE DAĞILIMI VE FLORİSTİK YORUMU

Tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı Çizelge 4.1 ve Şekil 4.1’de verilmiştir. Tespit edilen; 173 takson (%27,86) Avrupa-Sibirya, 18 takson (%2,9) İran-Turan, 73 takson (%11,75) Akdeniz kökenlidir. Kalan 358 takson (%57,5) geniş yayılışlı veya bilinmeyen grubundadır.

Çizelge 4.1. Araştırma alanındaki taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı.

Fitocoğrafik Bölge	Takson Sayısı	Oransal Dağılım (%)
Avrupa-Sibirya	173	27,86
Akdeniz	73	11,75
İran-Turan	18	2,9
Geniş Yayılışlı-Bilinmeyen	358	57,5



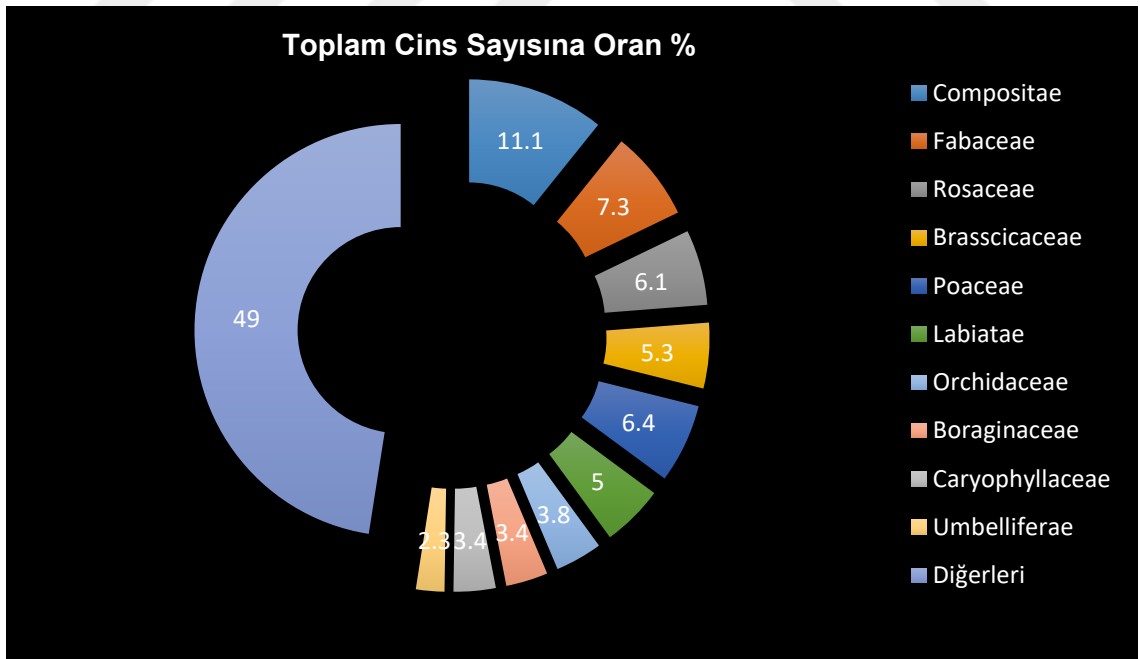
Şekil 4.1. Araştırma alanındaki taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı.

Araştırma alanında en çok cins içeren 10 familya ve oranları Çizelge 4.2 ve Şekil 4.2’de verilmiştir. Araştırma alanında, en çok cins içeren familya; 33 cinsle Asteraceae

familiyasıdır. Asteraceae familyasına ait cinslerin tespit edilen tüm cinslere oranı %11,1'dir.

Çizelge 4.2. Araştırma alanında en çok cins içeren familyalar ve oranları.

Familiya	Cins Sayısı	Toplam Cins Sayısına Oran %
Asteraceae	38	11,1
Fabaceae	25	7,3
Rosaceae	21	6,1
Brassicaceae	18	5,3
Poaceae	17	6,4
Lamiacea	14	5,0
Orchidaceae	13	3,8
Boraginaceae	10	3,4
Caryophyllaceae	10	3,4
Umbelliferae	8	2,3
Diğerleri	167	49,0



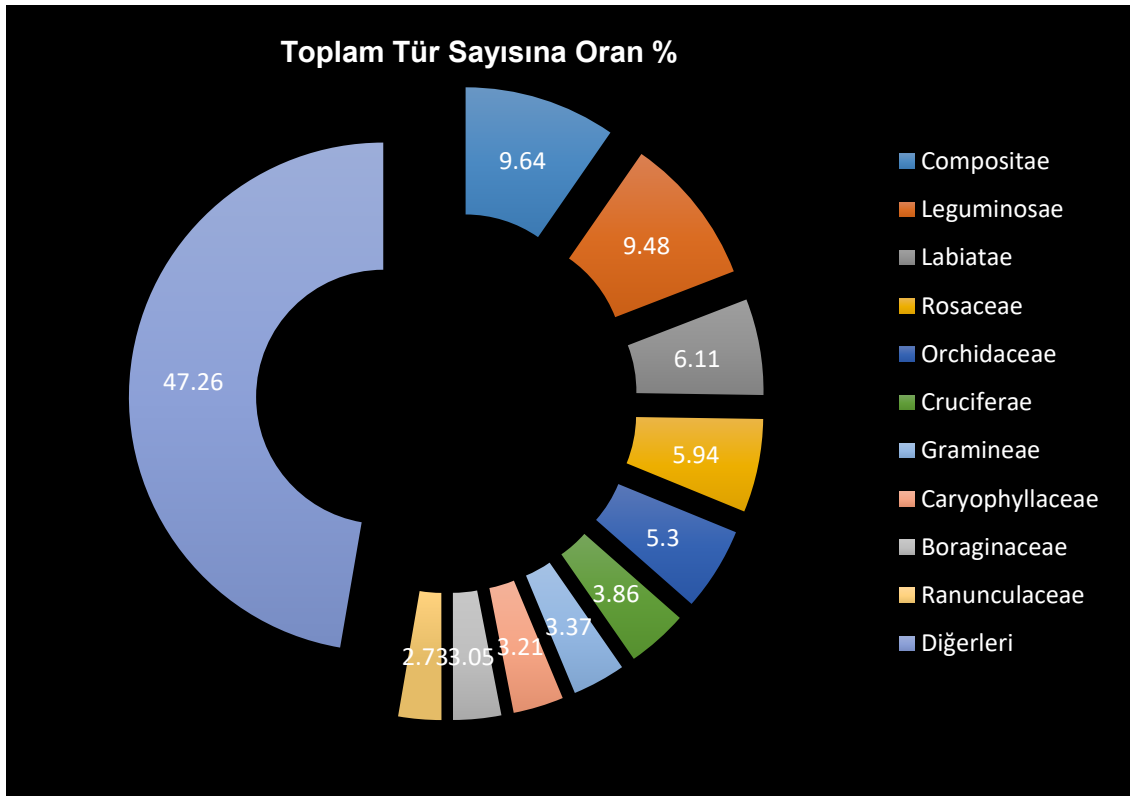
Şekil 4.2. Araştırma alanında en çok cins içeren familyalar ve oranları

Araştırma alanında en çok taksona sahip familyalar; Asteraceae 60 takson (%9,64) ve Fabaceae 59 takson (%9,48) olmuştur. Türkiye florasında da takson sayısında ilk sırada

Asteraceae, ikinci sırada ise Fabaceae familyaları yer almaktadır. Alan, Türkiye florasına benzer bir yapı göstermektedir (Çizelge 4.3 ve Şekil 4.3).

Çizelge 4.3. Araştırma alanında en çok takson içeren familyalar.

Familya	Takson Sayısı	Toplam Tür Sayısına Oran %
Asteraceae	60	9,64
Fabaceae	59	9,48
Lamiaceae	38	6,11
Rosaceae	37	5,94
Orchidaceae	33	5,3
Brassicaceae	24	3,86
Poaceae	21	3,37
Caryophyllaceae	20	3,21
Boraginaceae	19	3,05
Ranunculaceae	17	2,73
Diğerleri	294	47,26



Şekil 4.3. Araştırma alanında en çok takson içeren familyalar

Araştırma alanında en çok taksona sahip olan cinsler ve oranları Çizelge 4.4’de verilmiştir. Alanında en fazla takson içeren cins, 14 takson (%2,25) ile *Vicia*’dır.

Bu cinsi *Trifolium* ve *Ranunculus* cinsleri izlemektedir. Alanda baklagil familyası taksonları ilk iki sırada yer almaktadır.

Çizelge 4.4. Araştırma alanında en çok takson içeren cinsler ve oranları.

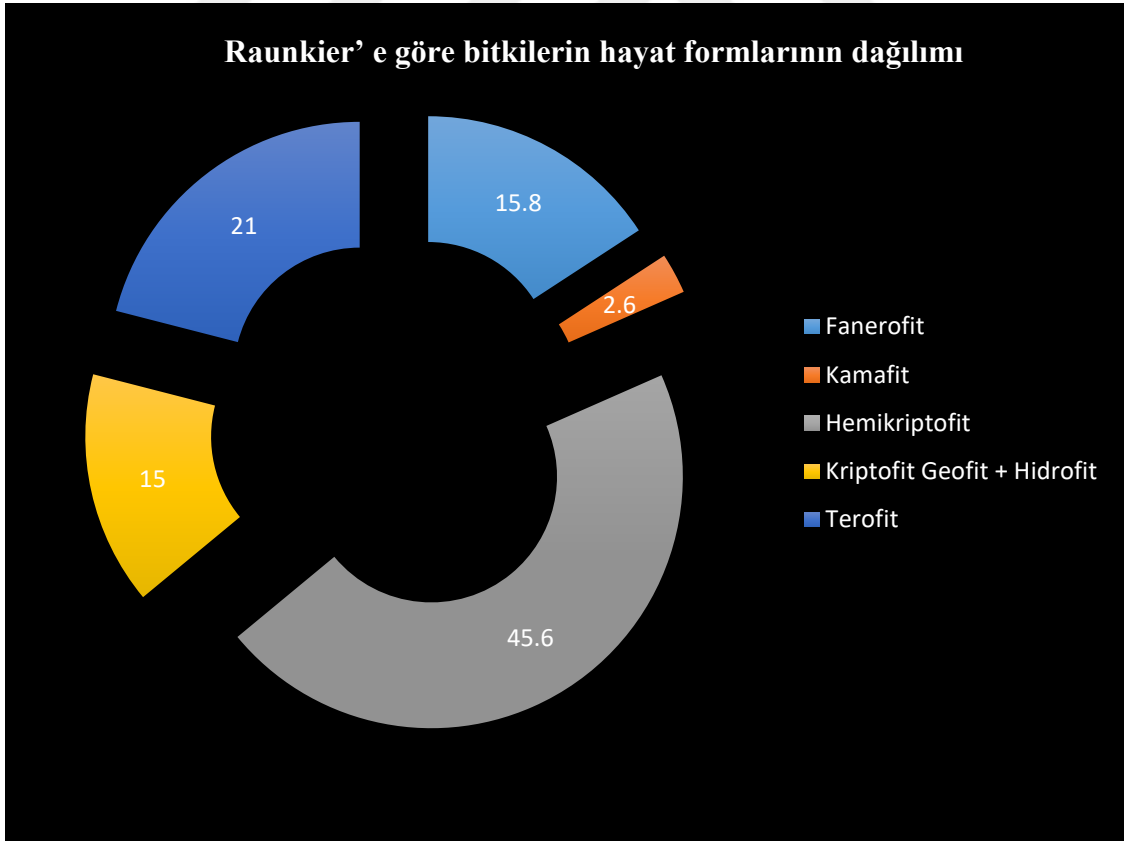
Cins	Takson Sayısı	Toplam Tür Sayısına Oran %
Vicia	14	2,25
Trifolium	12	1,92
Ranunculus	10	1,61
Silene	9	1,44
Geranium	9	1,44
Orobanche	8	1,28
Stachys	8	1,28
Centaurea	8	1,28
Orchis	7	1,12
Salvia	7	1,12
Diğerleri	481	85,21

Teşhis edilen bitkilerin Raunkier’e göre hayat formları belirlenmiştir; burada 283 taksonla Hemikriptofit bitkiler ilk sırada yer almaktadır. Terofit bitkiler ise 131 taksonla ikinci sırada yer almaktadır. Araştırma alanında Fanerofit 98 türün varlığı zengin odunlu bitkilere sahip olan alanın doğal bir arboretum olduğunun göstergesidir.

Ayrıca alandaki 94 geofit bitki alandaki zenginliğin diğer önemli bir göstergesidir (Çizelge 4.5 ve Şekil 4.4).

Çizelge 4.5. Raunkiaer'e göre bitkilerin hayat formlarının dağılımı.

Hayat Formu	Takson Sayısı	Oransal Dağılımı %
Fanerofit	98	15,8
Kamafit	16	2,6
Hemikriptofit	283	45,6
Kriptofit Geofit + Hidrofit	94 (90 + 4)	15
Terofit	131	21
Toplam	622	100



Şekil 4.4. Raunkier'e göre bitkilerin hayat formlarının dağılımı.

4.2. ALANIN FLORASININ YAKIN BÖLGELERDE YAPILAN FLORA ÇALIŞMALARI İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Araştırma alanının yakınında bulunan diğer bölgelerde yapılan flora çalışmalarıyla floristik açıdan fitocoğrafik bölgelerine göre karşılaştırılması Çizelge 4.6'da verilmiştir.

Avrupa-Sibirya flora bölgesinin ön-orta öksin provensieninde bulunan araştırma alanında bu flora bölgesine ait türler %27.86'lık oranla ilk sırada yer almaktadır. Diğer araştırmalarla karşılaştırıldığında bu oranın deniz iklimi etkisinin daha az görüldüğü Elmacık, Kurtgirmez-Çatak, Armutlu Çayırı, Batı Küre ve Yaylacık çalışmalarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Akdeniz flora bölgesi türleri ise alanda orta ve kurakçıl öksin flora bölgesindeki çalışmalardan daha yüksektir. Bunun en önemli nedeni araştırma alanının denize bakan yamaçlarının oluşudur. Alandaki İran-Turan flora bölgesi türleri ise Kirazlık, Kurucaşile, Amasra-İnkum, Yaylacık ve Armutlu Çayırı çalışmalarından daha yüksektir bunun en önemli nedeni ise özellikle Milli Park'ın Ulus ilçesi sınırlarındaki kesimlerinde kurakçıl öksin provensieninin etkilerinin görülmesidir.

Çizelge 4.6. Yakın bölge flora çalışmaları ile fitocoğrafik bölge elemanları karşılaştırılması (%).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Akdeniz	11,7 5	8,4 1	14,0 8	3,71	2,53	14, 3	7,26	13,3 7	14,0 8	13.2 4
Avrupa- Sibirya	27,8 6	33, 59	19,6 8	31,5 5	29,9 4	41, 8	36, 3	25,7 7	25,9 4	26,2 2
İran-Turan	2,9	6,5 1	11,3 7	5,33	1,04	8	1,65	0,96	1,06	1,78
Geniş Yayılışlı ve Yayılışı bilinmeyenler	57,5	51, 50	54,8 7	61,1 0	65,9 8	35, 9	54,7 9	59,8 9	58,9 2	58,4 8

1- Küre Dağları (Bartın)

2- Elmacık Dağı [165].

3- Argözü Vadisi [166].

4- Kurtgirmez-Çatak [172].

5- Armutlu Çayır [162].

6- Batı Küre [18].

7- Yaylacık [153].

8- Amasra-İnkum [156].

9- Kurucaşile [150].

10- Kirazlık [168].

Çizelge 4.7. Araştırma alanının diğer yakın bölge flora çalışmaları ile toplam ve endemik takson sayısı yönünden karşılaştırılması.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Endemizm Oranı	3,54	9,35	11,73	7.88	3.04	7.17	4.2	2.09	2.75	1.04
Endemik Takson Sayısı	22	59	65	34	6	44	13	13	14	7
Toplam Takson Sayısı	622	631	554	431	197	613	300	620	508	672

1- Küre Dağları (Bartın)

6- Batı Küre [18].

2- Elmacık Dağı [165].

7- Yaylacık [153].

3- Argözü Vadisi [166].

8- Amasra-İnkum [156].

4- Kurtgirmez-Çatak [172].

9- Kurucaşile [150].

5- Armutlu Çayır [162].

10- Kirazlık [168].

Araştırma alanında tespit edilen 95 familyadan takson sayısı en fazla olan 10 familya diğer çalışmalarla takson sayısı bakımından karşılaştırılmıştır (Çizelge 4.8). Familyalardaki takson sayıları çoğunlukla benzer oranlara sahiptir. Ancak Orchidaceae familyası taksonlarının sayısı diğer çalışmalara göre oldukça yüksek çıkmıştır. Alanda bu familyaya ait 33 takson tespit edilmiştir. Alan orkide taksonları bakımından oldukça zengindir.

Çizelge 4.8. Araştırma alanına yakın çevredeki tür ve tür altı seviyede en çok takson içeren familyaların karşılaştırılması (%).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Asteraceae	9,64	13.33	9,21	9,28	11,6	9,78	10,56	9,84	9,84	13,81
Fabaceae	9,48	6.98	8,48	7,65	5,58	10,2	8,25	7,42	7,08	7,11
Lamiacea	6,11	6.35	4,87	6,96	7,61	6,2	6,93	4,84	4,53	6,9
Rosaceae	5,94	4.28	5,96	5,8	9,13	4,3	6,93	2,9	4,9	5,23

Çizelge 4.8 (devam). Araştırma alanına yakın çevredeki tür ve tür altı seviyede en çok takson içeren familyaların karşılaştırılması (%).

Orchidaceae	5,3	1,9	1,81	1,6	1,2	1,7	0,9	0,8	1,18	0,63
Brassicaceae	3,86	3,02	5,23	5,33	1,52	4,56	4,62	3,87	2,36	2,93
Poaceae	3,37	6,66	9,93	5,33	6,59	5,05	5,28	7,74	5,31	4,39
Caryophyllaceae	3,21	3,34	4,87	2,1	1,34	1,47	3,18	1,77	1,18	0,63
Boraginaceae	3,05	1,91	3,43	2,78	3,55	3,26	3,3	1,61	1,77	3,56
Ranunculaceae	2,73	1,01	1,17	2,2	1,29	2,08	2,89	0,97	1,97	2,72
Diğerleri	47,26	51,22	45,04	56,3	20,59	51,4	47,16	58,24	59,88	52,09

1- Küre Dağları (Bartın)

6- Batı Küre [18].

2- Elmacık Dağı [165].

7- Yaylacık [153].

3- Argözü Vadisi [166].

8- Amasra-İnkum [156].

4- Kurtgirmez-Çatak [172].

9- Kurucaşile [150].

5- Armutlu Çayır [162].

10- Kirazlık [168].

4.3. A4 KARESİ İÇİN YENİ TAKSONLAR

Araştırma alanında tespit edilen 39 takson A4 karesi için yeni kayıttır (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.9. Araştırma alanında A4 karesi için saptanan yeni taksonlar.

<i>Aristolochia pallida</i> Willd.
<i>Orchis provincialis</i> Balb. ex Lam. & DC.
<i>Galanthus plicatus</i> M. Bieb. subsp. <i>plicatus</i> (Baker) D.A.Webb
<i>Bellevalia clusiana</i> Griseb.
<i>Anemone nemorosa</i> L.
<i>Corydalis caucasica</i> DC. subsp. <i>abantensis</i> Lidén
<i>Delphinium fissum</i> Waldst. et Kit. subsp. <i>anatolicum</i> Chowdhuri & P.H.Davis
<i>Ranunculus neapolitanus</i> Ten.
<i>Lathyrus aphaca</i> L. var. <i>floribundus</i> (Vel.) K. Maly

Çizelge 4.9 (devam). Araştırma alanında A4 karesi için saptanan yeni taksonlar.

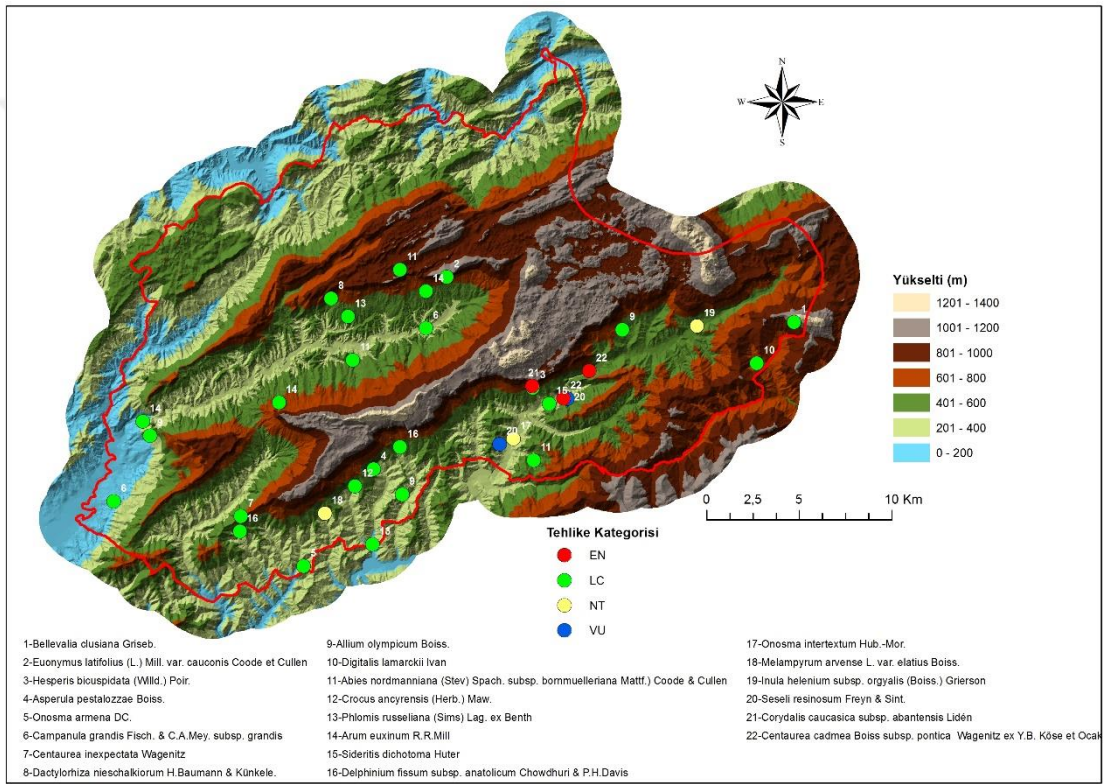
Ornithopus compressus L.
Lathyrus setifolius L.
Vicia grandiflora Scop. var. *grandiflora*
Vicia bithynica (L.) L.
Vicia loiseleurii (M.Bieb.) Litv.
Polygala comosa Schkuhr
Alchemilla caucasica Buser
Potentilla astracanic Jacq.
Ulmus minor Mill. subsp. *canescens* (Melville) Browicz et Zielinski
Euphorbia oblongifolia (K. Koch) K.Koch
Euphorbia lathyris L.
Hypericum atomarium Boiss.
Linum corymbulosum Rchb.
Cytinus ruber (Fourr.) Fritsch
Calepina irregularis (Asso) Thell.
Lepidium draba L.
Silene odontopetala Fenzl
Silene coronaria (Desr.) Clairv. ex Rchb.
Silene gallica L.
Galium lovcense Urum.
Vincetoxicum scandens Sommier & Levier
Onosma intertextum Hub.-Mor.
Fraxinus ornus L.
Stachys officinalis subsp. *haussknechtii* (Nyman) Greuter & Burdet
Melampyrum arvense L. var. *elatus* Boiss.
Orobanche grisebachii Reut.
Orobanche schultzii Mutel
Centaurea urvillei DC. subsp. *hayekiana* Wagenitz
Hypochoeris glabra L.
Reichardia dichotoma (DC.) Freyn

Araştırma alanı büyük oranda Avrupa-Sibirya flora bölgesinin etkisi altındadır. Kare için yeni taksonlara bakıldığında deniz iklimi etkisi ile Akdeniz ve alanın Ulus İlçesi

bölümünde dar bir alanda görülen İran-Turan flora bölgelerinin etkisi nedeniyle bu floristik bölgelere ait türlerde yeni kayıt olarak tespit edilmiştir.

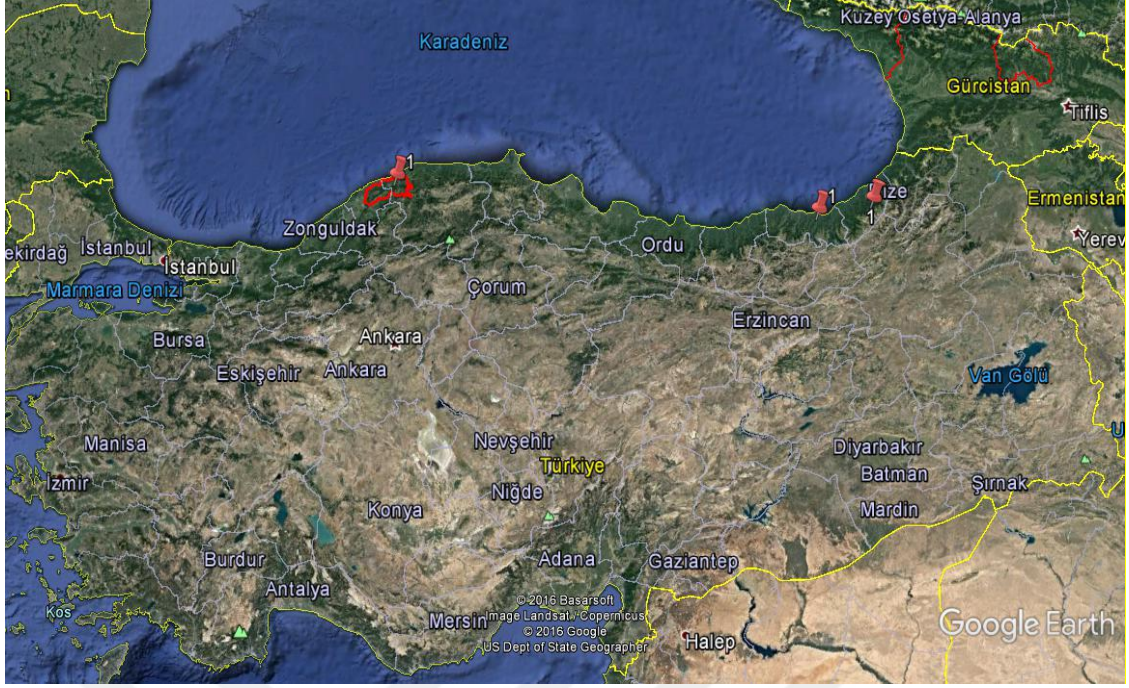
4.4. ENDEMİK VE NADİR TAKSONLARIN TEHLİKE KATEGORİLERİ

Araştırma alanında tespit edilen 622 taksondan 22'si endemik 6'sı ise nadirdir. Alanın endemizm oranı %3,54'tür. Endemik ve nadir taksonların adları ve tehlike kategorileri Çizelge 4.11'de verilmiştir. Endemik türlerin araştırma alanı içerisindeki yayılışları Şekil 4.5'de verilmiştir.



Şekil 4.5. Endemik taksonların araştırma alanındaki konumu.

Endemik taksonlardan tehlike kategorisi NT, VU ve EN olan 6 taksonun alandaki ve Türkiye'deki yayılışları Şekil 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 ve 4.11 üzerinde gösterilmiştir. NT kategorisinde bulunan *Melampyrum arvense* var. *elatius* ayrıca A4 karesi için yenidir. Taksonunun ülkemizdeki yayılışı sadece Rize ve Trabzon illerinde bilinmekteyken araştırma alanımızda da yayılış yaptığı saptanmıştır. Bu türün alan içindeki yayılışı oldukça sınırlı olup, tür otlatma baskısı altındadır.



Şekil 4.6. *Melampyrum arvense* L. var. *elatius* Boiss., NT.

Araştırma alanında NT kategorisinde tespit edilen bir diğer takson ise *Inula helenium* subsp. *orgyalis*'dir. Bu taksonun Kastamonu ve Karabük illerinde bilinen yayılışına Bartın ili de eklenmiştir. Bu türe alanda iki farklı noktada rastlanmıştır.



Şekil 4.7. *Inula helenium* L. subsp. *orgyalis* (Boiss.) Grierson, NT.

Araştırma alanında NT kategorisinde tespit edilen bir diğer takson ise *Onosma intertextum*'dur. Bu taksonun Sivas ve Amasya illerinde bilinen yayılış alanı Bartın

ilinin de eklenmesi ile genişlemiştir. Ayrıca tür A4 karesi için yenidir. Özellikle yamaç ve kayalık alanlarda üç farklı noktada yayılış yapmaktadır.



Şekil 4.8. *Onosma intertextum* Hub.-Mor., NT.

Araştırma alanında VU kategorisinde tespit edilen *Seseli resinosum* özellikle sarp ulaşımı zor kaya oyuntuları içerisinde sahil kesiminden iç kesimlere kadar geniş bir yayılışa sahiptir.



Şekil 4.9. *Seseli resinosum* Freyn & Sint., VU.

Araştırma alanında EN kategorisinde iki tür tespit edilmiştir. Bu türlerden ilki *Centaurea cadmea* subsp. *pontica*'dır ve özellikle deniz iklimi etkisinde çok fazla olmayan bu tür Milli Park'ın Ulus kesiminde *Seseli resinosum* ile birlikte sarp kayalık alanlarda yayılış yapmaktadır.



Şekil 4.10. *Centaurea cadmea* Boiss. subsp. *pontica* Wagenitz ex Y.B. Köse et Ocak, EN.

Araştırma alanında EN kategorisindeki A4 karesi içinde yeni olan tür *Corydalis caucasica* subsp. *abantensis*'dir. Yüksek alanlarda nemli orman altı ve kenarında yayılış yapan bu tür, sadece Bolu ve Çanakkale illerinde yayılış yapmaktayken araştırma alanımızda da iki farklı noktadan toplanmıştır.



Şekil 4.11. *Corydalis caucasica* subsp. *abantensis* Lidén, EN.

4.5. FLORA OF TURKEY'DE YER ALAN TÜR BETİMLERİNE KATKILAR

Lilium martagon L.

Flora of Turkey'de cins anahtarında yaprakların tüysüz olduğu bildirilmesine rağmen özellikle bitkinin ilk çıkan yapraklarının hafif yatık tüylü olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca tür betiminde çiçek sayısı en fazla 10 olarak bildirilmiştir. Toplanan örneklerin çoğunun çiçek sayısı 13' tür.

Dactylorhiza saccifera (Brongn.) Soó

Tür betiminde sepallerin lanceolate ve 12 mm'ye kadar olduğu bildirilmiştir. Toplanan örneklerin tümünde sepaller 8-14 mm olarak ölçülmüştür. Ayrıca florada labellum boyutları 10-12x12-15 mm olarak verilmesine karşın toplanan örneklerde labellum 12-14x14-17 mm ölçülmüştür.

Viola alba Besser subsp. *dehnhardtii* (Ten.) W.Becker

Tür betiminde çiçek sapının kıvrık yatık tüylü ve çiçek renginin açık maviden beyaza olduğu bildirilmektedir. Toplanan örneklerde çiçek sapsarı tüysüz ve tüm çiçekler beyaz renklidir.

Astragalus sp.

Alandan toplanan sürünücü *Astragalus* cinsi örnekleri teşhisi sırasında en yakın tür olarak *Astragalus depressus*'a yaklaşılmıştır. Ancak tüy yapısı, bir başaktaki çiçek sayısı, kaliks uzunluğu ve bitkinin yayılış alanı topladığımız tür ile örtüşmemektedir. Bu türle ilgili cins uzmanlarının görüşü alınmak üzere detaylı çalışma başlatılmıştır.

Jurinea sp.

Cins anahtarında tüm yapraklar tam veya bazı yapraklar pinnat olarak ayırma başlanmıştır. Tür ayırımında en baştan başlayan bu sorun tür betiminde de devam etmektedir. Bu bağlamda topladığımız örneklerde tüm yaprakları pinnat örnekler bulunmaktadır. Toplanan örneklere göre en yakın tür *Jurinea consanguinea*'dır. Ancak florada involukrum 15-30 mm genişliğinde, fillariler geriye kıvrık olarak verilmiştir. Toplanan örneklerde involukrum 45 mm, fillariler düz kapitula ise 5.5 cm olarak ölçülmüştür. Bu farklılıklar nedeniyle tür üzerinde detaylı çalışmalar yapıldıktan sonra tür tanımlaması yapılmasına karar verilmiştir.

Medicago falcata L.

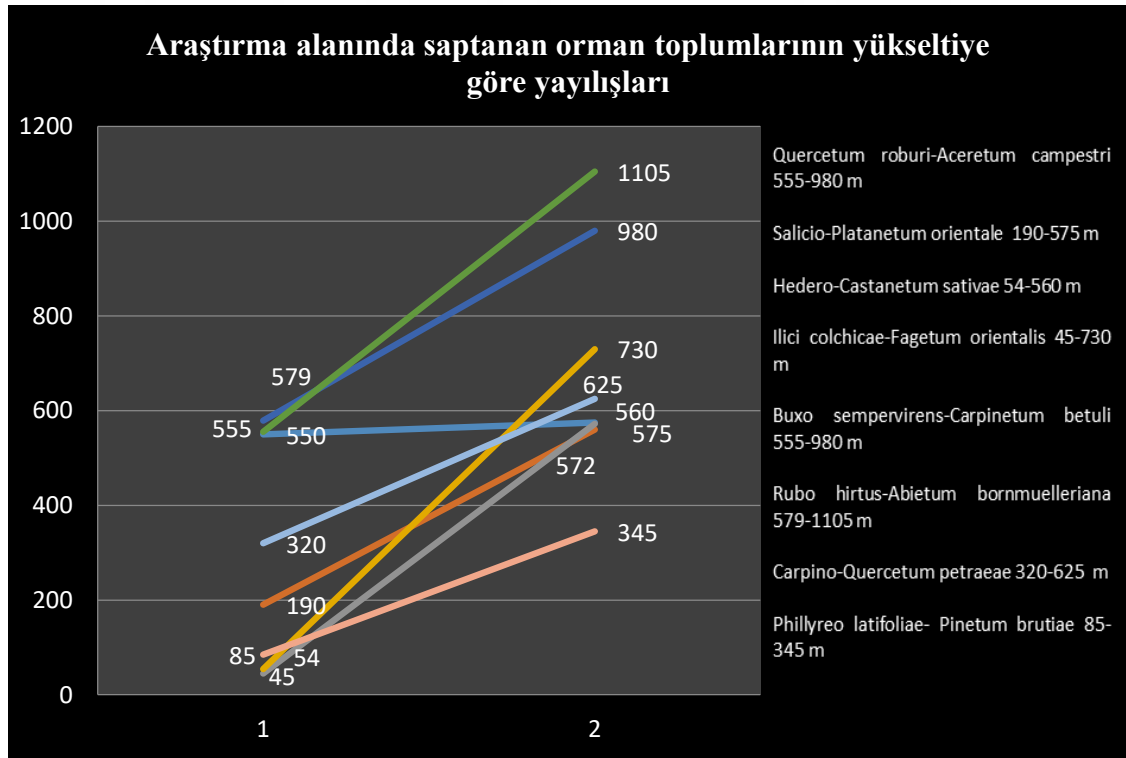
Cins ayırımında birden fazla tohumlu meyvenin spiral olarak kıvrılmamış olduğu bildirilmektedir. Toplanan örneklerin bazılarında meyvenin spiral olarak üst üste kıvrıldığı tespit edilmiştir.

Ranunculus marginatus Da'Urv. subsp. *trachycarpus* Hayek

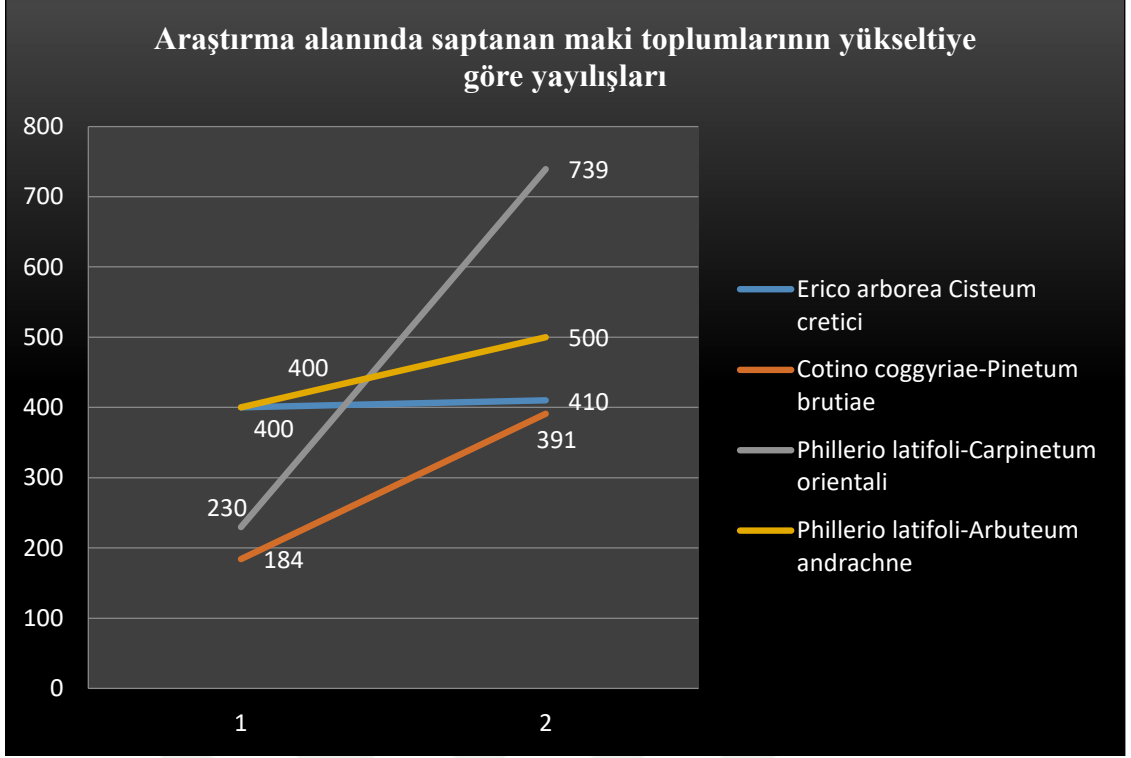
Cins anahtarında sepal ve petal sayısı 5 olarak verilmiş yaprakların genellikle parçalı olduğu belirtilmiştir. Toplanan örneklerde sepal ve petal sayısı 5 iken yapraklar tamdır. Tür betiminde ise aken yüzeyi belirsiz sivri çıkıntılı olarak verilmiştir. Toplanan örneklerde ise aken yüzeyinin belirgin sivri çıkıntılı olduğu gözlemlenmiştir.

4.6. VEJETASYON TİPLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

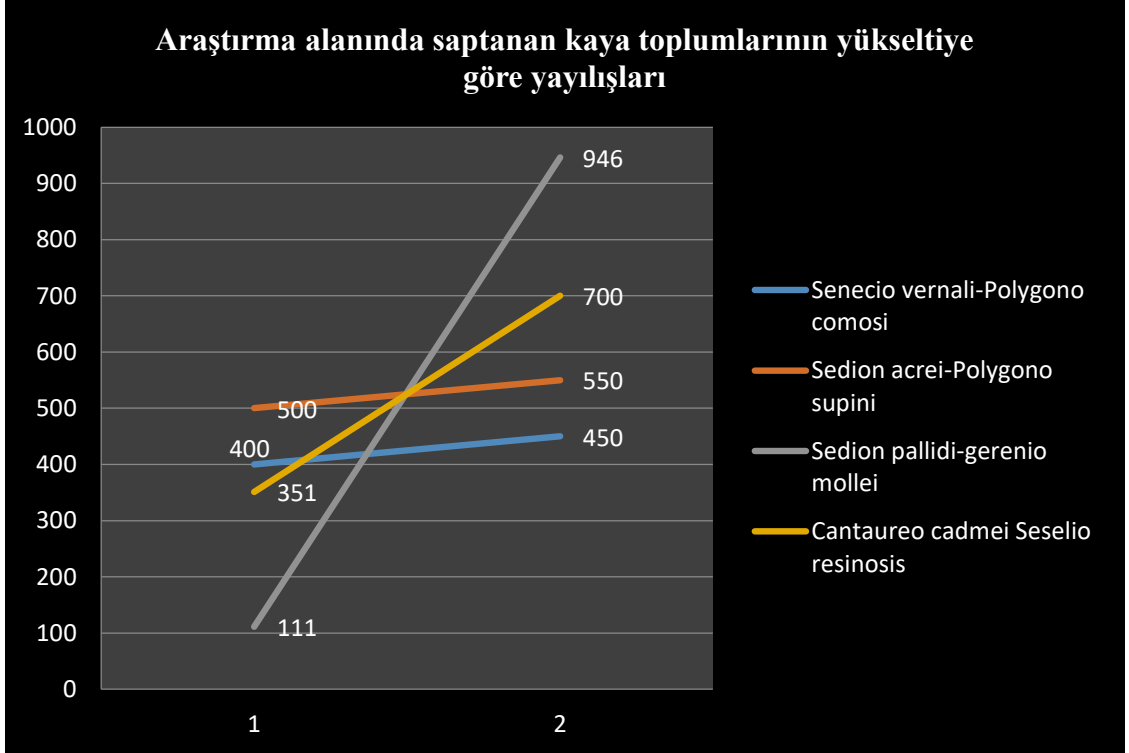
Araştırma alanının vejetasyonu bitki toplulukları halinde sınıflandırılarak tanımlanmıştır. 4 farklı vejetasyon tipine ait 12 tanesi yeni olmak üzere 21 bitki toplumu tanımlanmıştır. Tespit edilen 12 yeni bitki toplumu, araştırma alanında daha öncesinde herhangi bir vejetasyon çalışmasının yapılmamış olmasından kaynaklanmaktadır. Bu vejetasyon tipleri ve asosiyasyonlar aşağıdaki gibidir (Şekil 4.11 a,b,c,d).



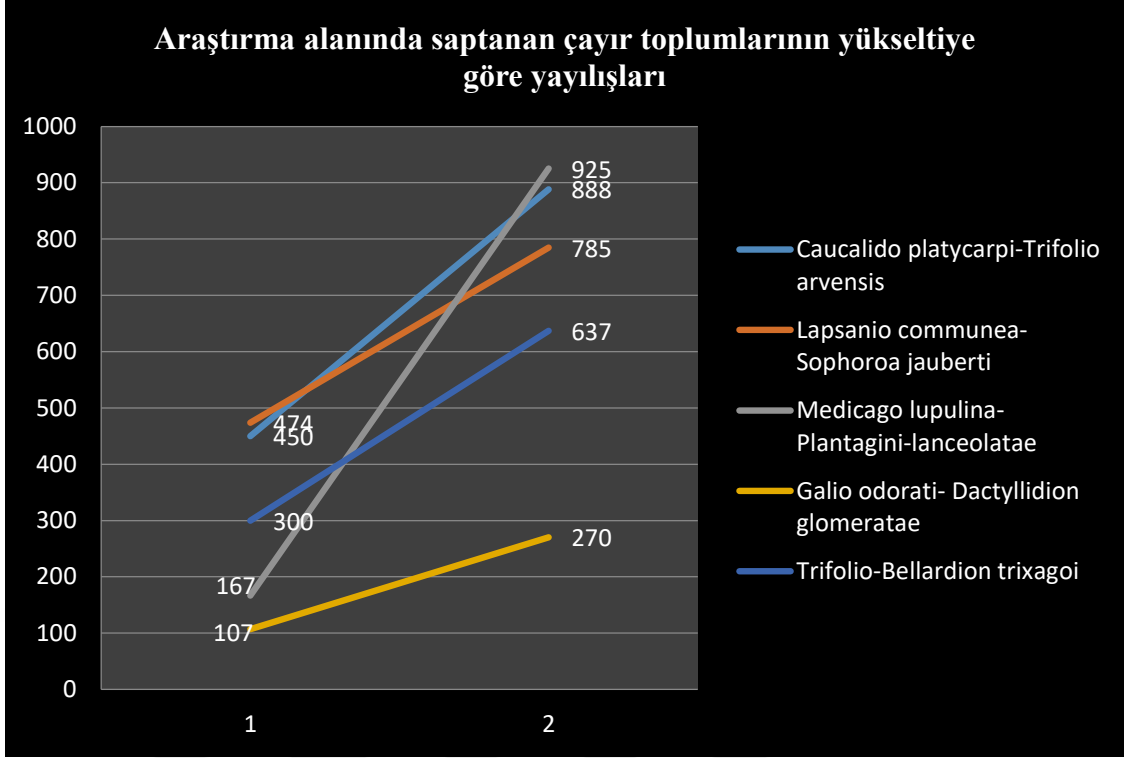
Şekil 4.11a. Araştırma alanında saptanan orman toplumları yükseltiye göre yayılışları.



Şekil 4.11b. Araştırma alanında saptanan maki toplumlarının yükseltiye göre yayılışları.



Şekil 4.11c. Araştırma alanında saptanan kaya toplumlarının yükseltiye göre yayılışları.



Şekil 4.11d. Araştırma alanında saptanan çayır toplumlarının yükseltiye göre yayılışları.

Araştırma alanına en yakın bölgelerde yapılan vejetasyon çalışmaları; Devrekani-İnebolu-Abana (Kastamonu)'da [28], Zonguldak-Çitdere'de [9], Karabük-Büyükdüz Araştırma Ormanında [11], Ilgaz Dağı'nın güneyinde [164], Seben ve Ilgaz Dağları'nda [64], Gerece-Aktaş'ta [50], Çankırı-Yapraklı Dağları'nda [40], Elmacık Dağı'nda [165], Bolu-Ayıkaya [169], Köröğlü Dağları'nda [166] gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmalar içerisinde, öksin kuşakta yer alan Kayın ve Gökmar ormanlarıyla (Zonguldak-Çitdere, Düzce-Elmacık, Devrekani-İnebolu-Abana) araştırma alanında belirlenen *Rubus hirtus-Abietum bornmuelleriana* ve *Ilici colchicae-Fagetum orientalis* toplumlarının benzerlikleri vejetasyon veri bankasındaki karşılaştırmalarına göre oldukça yüksektir. Ayrıca, kolin basamakta yer alan (İstanbul Belgrad Ormanı) Kayın toplumları da benzerlikler göstermektedir. Bununla birlikte, süböksin kuşakta yer alan Gökmar ormanları (Ilgaz Dağı) tür bileşimi ve ekolojik olarak farklılık göstermektedir.

Anadolu'nun kuzeyindeki tüm bitki formasyonları Quercus-Fagea üst sınıfı; Quercetea pubescentis ve Quercus-Fagea sınıflarına bağlanmıştır [109]. Avrupa kökenli bu sınıf öksin flora bölgesinde geniş bir yayılışa sahiptir. Quercetea pubescentis sınıfı Karadeniz Bölgesi'nde Quercus-Carpinetalia orientalis takımıyla temsil edilmektedir.

Bu takım *Carpinus orientalis* ve bazı *Quercus* türleri tarafından karakterize

edilmektedir [109]. Kuzey Anadolu'nun flora ve vejetasyon yapısı köken olarak Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesine dahildir. Ancak Karadeniz Bölgesi'nde Akdeniz Bölgesi'ne bağlanan bitki toplumlari da önemli bir yere sahiptir.

Alanda tespit edilen *Quercus Fagetea* sınıfı Avrupa kökenli bir sınıftır ve öksin flora bölgesinde geniş bir yayılışa sahiptir. Bu sınıf alanda *Rhododendro-Fagetalia orientalis* ve Avrupa'da tanımlanmış olan *Populetea albae* takımlarıyla temsil edilmektedir. Bu takımlar oseyanik iklim etkisi dışında kalan alanlarda *Quercetum roburi-Aceretum campestri*, *Salicio-Platanetum orientale*, *Hedero-Castanetum sativae*, *Ilici colchicae-Fagetum orientalis* toplumlari ile temsil edilmektedir.

Quercetea pubescentis sınıfı Akdeniz Bölgesi'nde hakimdir. Ancak Avrupa-Sibirya Bölgesi'ne kadar uzanan geniş bir sahada da görülmektedir. Alanda tespit edilen *Quercus-Carpinetalia orientalis* ve *Quercus Cerridis-Carpinetalia orientalis* takımlari *Buxo-Staphylon* ve *Carpino Betuli-Acerion hyrcani* birliklerini içermektedir. *Carpino Betuli-Acerion hyrcani* birliđi İtalya ve Balkanlar'da bulunan *Ostrya-Carpinion* birliđinin vikaryantıdır. Akdeniz iklimi altında kireçtaşı anakayasası üzerinde yayılış yapar. Çok geniş bir alanda yayılış gösteren bu birlik Karadeniz Bölgesi'ne kadar uzanır. *Buxo staphylon* birliđi ise yükseltinin az olduđu öksin flora bölgesinin farklı yapıdaki orman tipleri içerisinde tanımlanmaktadır. Bu iki birliđe bağlanan alanda *Buxo sempervirens-Carpinetum betuli*, *Rubo hirtus-Abietum bornmuelleriana* ve *Carpino-Quercetum petraeae* toplumlari tespit edilmiştir.

Araştırma alanında tespit edilen *Erico arborea-Cisteum cretici*, *Cotino coggyriae-Pinetum brutiae*, *Phillerio latifoli-Carpinetum orientali* ve *Phillerio latifoli-Arbuteum andrachne* maki toplumlari *Quercetea-Ilicis* sınıfına ve bu sınıfa bađlı *Quercetalia ilicis* takımının *Quercion Ilicis* birliđine bağlanmıştır. Bu toplumlarda özellikle *Carpinus orientalis*'in bulunduđu alanlarda yoğun tahribat nedeniyle türün 1-2 m arasındaki boylanması, *Pinus brutia* ve *Arbutus andrachne*'nin varlıđı boylu maki vejetasyonuna örnek gösterilebilir.

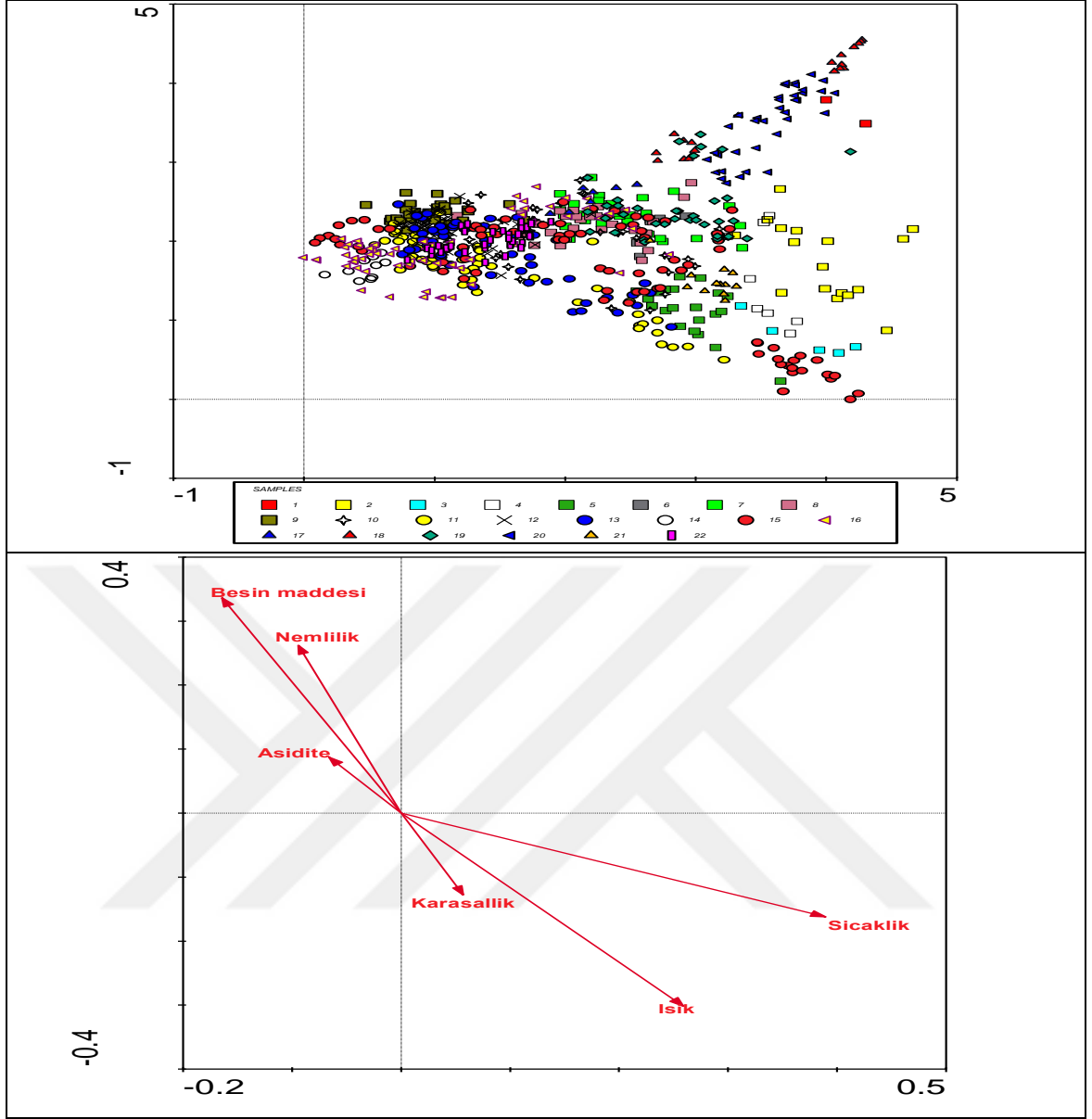
Kaya vejetasyonu *Aspelinatae Trichomonis* sınıfı, *Potentilletalia specosae* takımının *Aubretion olympicae* birliđine bağlanmıştır. Kaya vejetasyonun sintaksonomisi [184]. Batı ve Güney Anadolu Yüksek Dađ Vejetasyonu ve Florası adlı çalışmasına göre yapılmıştır. Ancak bu çalışma Batı Karadeniz'deki dađlık kesimleri içermemektedir. Bu nedenle Batı Karadeniz Bölgesi'nde yapılacak çalışmalarla bölgenin kaya

vejetasyonlarını tamamıyla temsil eden, yeni sintaksonomik birimlerin oluşturulması sağlanmalıdır.

Çayır vejetasyonun üst sintaksonomik sınıflandırılmasında ülkemizde yapılan çalışmalar oldukça azdır. Türkiye çayır vejetasyonuna ait Daphno-Festucetea ve Astragalo-Brometea sınıfları bulunmaktadır [53], [82], [169]. Ancak bu sınıflar çalışmamızla bir benzerlik göstermemektedir. Bu nedenle çayır vejetasyonunun üst sintaksonomisi yapılırken sonuçlar Avrupa'da yapılan çalışmalarla kıyaslanarak benzerlikler bulunmaya çalışılmıştır. Çayır vejetasyonu sınıflandırılmasıyla *Stellarietea mediae* ve *Molinio-Arrhenatheretea* sınıflarının varlığı tespit edilmiştir. *Stellarietea mediae* sınıfına ait *Centaureetalia cyani* ve *Arrhenatheretalia elatioris* takımları bu takımlara ait ise; *Caucalido platycarpi-Trifolio arvensis*, *Lapsanio communea-Sophoroa jauberti*, *Medicago lupulina-Plantagini lanceolatae*, *Galio odorati-Dactyllidion glomeratae* ve *Trifolio-Bellardion trixagoi* toplulukları tespit edilmiştir.

4.7. ARAŞTIRMA ALANINDAKİ BİTKİ TOPLUMLARININ BENZER EKOSİSTEMLERDE GERÇEKLEŞTİRİLEN ÇALIŞMALARLA KARŞILAŞTIRILMASI

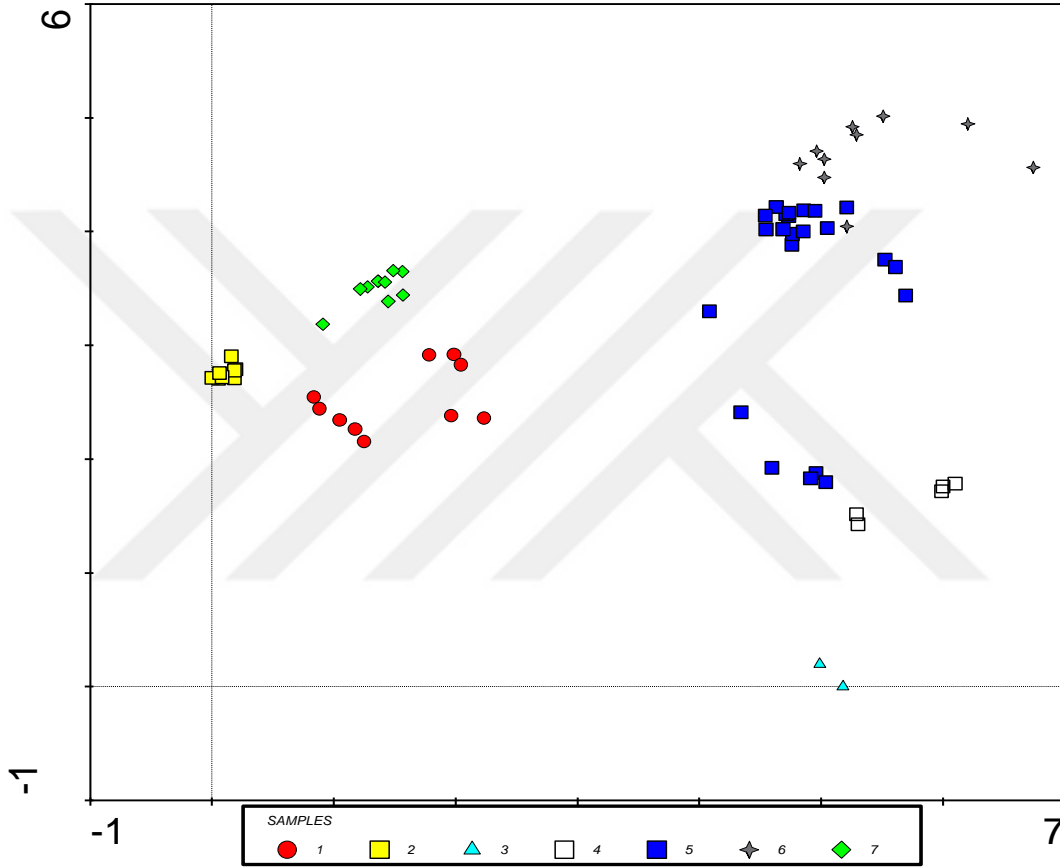
Orman topluluklarını temsil eden örnek alanlar, Kuzeybatı Anadolu'da gerçekleştirilen diğer çalışmalarla birlikte değerlendirilmesi için daha önce oluşturulmuş olan orman vejetasyon veri bankasına eklenmiştir. Tüm veri setinin ordınasyon analizi (DCA) ile değerlendirilmesi sonucunda, ordınasyon grafiğinde soldan sağa sıcaklık, aşağıdan yukarıya ise nem ile ilişkili bir gradıent ortaya çıkmıştır. Nitekim, grafiğin sağ tarafında yer alan örnek alanlar Karadeniz kıyı kuşağında yükseltisi düşük alanlardan alınmıştır. Sol tarafta yer alan örnek alanlar ise dağlık alanlarda yer alan *Fagus orientalis* ve *Abies bornmülleriana*'nın saf ve karışık ormanlarını temsil eden örnek alanlardır. Proje kapsamında, ilk defa tanımlanan *Salicio-Platanetum orientale* ve *Quercetum roburi-Aceretum campestri* asosiyasyonları ordınasyon grafiğinde farklı olarak gruplanmıştır. Bununla birlikte, diğer toplulukların, Devrekani-Inebolu-Abana bölgesinde belirlenen orman topluluklarıyla büyük ölçüde örtüştüğü görülmektedir [28] (Şekil 4.12).



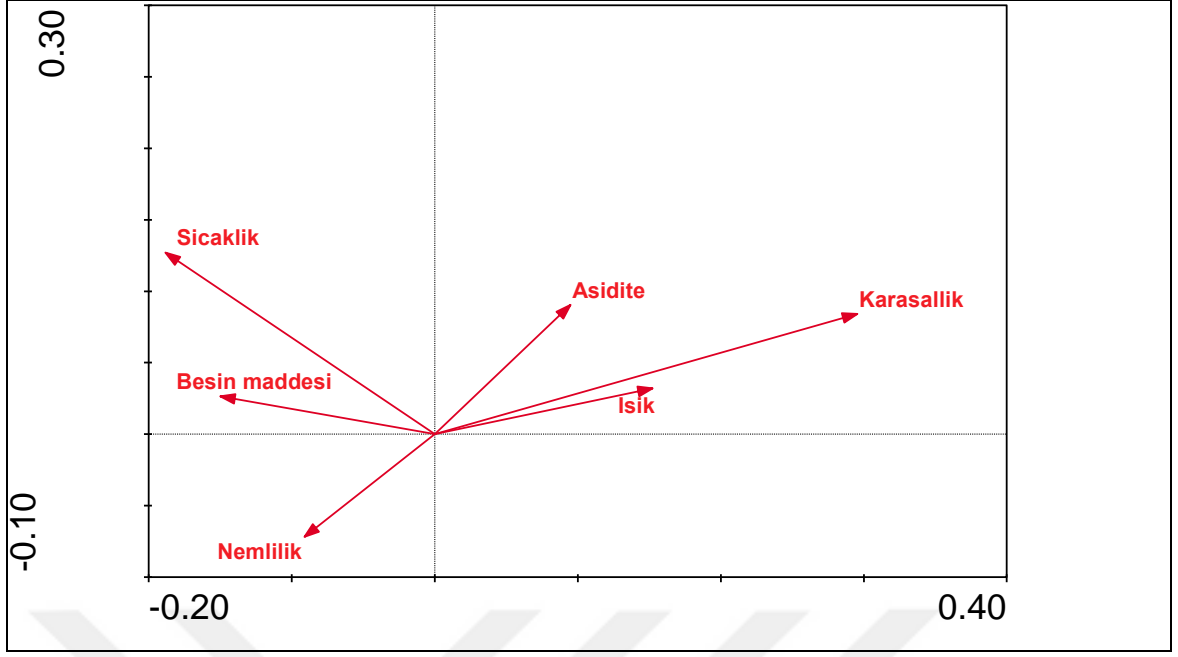
Şekil 4.12. Vejetasyon veri bankasının ordinasyon grafiği (DCA).

- (1. *Quercetum roburi-Aceretum campestri*, 2. *Salicio-Platanetum orientale*, 3. *Phillyreo latifoliae- Pinetum brutiae*, 4. *Buxo sempervirens- Carpinetum*, 5. *Carpino-Quercetum petraeae*, 6. *Hedero-Castanetum sativae*, 7. *Ilici colchicae-Fagetum orientalis*, 8. *Rubus hirtus-Abietum bornmuelleriana*, 9. Bolu Ayıkaya Kayın ormanları (Özpay, 1998), 10. Düzce-Elmacık (Aksoy, 2006), 11. Bolu-Aladağ (Aksoy ve diğ., 2012), 12. Karabük-Yenice (Özalp, 1986), 13. Bolu-Ayıkaya (Çoban, 2013), 14. Işık Dağı (Akman 1976), 15. Devrekani-Inebolu-Abana (Yurdakulol vd., 2002), 16. Ilgaz Dağı (Akman vd., 1983), 17. Bursa-Yeniköy (Özen, 2010), 18. Istranca Dağları (Yarcı, 2002), 19. Belgrad Ormanı (Yaltırık vd., 1983; Yöneli, 1986), 20. İğneada (Kavgacı vd., 2011), 21. İstanbul-Şile (Sezer vd., 2015), 22. Bilecik-Bursa (Türe vd., 2005).

Batı Anadolu Bölgesi'nde gerçekleştirilen vejetasyon arařtırmaları kapsamında belirlenen maki toplumları, arařtırma alanında belirlenen maki topluamlarıyla birlikte deęerlendirilmiřtir. Farklı bölgelerde belirlenen maki topluamlarının arařtırma alanında belirlenen maki topluamlarından oldukça farklı olduęu ve ayrı olarak gruplandığı görülmektedir (řekil 4.13). Arařtırma alanında belirlenen maki topluamlarının ortalama sıcaklık gösterge deęerleri dięer bölgelerdeki topluamlara göre daha düřüktür. Bununla birlikte, arařtırma alanındaki topluamların karasallık gösterge deęerleri daha yüksektir.



řekil 4.13. Kuzeybatı Anadolu'daki maki topluamlarının ordinasyonu (DCA)
 (1. *Phillyreo-Lauretum nobilis* (İnebolu-Abana, Yurdakulol vd., 2002), 2. *Phillyreo-Lauretum nobilis* (İstanbul-řile, Sezer vd., 2015), 3. *Erico arborea-Cisteum cretici*, 4. *Cotino coggyriae-Pinetum brutiae*, 5. *Phillerio latifoli-Carpinetum orientali*, 6. *Phillerio latifoli-Arbuteum andrachne*, 7. *Phillyreo latifoliae-Quercetum cocciferae* zen vd., 2010).



Şekil 4.13 (devam). Kuzeybatı Anadolu'daki maki toplumlarının ordinasyonu (DCA) (1. *Phillyreo-Lauretum nobilis* (İnebolu-Abana, Yurdakulol vd., 2002), 2. *Phillyreo-Lauretum nobilis* (İstanbul-Şile, Sezer vd., 2015), 3. *Erico arborea-Cisteum cretici*, 4. *Cotino coggyriae-Pinetum brutiae*, 5. *Phillerio latifoli-Carpinetum orientali*, 6. *Phillerio latifoli-Arbuteum andrachne*, 7. *Phillyreo latifoliae-Quercetum cocciferae* Özen vd., 2010).

4.8. BİTKİ TOPLUMLARININ EKOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Araştırma alanında orman, maki, çayır ve kaya vejetasyonu olmak üzere 4 vejetasyon tipi bulunmaktadır. Bölgede, hem denize yakın sahil kuşağı boyunca lokal sert yapraklı bir maki kuşağının bulunması hem de dağ yamaçlarında tipik öksin orman toplumlarının bulunması bölgenin biyolojik çeşitliliğini artırmaktadır. Bununla birlikte, her bir vejetasyon tipi içerisinde de tür bileşimi ve ekolojik olarak farklı toplumların bulunması da çeşitliliği artırmaktadır. Nitekim, her bir vejetasyon tipinin ordinasyon analizlerinde vejetasyon verisinin heterojen bir yapıda olduğu bulunmuştur.

Yükseltinin artışına bağlı olarak sıcaklığın azalması ve Karadeniz üzerinden gelen nemli havanın etkisiyle termofil bitki toplumları yerini karışık yapraklı+iğne yapraklı ormanlara bırakmaktadır. Ayrıca, dağlık alanların güneşli bakılarında nemli ormanların yerini Meşe ve Karaçam karışık ormanları almaktadır. Bitki toplumlarının tür bileşimlerinin analiz edilmesiyle, bu farklı ekolojik özellikler hakkında dolaylı olarak

bir sonuca ulařılabilmektedir. Özellikle, toplumun ekolojik tür gruplarının ortaya konulmasıyla bu farklılıklar büyük ölçüde belirlenebilmektedir. Bu kapsamda, ilk olarak Ellenberg tarafından Orta Avrupa florası için türlerin gösterge değerleri belirlenmiş, daha sonra Pignatti tarafından İtalya florası için gösterge değerler tanımlanmıştır [117], [144]. İtalya florası için tanımlanmış olan gösterge değerlerinin araştırma alanındaki vejetasyon verisine aktarılmasıyla, bitki toplumlarının ekolojik özelliklerinin analiz edilmesine çalışılmıştır. Tek tek türlerin gösterge değerleri yerine örnek alanlar için ortalama gösterge değerlerinin hesaplanmasının daha açıklayıcı sonuçlar verdiği ortaya konulmuştur. Örneğin, *Phillyreo latifoliae- Pinetum brutiae* ve *Carpino-Quercetum petraeae* gibi toplumlar ışık ve sıcaklık gösterge değerleriyle tanımlanabilmektedir. Buna karşın, *Ilici colchicae-Fagetum orientalis* ve *Rubo hirtus-Abietum bornmuelleriana* gibi nemli orman toplumları nemlilik ve besin maddesi gösterge değerleriyle pozitif bir korelasyon göstermektedir.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışma sonucunda Küre Dağları Milli Parkı'nın (Bartın Bölümü) flora ve vejetasyon çeşitliliğini ortaya çıkararak Batı Karadeniz ve ülke, bitki ve vejetasyon çeşitliliğine katkıda bulunulmuştur. Araştırma alanı Holoarktik bölgenin Avrupa-Sibirya fitocoğrafik alanının Karadeniz provensinin Öksin kesimine dahildir. Çalışma kapsamında 2014-2017 yılları arasında 45 arazi çalışması yapılmıştır. Bu çalışmalarda 1450 bitki örneği toplanmış ve vejetasyonu ortaya koymak amacıyla 256 örnek alandan vejetasyon alımı gerçekleştirilmiştir. Toplanan örneklerin teşhis edilmesiyle, alanda 95 ailya, 341 cinse ait 622 taksonun bulunduęu belirlenmiştir. Bu taksonlardan 22'si endemik olup, alanın endemizm oranı %3,54'dür. Alanda 6 takson da nadirdir. Endemik ve nadir türlerin tehlike kategorileri uluslararası IUCN tehlike kategorilerine göre belirlenmiştir.

Araştırma alanının vejetasyonu, bitki topluuları halinde sınıflandırılarak tanımlanmıştır. 4 farklı vejetasyon tipine ait 12 tanesi yeni olmak üzere 21 bitki toplumu tanımlanmıştır. Vejetasyon ve bitki toplumu haritaları ARCGIS 10.4 programı kullanılarak hazırlanmıştır.

Doęa koruma çalışmalarında, genel olarak flora ve bitki topluularının kullanımı oldukça yaygındır. Doğal ekosistemlerin ekolojik olarak değerlendirilmesinde bir bölgenin flora ve vejetasyon özellikleri ile vejetasyon haritalarının bulunması yol gösterici olmaktadır. Özellikle habitat odaklı bir koruma anlayışının gerçekleştirilmesi için tehlike altında olan türün bulunduęu tüm biyolojik ve fiziksel çevrenin korunması gerekmektedir. Habitat odaklı korumada, sadece tehlike altında olduęu belirlenen türün değil, ekosistemde bulunan bilinen ve bilinmeyen türlerin korunması anlaşılmaktadır. Birçok durumda bu yaklaşım, tehlike altındaki türlerin ve biyolojik çeşitliliğin korunmasında tek yol olarak görülmektedir [169]. Ayrıca, bir bölgedeki bitki topluularının ortaya konulması gelecekte vejetasyon üzerinde etkili olan işletmecilik faaliyetlerinin etkilerinin de izlenmesi açısından oldukça yararlı olacaktır.

Ülkemizde Flora çalışmalarına göre oldukça geride olan vejetasyon çalışmaları daha çok orman vejetasyonu üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu bağlamda özellikle çayır, maki ve kayalık alanlarda da vejetasyon çalışmaları yapılmalıdır. Ülkemizde yapılan vejetasyon çalışmalarında belirlenen sintaksonomik isimlendirmeler ile ilgili bazı tutarsızlıklar

yaşanmaktadır. Bu bağlamda Uluslararası Fitososyoloji Nomenklatürü'ne uygun olarak sintaksonomik birimlerin yayınlanması ve nomenklatür kurallarına göre daha kapsamlı çalışmalarla toplumların isimlendirilmesi gerekmektedir.

Araştırma alanının 2000 yılında Milli Park olarak ilan edilmesiyle birlikte koruma çalışmaları da üst düzeyde tutulmuştur. Bu da alandaki insan kaynaklı baskının minimum seviyede kalmasını sağlamıştır. Tampon Zon kavramının uygulandığı Küre Dağları Milli Parkı Çekirdek Zonu'ndaki arazi yapısı; karstik kayalardan oluşan sarp, engebeli bir coğrafi yapı arzemesi, yerleşim alanlarının kurulmasına ve tarım faaliyetlerinin yapılmasına elverişli olmayan genel özelliği, yerleşim birimleri arasında araç ulaşımına olanak veren bir yol ağının bulunmaması gibi sebeplerle, kısmen de olsa doğal bir korunum özelliğine sahiptir. Buna karşın, Milli Park genelinde ve kısmen de olsa Çekirdek Zon dahilinde flora ve fauna zenginliğine yönelik insan kaynaklı tehdit varlığını sürdürmektedir. Bunlar arasında; bitki soğanlarının ve yumrularının (özellikle sahlep yapımı için) denetimsiz olarak toplanarak pazara sunulması, kaçak avcılık faaliyetleri vb. sayabiliriz. İlk defa Küre Dağları Milli Parkı'nda uygulanan çekirdek zonu çevreleyen tampon zon ise yöre halkına otlatma, arıcılık, tarım vb... faaliyetlerini sürdürebilmeleri için olanak sağlamaktadır.

Küre Dağları Milli Park'ı, karstik arazi yapısı nedeniyle "Mağaralar Milli Parkı" olarak anılmakta, engebeli ve sarp coğrafi yapısı nedeniyle ortaya çıkan doğal korunum sahasında varlığını sürdüren zengin yabanıl yaşam sebebiyle de "fauna zengini" bir alan olarak kabul edilmektedir. Yapılan bu çalışmada; Küre Dağları Milli Parkı (Bartın Bölümü)'nin flora zengini bir alan olduğu gerçeği de tespit edilmiştir. Özellikle de Milli Park'ın Çekirdek Zon olarak belirlenen kesiminde, zengin bir floristik çeşitliliğin bulunduğu bu çalışmada ortaya çıkarılmıştır. Bu alanda tespit edilen, neslinin doğada tükenme riskinin yüksek olduğu DUYARLI (VU) kategorideki *Seseli resinosum* türü ve neslinin doğada tükenme riskinin çok yüksek olduğu TEHLİKEDE (EN) kategorideki *Corydalis caucasica* subsp. *abantensis* ve *Centaurea cadmea* Boiss subsp. *pontica* türleri özellikle yetişme ortamları ile birlikte koruma altına alınması gereken türlerdir.

Küre Dağları Milli Parkı' (Bartın Bölümü) nın; bünyesinde barındırdığı zengin flora, fauna varlığı, karstik mağaraları, halen doğal bir korunum içindeki bakir alanları ile birlikte korunması ve gelecek kuşaklara taşınması için mevcut insan kaynaklı tehdit unsurlarından ve insan müdahalesinden uzak tutulması büyük önem arz etmektedir. Milli

Park ve yakın çevresinde son zamanlarda artan ekoturizm çalışmaları, alanda sadece tampon zon içerisinde tutularak kontrollü bir şekilde sürdürülmeli ve çok özel bir yapı arz eden Çekirdek Zon mutlak bir koruma alanı olarak kabul edilmelidir.

Bu bağlamda, dünyanın ve ülkemizin bu önemli doğal miras alanı, Küre Dağları Milli Parkı'nın korunması, bünyesinde barındırdığı flora, fauna zenginliğinin, doğal anıt niteliğindeki karstik mağaralarının, şelalelerinin vb. doğal miras varlıklarımızın; Yaşayan Müzeler, Doğa Eğitim Merkezleri, Doğa Müzeleri anlayışı doğrultusunda; bilim insanlarına, doğa severlere, gençlere ve topluma tanıtılması, hepimize düşen çok önemli bir görevdir. Milli Park'ın yerleşim merkezlerinde veya Milli Park tampon alanında kurulacak Doğa Müzeleri, "Tanıtım Merkezleri", Doğa Eğitim Merkezleri, öncelikli olarak yakın çevrede yaşayan halkın; Milli Park alanının korunması ve gelecek kuşaklara taşınması doğrultusunda eğitimi ile faaliyetlerine başlamalı, Milli Parklar Kanunu'na uygun olarak sürdürülebilir bir gelişme anlayışı bağlamında; "ekolojik dengenin korunması, ekosisteme zarar verilmemesi, flora ve faunaya yönelik bir tehdide fırsat verilmemesi doğal yapıya müdahale edilmemesi, hava-toprak-su kirliliğine yol açılmaması vb. temel kriterlere özen gösterilmesi" koşuluyla kültür-doğa turizminin hizmetine sunulmalı, Küre Dağları Milli Parkı, bünyesinde barındırdığı doğal miras değerleriyle bütün ülke ve dünya ölçeğinde tanıtılmalıdır.

6. KAYNAKLAR

- [1] A. Baytop, "Prof. Kurt Krause'nin (1883-1963) Türkiye florası ile ilgili gezileri ve yayınları", *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, c. 9, s. 1-2, ss. 172-182, 2008.
- [2] A. Düzenli, "Akdağmadeni (Sivas) *Pinus sylvestris* L. Ormanının floristik ve sosyolojik yapısı", *Turkish Journal of Botany*, c. 13, s. 3, ss. 418-436, 1989.
- [3] A. Kavgacı, A. Carni ve U. Silc, "Bitki sosyolojisi çalışmalarında kullanılan sayısal metotlar ve bazı bilgisayar programları", *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, c. A, s. 2, ss. 188-201, 2008.
- [4] A. Kavgacı ve G. Özalp, "Ekosistem yönetiminde bitki sosyolojisinin yeri ve önemi", *Batı Akdeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü Dergisi*, c. 7, ss. 3-22, 2006.
- [5] B. Ekici, "Bartın kenti ve yakın çevresinde yetişen bazı doğal bitkilerin kentsel mekanlarda kullanım olanakları", *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi* c. A, s. 2, ss. 110-126, 2010.
- [6] C. Yarcı, "Istranca dağları'ndan (trakya bölgesi) iki yeni birlik: *carpino betuli-fagetum orientalis* yarcı ass. nov. ve *querco cerridis-carpinetum orientalis* yarcı ass. nov." *Ekoloji (Çevre Dergisi)*, c. 11, ss. 1-7, 2002.
- [7] F. Özen ve M. Kılınç, "Alaçam-Gerze ve Boyabat-Durağan arasında kalan bölgenin vejetasyonu: II- orman ve bozuk orman vejetasyonları", *Turkish Journal of Botany*, c. 19, s. 1 ss. 87-105, 1995.
- [8] F. Özen, "Yeniköy (Bursa) higrofil, orman ve maki vejetasyonunun sinekolojik ve sintaksonomik analizi", *Ekoloji*, c. 19 ss. 50-64, 2010.
- [9] G. Özalp, "Çitdere (Yenice-Zonguldak) bölgesindeki orman toplulukları ve silvikültürel değerlendirmesi", *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, c. A, s. 42, ss. 119-157, 1992.
- [10] G. Özalp, "Datça (Reşadiye) Yarımadasının bitki toplulukları", *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, c. A, ss. 79-99, 1993.
- [11] H. Aksoy, "Karabük- Büyükdüz Araştırma Ormanındaki orman toplulukları ve bunların silvikültür özellikleri üzerine araştırmalar", *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları*, ss. 237, 1978.
- [12] H. Yılmaz, "Bartın Kenti çayır vejetasyonu üzerinde araştırmalar", *Ekoloji Dergisi*, c. 13, s. 51, ss. 26-32, 2004.
- [13] K. Şengönül, Ö. Kara, Ş. Palta ve H. Şensoy, "Bartın Uluyayla yöresindeki mera ve vejetasyonun bazı kantitatif özelliklerinin saptanması ve ekolojik yapılarının belirlenmesi", *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, c. 11, s. 16, ss. 81-94, 2009.
- [14] M. Avcı, "Çeşitlilik ve endemizm açısından Türkiye'nin bitki örtüsü", *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Coğrafya Dergisi*, c. 13, ss. 27-55, 2003.
- [15] M. Demirörs ve F. Kurt, "Zonguldak- Karabük ve Bartın arasında kalan bölgenin florasına katkılar", *Kastamonu Eğitim Dergisi*, c. 13, s. 2, ss. 555- 560, 2005.
- [16] M. Sarıbaş, "Bitki sosyolojisinin önemi, tarihçesi ve ülkemiz ormancılığında bitki

- sosyolojisi çalışmaları”, *Batı Akdeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü Dergisi*, c. 7, ss. 68-88, 2006.
- [17] O. Erol, “Batı Küre Dağları ile Ilgarini dolayının jeomorfolojisi ve iklim koşulları”, *Orman ve Av Dergisi*, c. 77, s. 4. ss. 10-13, 1998.
- [18] O. Ketenoğlu ve K. Güney, "Batı Küre Dağları (Kastamonu-İnebolu-Cide) florasına katkılar", *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, s. 4, ss. 17-24, 1997.
- [19] Y. Akman ve E. Yurdakulol, “Semen (Bolu) Dağı florasının incelenmesi”, *Communications, De la Faculté Des Sciences de L’université d’Ankara.*, c. 24, s. 3, ss. 1-43, 1981.
- [20] Z. Kaya ve S. Başaran, “Bartın florasına katkılar”, *Gazi Üni. Orman Fak. Dergisi*, c. 6, s.1, 2005.
- [21] Z. Kaya and S. Bancheva, “A new species of *Cyanus, centaurea sect napulifera* Asteraceae from turkey”, *Novon*, c. 19, ss. 175-177, 2009
- [22] Z. Özpay, "Bolu-Ayıkaya bölgesi güzören havzası'nda değişik yükseltilerdeki yetiştirme ortamlarında doğu kayını (*Fagus orientalis* Lipsky.)'na eşlik eden floranın tespiti" *Orman Bakanlığı Batı Karadeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü*, Teknik Bülten, c. 3, 1998.
- [23] A. Kavgacı, A. Carni, H. Tecimen and G. Özalp, “Diversity of floodplain forests in the Igneada Region (NW Thrace-Turkey)”, *Hacquetia*, vol. 10, pp. 73-93, 2011.
- [24] C. Raunkiaer, “Formationsstatistiske undersøgelser paa skagens odde”, *Bot. Tidsskr. Kobenhavn*, vol. 33, pp. 197-228, 1913.
- [25] C. Raunkiaer, “Recherches statistiques sur les formations vegetales”, *Biol. Medd.* vol. 1, pp. 1-80, 1918.
- [26] C. Regel, “Vegetationszonen und vegetationstufen in der Türkei”, *Feddes Rep. Beih.*, vol. 138, pp. 230-282, 1959.
- [27] C. Türe, S. Tokur and O. Ketenoglu, “Contributions to the syntaxonomy and ecology of the forest and shrub vegetation in Bithynia Northwestern Anatolia, Turkey”, *Phyton* vol. 45, pp. 81-115, 2005.
- [28] E. Yurdakulol, M. Demirörs and A. Yıldız, “A phytosociological study of the vegetation of the Devrekani-İnebolu-Abana area (Kastamonu, Turkey)”, *Israel Journal of Plant Sciences*, vol. 50, n. 4, pp. 293-311, 2002.
- [29] F. Yaltrık, Y. Akman and O. Ketenoğlu, “A phytosociological research in the Belgrad forest. Communications”, *De la Faculté Des Sciences de L’université d’Ankara*, Série C, Tome vol. 1, pp. 1-9, 1983.
- [30] H. Aksoy, S. Çoban, M. Tokcan and G. Özalp, “The Vegetation of Aladag-Sultan Serisi Forests in Bolu/Turkey”, *Die Bodenkultur*, vol. 15, pp. 4, 2012.
- [31] H. A. Gleason, “The individualistic concept of the plant association”, *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, vol. 53, pp. 7-26, 1926.
- [32] H. E. Weber, J. Moravec and J. P. Theurilant, “International Code of Phytosociological Nomenclature”, *Journal of Vegetation Science*, vol. 11, pp. 739-768, 2000.
- [33] H. J. Schaminée, S. M. Hennekens, M. Chytrý and J. S. Rodwell, “Vegetation-plot

- data and databases in Europe: an overview”, *Preslia*, vol. 81, pp. 173-185, 2009.
- [34] H. V. Handel-Mazetti, “Ergebnisse einer botanischen reise ins pontische gebirge im sandschak trapezunt”, *Ann. Nat. hist. Hofmuseums*, Wien, vol. 23, pp. 6-112, 1909.
- [35] H. Walter, “Vegetationsgliederung Anatoliens”, *Flora oder Allg. Bot. Zeit.*, vol. 143, pp. 295-326, 1956.
- [36] J. Braun-Blanquet, “Prinzipien einer systematik der pflanzengesellschaften auf floristischer grundlage”, *St. Gallische Naturwiss. Ges*, 1921.
- [37] J. Braun-Blanquet, “Les Cévennes méridionales (Massif de l'Aigoual)”, *Arc. Sci. phys. et nat. Geneve*, vol. 39, no. 50, pp. 207, 1915.
- [38] J. Dengler, “Die steinhöhe ein ökologisches kleinod in lüneburg”, *Ergebnisse des vegetationsökologischen Praktikums Studiengang Diplom-Umweltwissenschaften*, Sommersemester, 1999.
- [39] K. Krause, “Über die vegetationsverhältnisse des westlichen und mittleren kleinasiens”, *Beiblatt zu Bot. Jahrb*, vol. 116, pp. 284-313, 1915.
- [40] L. Kurt, O. Ketenöglü, F. Kurt and H. Evren, “Sylvatic vegetation of the Eldivan Mountain (Çankırı/Turkey)”, *F.Ü. Fen ve Müh. Bilimleri Dergisi*, vol. 11, no. 2, pp. 41-47, 1999.
- [41] L. Mucina and E. Maarel, “Twenty years of numerical syntaxonomy”, *Plant Ecology*, vol. 81, pp. 1-15, 1989.
- [42] L. Tichy, “JUICE, software for vegetation classification”, *Journal of Vegetation Science*, vol. 13, pp. 451-453, 2002.
- [43] M. Chytrý and Z. Otýpková, “Plot sizes used for phytosociological sampling of European vegetation”, *Journal of Vegetation Science*, vol. 14, pp. 563-570, 2003.
- [44] M. K. Conyers and B. G. Davey, “Observations on some routine methods for soil pH determination”, *Soil Sci.* vol. 145, pp. 29–36, 1988.
- [45] M. Lidén and H. Zetterlund, “Corydalis, A gardener’s guide and monograph of the tuberous species”, *Alpine Garden Society, Lippert/Podlech, Pflanzen der Mittelmeer Küsten, GU Natur Fuhrer*, 1997.
- [46] M. O. Hill, “Twinspan-A Fortran program for arranging multivariate data in an ordered two-way table by classification of the individuals and attributes”, *New York, Section of Ecology and Systematics*, 1979.
- [47] N. Özhatay, Ş. Kültür and Ş. Aksoy, “Chek-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey”, *Turkish Journal of Botany*, vol. 18, no. 6, pp. 497-514, Ankara, 1994.
- [48] N. Özhatay, Ş. Kültür and Ş. Aksoy, “Chek-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey”, *Turkish Journal of Botany*, vol. 23, no. 3, pp. 151-169, Ankara, 1999.
- [49] O. Ketenöglü, Y. Akman and M. Aydoğdu, “A Phytosociological research on the maquis formation in the West Black Sea Region”, *Communications, De la Faculté des sciences de L’université d’Ankara*, Tome vol. 1, pp. 11-19, 1983.
- [50] O. Ketenöglü, “The phytosociological and phytoecological investigation of the

- Gerede-Aktaş forest”, *Communications, De la Faculté des sciences de L’université d’Ankara*, Tome vol. 1, pp. 21-38, 1983.
- [51] O. Schwarz, “Phytochorologie als wissenschaft, am beispieleder vorderasiatischen flora”, *Feddes Rep. Beih.* pp. 178-228, 1938.
- [52] P. H. Davis, “Distribution patterns in with particular reference to endemism, Plant Life and Soth-West Asia”, *The Botanical Society of Edinburgh–Aberdeen-Great Britain*, 1971.
- [53] P. Quézel, “Contribution a l’étude phytosociologique du massif du Taurus”, *Phytocoenologia*, vol. 1, no. 2, pp. 131-222, 1973.
- [54] P. Quézel., M. Barbero and Y. Akman, “Contribution a l’étude de la vegetation forestiere d’Anatolie septentrionale”, *Phytocoenologia*, v. 8, n. 4, pp. 365-519, 1980.
- [55] R. K. Schofield and A.W. Taylor, “The measurement of soil pH.” *Soil Sci. Soc. Am. Proc.*, vol. 19, pp. 164–167, 1955.
- [56] R. Pott, “Phytosociology: A modern geobotanical method”, *Plant Biosystems-An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, vol. 145, pp. 9-18, 2011.
- [57] R. Tüxen, “Entwurf einer Definition Pflanzengesellschaft (Lebensgemeinschaft)”, *Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft* no.6, pp. 151, 1957.
- [58] S. M. Hennekens and J. H.Schaminée, “TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data”, *Journal of Vegetation Science*, vol. 12, pp. 589-591, 2001.
- [59] S. R. Martinez, T. E. Diaz, F. F. Gonzalez and L. A. Penas, “Vascular plant communities of Spain and Portugal, Addenda to the Syntaxonomical Checklist of”, *Itinera Geobotanica*, vol. 15, pp. 5-922, 2002.
- [60] T. Uslu, “A plant ecological and sociological research on the dune and maquis vegetation between Mersin and Silifke”, *Faculté des Sciences de l’Université d’Ankara*, vol. 21. pp. 1-60, 1977.
- [61] TCH. Cole, HH. Hilger, A. D. Koca, “Kapalı tohumluların filogenisi-çiçekli bitkiler sistematiği”, *Researchgate publication*, 2016.
- [62] V. P. Maleev, “La vegetation des cotes de la Mer Noire (Domain Euxin de la region Mediterranee), son origine et ses relations”, *Geobotanica*, vol. 30 no. 4, pp. 135-251, 1940.
- [63] Y. Akman, E. Yurdakulol ve M. Demirörs, “A Phytosociological Research on the Vegetation of the Semen Mountains (Bolu)”, *Communications, De la Faculté Des Sciences de L’université d’Ankara. Série C, Tome vol. 1*, pp. 71- 86, 1983b.
- [64] Y. Akman, E. Yurdakulol and M. Demirörs, “The Vegetation of the Ilgaz Mountains”, *Ecologia Mediterranea Tome IX, Fasc. 2*, pp. 137- 165, 1983c.
- [65] Y. Akman, “Etude phytosociologique du Massif d’Isik”, *Comm. Fac. Sc. d’Ankara*, v. 20, pp. 1-30, 1976.
- [66] Y. Akman, E. Yurdakulol ve M. Demirörs, “The Vegetation of The Ilgaz Mountains”, *Ecologia Mediterranea* vol. 9, pp. 137-165, 1983.

- [67] Y. Akman, M. Barbero and P. Quézel, “Contribution a l’étude de la vegetation forestiere d’Anatolie mediterraneene”, *Phytocoenologia*, vol. 5, no.1, pp. 1-79, 1978.
- [68] Y. Akman, “Etude Phytosociologique de la Region de Beypazari-Karaşar et Nallıhan”, *Communications, De la Faculté Des Sciences de L’université d’Ankara*, Série C, Tome, v0l. 18, pp. 51-113, 1974.
- [69] Y. Akman ve O. Ketenoğlu, “Contribution á l’étude de la flore du mont de Köroğlu, Communications”, *De la Faculté des sciences de L’université d’Ankara*. Série C, Tome, vol. 23, pp. 1-24, 1978 a.
- [70] Y. Akman, M. Barbero and P. Quezel, “Contribution à l’étude de la végétation forestière d’Anatolie méditerranéenne”, *Phytocoenologia*, vol. 5, pp. 1-79, 1978.
- [71] Y. Akman ve O. Ketenoğlu, “The phytosociological and phytoecological investigation on the Ayaş Mountain”, *Communications, Fac. Sci. Univ. Ankara*, Serie C2, v. 20, n. 1, pp. 1-43, 1976.
- [72] Y. Akman ve O. Ketenoğlu, “The phytosociological investigations of Köroğlu mountain”, *Communications, De la Faculté des sciences de L’université d’Ankara*. Série C2, Tome, vol. 22, pp. 1-20, 1978b.
- [73] Y. Akman, P. Quezel, M. Aydoğdu, O. Ketenoğlu, L. Kurt and H. Evren, “A phytosociological research on the steppe vegetation of Yapraklı Mountains (Çankiri, Turkey)”, *Ecologia Mediterranea*, vol. 3, no. 4, pp. 1-7, 1994.
- [74] Y. Akman, P. Quézel, M. Barbero, M. Aydoğdu, M. Demirörs and T. Ekim, “La vegetation du Keltepe (region de Karabük)”, *Ecologia Mediterranea*, pp. 149-154, 1988.
- [75] Y. Akman, E. Yurdakulol and M. Aydoğdu, “A Phytosociological Research on The Vegetation of The Bolu Mountains”, *Communications, Fac. Sci. Univ. d’Ank. Série C, Tome vol. 1*, pp. 87 -104, 1983a..
- [76] Y. Gemici, İ. Acar, G. Görk and E. Leblebici, “Contribution a l’etude de la Flor edu Kazdağ (Balıkesir)”, *Journal of Faculty of Science*, Ege University, 1993.
- [77] Y. Sezer, V. Altay, İ. Özyiğit and C. Yarci, “Woody vegetation of Sile and its environs (Istanbul/Turkey) and destruction of the area”, *Journal of Environmental Biology*, vol. 36, pp. 163, 2015.
- [78] Z. Kropáč, “Segetal vegetation in the Czech Republic: synthesis and syntaxonomical revision”, *Preslia*, vol. 78, pp. 123–209, 2006.
- [79] B. Uz, T. Öztaş, F. Esenli ve Ş. Özdamar, “Düzköy-Düzağaç (Ulus-Bartın) traverten oluşumlarının jeolojisi, petrografisi ve mermer açısından değerlendirilmesi”, *Türkiye III. Mermer Sempozyumu*, Afyon, 2001.
- [80] C. M. Göncüoğlu, Ö. Bozkaya, A. Türkmenoğlu, Ö. Ünlüce ve C. Okuyucu, “Bartın-Zonguldak-Karabük Bölgesinde Gözlenen Geç Devoniyen Yaşlı K-Bentonitlerin Jeokimyasal Özellikleri ve Kökeni”, *16. Ulusal Kil Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, 2015.
- [81] G. Bonnier, “Flore Complete Illustree En Couleurs de France Suisse et Belgique”, *Tome 1-7, Paris*, France, 1886.
- [82] P. Hein, H. Kürschner and G. Parolly, “Phytosociological studies on high mountain plant communities of the Taurus mountains”, *2. Rock communities*,

Phytocoenologia, vol. 28, no. 4., pp. 465-563, 1998.

- [83] A. Baytop, *İngilizce-Türkçe Botanik Klavuzu*, İstanbul, Türkiye: İstanbul Üniversitesi, Eczacılık Fak., 1998.
- [84] A. Güner, S. Aslan, T. Ekim, M. Vural, M T. Babaç ve (edlr.), *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)*, İstanbul, Türkiye: Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını, 2012.
- [85] A. H. Çolak and F. Sorger, *Türkiye Çiçekleri*, Ankara, Türkiye: Lazer Ofset Matbaa, 2005.
- [86] F. Yaltırık, *Belgrad Orman Vejetasyonunun Floristik Analizi ve Ana Meşcere Tiplerinin Kompozisyonu Üzerinde Araştırmalar*, İstanbul, Türkiye: O.G.M. Yayınları, 1966.
- [87] F. Yaltırık ve A. Efe, *Otsu Bitkiler Sistematigi*, İstanbul, Türkiye: İstanbul Üniversitesi Yayını, 1996.
- [88] F. Yaltırık, *Türkiye Meşeleri Teşhis Kılavuzu*, Ankara, Türkiye: Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, 1984.
- [89] G. Kaynak, R. Daşkın ve Ö.Yılmaz, *Bursa Bitkileri*, Bursa, Türkiye: T.C. Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü Yayını, 2007.
- [90] H. Mayer ve H. Aksoy, *Türkiye Ormanları*, Bolu, Türkiye: Orman Bakanlığı Batı Karadeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 1998.
- [91] H. Walter, *Anadolu'nun vejetasyon yapısı*, İstanbul, Türkiye: İstanbul Üniversitesi Yayınları, 1962.
- [92] K. (C.A.J.) Kreutz ve A. H. Çolak, *Türkiye Orkideleri*, İstanbul, Türkiye: Rota Yayınları, 2009.
- [93] K. Krause, *Batı ve Orta Anadolu Nebat Formasyonları*, İstanbul, Türkiye: Ziraat Vekaleti Yayınları, 1940.
- [94] M. D. Kantarcı, *Toprak İlimi*, İstanbul, Türkiye: İstanbul Üniversitesi yayını, 2000.
- [95] M. Kılınç, *Bitki Sosyolojisi (Vejetasyon Bilimi)*, Ankara, Türkiye: Palme Yayınları, 2005.
- [96] M. Kılınç ve G. H. Kutbay, *Bitki Coğrafyası*, Ankara, Türkiye: Palme Yayıncılık, 2007.
- [97] M. Kılınç ve G. H. Kutbay, E. Yalçın ve A. Bilgin, *Bitki Ekolojisi ve Bitki Sosyolojisi Uygulamaları*, Ankara, Türkiye: Palme Yayıncılık, Ankara, 2006.
- [98] N. Çepel, “*Orman Ekolojisi*”, İstanbul, Türkiye: İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, 1978.
- [99] N. Özhatay, A. Byfield ve S. Atay, *Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları*, İstanbul, Türkiye: WWF Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı), 2003.
- [100] N. Uluocak, *Toprak Koruması ve Yem Niteliği Bakımından Türkiye'nin Önemli Doğal Otlak Bitkileri II: Baklagiller*, İstanbul, Türkiye: İ.Ü. Yayını, 1984.
- [101] O. Ketenoğlu, M. Vural, L. Kurt ve T. Körüklü, *Vejetasyon, Şu eserde: Güner, A., Ekim, T., (edlr.), Resimli Türkiye Florası*, İstanbul, Türkiye: Cilt 1, ANG Vakfı, Flora Araştırmaları Derneği ve Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları Yayını, 2014.
- [102] Ö. Seçmen, Y. Gemici, G. Görk, L. Bekat ve E. Leblebici, *Tohumlu Bitkiler*

- Sistematığı*, İzmir, Türkiye: Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi, 1998.
- [103] S. Erik, G. Akaydin ve A. Göktaş, *Başkent'in Doğal Bitkileri*, Ankara, Türkiye: Ankara Valiliği Çevre Vakfı Başkanlığı, Ankara, 1998.
- [104] T. Baytop, *Anadolu Dağlarında 50 Yıl: Bir Bitki Avcısının Gözlemleri*, Ankara, Türkiye: Nobel Tıp Kitabevleri, 2000.
- [105] T. Ekim, M. Koyuncu, M. Vural, H. Duman, Z. Aytaç ve N. Adıgüzel, *Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı*, Ankara, Türkiye: TTKD&YYÜ, 2000.
- [106] Y. Akman ve O. Ketenoğlu, *Vejetasyon Ekolojisi ve Araştırma Metodları*, Ankara: Türkiye, A.Ü. F. F. Döner Sermaye İşletmesi Yayınları, 1992.
- [107] Y. Akman, O. Ketenoğlu ve F. Geven, *Vejetasyon Ekolojisi ve Araştırma Metodları*, Ankara, Türkiye: Palme Yayıncılık, Ankara, 2001.
- [108] Y. Akman, O. Ketenoğlu, L. Kurt, K. Güney ve G. N., Tuğ, *Bitki Ekolojisi*, Ankara, Türkiye: Palme Yayıncılık, 2004.
- [109] Y. Akman, *Türkiye Orman Vejetasyonu*, Ankara, Türkiye: Ank. Üniv. Fen Fakültesi, Botanik Anabilim Dalı, 1995.
- [110] A. Fiori, *Flora Italiana illustrate*, Iconographia florae Italicae, 1993.
- [111] A. Fitter, *Blumen, Wildblühende Pflanzen*, Berlin, Almanya: Verlag Paul Parey, 1987.
- [112] A. Güner, N. Özhatay, T. Ekim, K.H.C. Başer and (ed.), *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, vol. 11, supp. 2, Edinburgh, İngiltere: Edinburgh University Press, 2000.
- [113] A. Huxley and W. Taylor, *Flowers of the Greece and the Aegean*, Londra, İngiltere: Chatto & Windus, 1997.
- [114] B. Mccune and M. J.Mefford, *PC-ORD: Multivariate Analysis of Ecological Data*, Oregon, USA: Version 6, MjM Software, Gleneden Beach, 2011.
- [115] D. A. Horneck, J.M. Hart, K. Topper and B. Koepsell, *Methods of Soil Analysis* Oregon, USA: Agricultural Experiment Station, 1989.
- [116] D. E. Viney, *An Illustrated Flora of North Cyprus Volume I and II*, Koenigstein, Germany: Koeltz Scientific Books, 1994.
- [117] D. Mueller and H. D. Ellenberg, *Aims and methods of vegetation ecology*, New York, USA: John&Sons, Inc, 1974.
- [118] E. Van Der Maarel and J. Franklin, *Vegetation ecology*, Wiley-Blackwell, 2005.
- [119] F. E. Clements, *Plant succession, An analysis of the development of vegetation*, Washington, USA: Carnegie Institution, 1916.
- [120] F. Rose, *The Wild Flower Key British*, England: Isles-N.W. Europe, 1981.
- [121] F. Sorger, *Pflanzen einige Salzsteppen der Türkei im Bild*, Linz, Avusturya: Ausstellung im Biologiezentrum, 2000.
- [122] F. Sorger, *Einige Endemiten aus der Türkischen Pflanzenwelt im Bild*, Linz, Avusturya: Ausstellung im Biologiezentrum, 1998.
- [123] F. Sorger, *Blumen derTürkei*, Linz, Avusturya: Ausstellung im Biologiezentrum, 1995.

- [124] G. E. Du Rietz, *Zur methodologischen grundlage der modernen pflanzensoziologie*, Almanya: Akadem. Abh. Wien. A. Holzhausen, 1921.
- [125] G. E. Du Rietz, *Vegetationsforschung auf soziationsanalytischer Grundlage*, Almanya: Abderhalden, Handb. biol. Arbeitsmeth, 1930.
- [126] G. W. Thomas, *Soil pH and soil acidity*, Madison, USA: In Methods of Soil Analysis, Part 3, Chemical Methods, 1996.
- [127] H. Czecczott, *A contribution to the knowledge of the flora and vegetation of Turkey*, Berlin, Almanya: Verlag des Repertoriums, 1939.
- [128] H. Louis, *Das natürliche Pflanzenkleid Anatoliens-Geographisch Gesehen, Geographische*, Stuttgart, Almanya: Abhandlungen Dritte Reihe, 1939.
- [129] H. Walter, *Das Problem der Zentralanatolischen Steppe*, Almanya: Die Naturwissenschaften, 1956.
- [130] J. Braun-Blanquet, *Pflanzensoziologie*, Wien, Avusturya: Grundzüge der Vegetationskunde, 1928.
- [131] J. Braun-Blanquet, *Plant Sociology The study of plant communities (translated by GD Fuller and HS Conrad*, New York, USA: McGraw-Hill, 1932.
- [132] J. Braun-Blanquet, *Pflanzensoziologie: Grundzüge der Vegetationskunde*, Berlin, Almanya: Akademie-Verlag, 1964.
- [133] J. Braun-Blanquet, G. Fuller, H. S. Conard and, *Plant sociology: the study of plant communities*, McGraw-Hill Book Co, 1932.
- [134] J. D. Rhoades, *Salinity: electrical conductivity and total dissolved solids*, Madison, Amerika: Chemical Methods, 1996.
- [135] J. Lepš and P. Šmilauer, *Multivariate Analysis of Ecological Data Using CANOCO*, Cambridge, İngiltere: Cambridge Univ Pr, 2003.
- [136] K. (C.A.J.) Kreutz, *Feldführer der Türkischen Orchideen*, Almanya: Kreutz Publishers, 2003.
- [137] L. E. Allison, C.D. Moodie and D. Carbonate, *In Methods of Soil Analysis*, Madison, USA: Am. Soc. Of Agron., Inc., 1965.
- [138] M. Kent and P. Coker, *Vegetation Description and Analysis*, Australia: Wiley, 1996.
- [139] O. Polunin, *Flowers of Europe*, New York, USA: London-Oxford Universty Press, 1969.
- [140] O. Schwarz, *Die vegetationsverhältnisse Westanatoliens*, Almanya: Englers Bot. Jahrb., 1935.
- [141] P. H. Davis and (ed.), *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, vol. 1-9, Edinburg, İngiltere: Edinburg University Press., 1965-1985.
- [142] P. H. Davis, R. R. Mill, K. Tan and (ed.), *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, vol. 10 (Supplement) Edinburg, İngiltere, Edinburg University Press, 1988.
- [143] R. Margesin and F. Schinner, *Manual for Soil Analysis-Monitoring and Assessing Soil Bioremediation*, vol. 5, Berlin, Almanya: Springer Verlag, 2005.
- [144] S. Pignatti, *Valori di bioindicazione delle piante vascolari della flora d'Italia:*

bioindicator values of vascular plants of the flora of Italy, İtalya: Dipartimento di Botanica ed Ecologia dell'Università, 2005.

- [145] T. G. Tutin, N. A. Burges, A. O. Chater, J. R. Edmondson, V. H. Heywood, D. M. Moore, D. H. Valentine, S. M. Walters and D. A. Webb, *Flora Europaea*, vol. 1-5, Cambridge, İngiltere: Cambridge University Press, 1964-1980.
- [146] W. Rothmaler, *Exkursions flora*, Berlin, Almanya: Volk und Wissen Verlag Gmb H, Berlin, 1991.
- [147] Ş. Yıldırım, “Anadolu Botanik Tarihi”, *Resimli Türkiye Florası*, İstanbul, Türkiye: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 2014.
- [148] A. Kavgacı, “Demirköy-İğneada Longoz ormanları ve çevresinin bitki toplulukları ve kuruluş özellikleri”, Doktora tezi, Orman Müh. Bölümü, İÜ, İstanbul, Türkiye, 2007.
- [149] A. Koca, “Akçakoca (Düzce) ilçesinin florası ve etnobotanik özellikleri”, Yüksek lisans tezi, Biyoloji Bölümü, H. Ü., Ankara, Türkiye, 2003.
- [150] B. Ekici, “Kurucaşile (Bartın) kıyı şeridi ve yakın çevresinin biyotoplarının haritalanması”, Doktora tezi, Orman Müh. Bölümü, Bartın Üniversitesi, Bartın, Türkiye, 2012.
- [151] B. Tunçkol, “Taşlıyayla ve Kızık (Bolu-Seben) çevresinin florası”, Yüksek lisans tezi, Orman Müh. Böl., İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2012.
- [152] B. Yılmaz, “Bartın ili ve yakın çevresi peyzaj potansiyelinin saptanması ve değerlendirilmesi üzerinde bir araştırma”, Doktora tezi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye, 2001.
- [153] D. Kaptanoğlu, “Yaylacık Araştırma Ormanı (Mengen) florası”, Yüksek lisans tezi, Biyoloji Bölümü, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, 1995.
- [154] E. İkiz, “Kastamonu-Bartın Küre Dağları Milli Parkı Bartın bölümünün doğal ve kültürel peyzaj özelliklerinin saptanması üzerine bir araştırma”, Yüksek lisans tezi, Orman Müh. Bölümü, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak, Türkiye, 2007.
- [155] H. Türker, “Ayaş, Gündül, Beypazarı ve Polatlı arasında kalan bölgenin florası”, Yüksek lisans tezi, Biyoloji Bölümü, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, 1990.
- [156] H. Yatgın, “Amasra yöresi floristik kompozisyonu”, Yüksek lisans tezi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak, Türkiye, 1996.
- [157] H. Yılmaz, “Bartın kenti ve yakın çevresinin biyotoplarının haritalanması”, Doktora tezi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak, Türkiye, 2001.
- [158] İ. Sakaoğlu, “Bartın İl Merkezi Zemininin Jeoteknik İncelemesi”, Yüksek Lisans Tezi, Jeoloji Bölümü, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak, Türkiye, 2008.
- [159] K. Tekin, “Gerede ve Çamlıdere arasında kalan iğne yapraklı ormanların bitki sosyolojisi yönünden araştırılması”, Doktora tezi, Biyoloji Bölümü, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye, 2005.
- [160] M. Arslan, “Yaylacık Araştırma Ormanının sintaksonomik analizi”, Doktora tezi,

- Biyoloji Bölümü, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye, 2008.
- [161] M. B. Güner, “Doğandede Tepe ve çevresi florası (Beypazarı-Ankara)”, Yüksek lisans tezi, Biyoloji Bölümü, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, 2000.
- [162] M. Demirbaş, “Küre Dağları Milli Parkı Armutluçayır bölgesi florası”, Yüksek lisans tezi, Biyoloji Bölümü, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, 1998.
- [163] M. Demirörs, “Zonguldak-Karabük-Bartın arasında kalan bölgenin bitki sosyolojisi yönünden araştırılması”, Doktora tezi, Biyoloji Bölümü, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye, 1986.
- [164] M. Öner, “İlgaz Dağı’nın güney aklanındaki orman toplulukları ve silvikültürel özellikleri”, Doktora tezi, Orman Müh. Bölümü, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2001.
- [165] N. Aksoy, “Elmacık Dağı (Düzce) vejetasyonu”, Doktora tezi, Orman Müh. Bölümü, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2006.
- [166] N. G. Özkan, “Argözü Vadisi’ nin (Kıbrısık- Bolu) flora ve vejetasyonu”, Doktora tezi, Orman Müh. Bölümü, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye, 2016.
- [167] P. Aydın, “Bartın İnkumu, Güzelcehisar ve Mugada kıyılarında yetişen kumul bitkilerin saptanması”, Yüksek lisans tezi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak, Türkiye, 2005.
- [168] S. Başaran, “Kirazlık (Bartın) Barajı florası”, Doktora tezi, Orman Müh. Bölümü, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak, Türkiye, 1999.
- [169] S. Çoban, “Bolu-Ayıkaya Bölgesi bitki toplulukları ve meşcere kuruluş özellikleri”, Doktora tezi, Orman Müh. Bölümü, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2013.
- [170] S. Şener, “Amasra Yöresi (Batı Karadeniz) üst jura-alt kresate inaltı kireçtaşlarının bentik foraminifer paleontolojisi”, Yüksek lisans tezi, Jeoloji Müh. Bölümü, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye, 2007.
- [171] S. Y. Naim, “Amasra-İnkum (Bartın) arasında yer alan önemli biyotopların haritalanması”, Doktora tezi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2010.
- [172] U. M. Özbek, “Kurtgirmez Dağı ve Çatak Kanyonu (Küre Dağlar-Kastamonu) florası”, Yüksek lisans tezi, Biyoloji Bölümü, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, 2004.
- [173] T. Ekim, “Sündiken Dağları (Eskişehir) vejetasyonun sosyolojik ve ekolojik yönden araştırılması”, Doçentlik tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara, 1977.
- [174] V. Yöneli, “Belgrad ormanındaki orman toplumlarının yapısı ve silvikültürel değerlendirilmesi”, Doktora tezi, Orman Müh. Bölümü, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 1986.
- [175] Y. Gemici, “Çivril (Denizli) Sandıklı ve Dinar (Afyon) ilçeleri arasındaki Akdağ ve çevresinin flora ve vejetasyonu”, Doktora tezi, Biyoloji Bölümü, Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye, 1986.
- [176] MTA Genel Müdürlüğü, Ankara. (2017, 10 Mayıs). Türkiye Jeoloji Haritaları, Zonguldak Haritası, www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/hizmetler/doc/ZONGULDAK.pdf.

- [177] Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Bartın. (2017, 10 Mayıs). <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistikAspxm=Bartın>.
- [178] Anonim. (2017, 10 Mayıs). http://follavoine.cher-alice.fr/f2_an_glostypesbio.htm.
- [179] A. Blumer, “Sürdürülebilir Turizm Gelişim Stratejisi (KDMP)”, WWF, Türkiye, 2010.
- [180] A. Savran, Y. Bağcı ve E. Martin, “Türkiye Barbarea R. Br. (Brassicaceae) Cinsinin Revizyonu”, Tübitak Bilimsel Araştırmalar Grubu, Türkiye, Rap. TBAG-106T179, 2009.
- [181] Çevre ve Orman Bakanlığı, “Küre Dağları Milli Parkı Orman Koruma Alanlarının Yönetiminin Güçlendirilmesi Projesi”, Türkiye, 2010.
- [182] Y. Akman ve R. İlarlan, “Uluhan- Mudurnu Bölgesi'nin Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması”, Tübitak Bilimsel Araştırmalar Grubu, Türkiye, Rap. TBAG-358, 1979.
- [183] Y. Gemici, İ. Acar ve G. Görk, “Batı ve Güney Anadolu Yüksek Dağ Vegetasyonu”, Tübitak Bilimsel Araştırmalar Grubu, Türkiye, Rap. TBAG-993, 1994.
- [184] Y. Gemici, G. Görk ve N. Özel, “Bati ve Güney Anadolu Yüksek Dağ Vegetasyonu ve Florası II. Flora”, Tübitak Bilimsel Araştırmalar Grubu, Türkiye, Rap. TBAG-993, 1998.

7. EKLER

EK-1. FAMILYA İNDEKSİ

EQUISETACEAE 33

PTERIDACEAE 34

ASPLENIACEAE 34

ATHYRIACEAE 34

DENNSTAEDTIACEAE 35

POLYPODIACEAE 35

CYSTOPTERIDACEAE 35

PINACEAE 35

CUPRESSACEAE 36

TAXACEAE 36

ARISTOLACHIACEAE 37

LAURACEAE 37

ARACEAE 37

ALISMATACEAE 38

CUCURBITACEAE 38

DIOSCOREACEAE 38

COLCHICACEAE 38

SMILACACEAE 38

LILIACEAE 39

ORCHIDACEAE 39

IRIDACEAE 45

XANTHORRHOEACEAE 45

AMARYLLIDACEAE 46

ASPARAGACEAE 47

JUNCACEAE 48

CYPERACEAE 49

POACEAE 50

PAPAVERACEAE 54

BERBERIDACEAE 54

RANUNCULACEAE 55

PLATANACEAE 57

BUXACEAE 57

PAEONIACEAE 58

SAXIFRAGACEAE 58

CRASSULACEAE 58

FABACEAE (LEGUMINOSAE) 59

POLYGALACEAE 67

ROSACEAE 68

MORACEAE 73

RHAMNACEAE 73

ULMACEAE 73

URTICACEAE 74

FAGACEAE 74

JUGLANDACEAE 75

BETULACEAE 75

DATISCACEAE 76

CELASTRACEAE 76

OXALIDACEAE 77

EUPHORBIACEAE 77

SALICACEAE 78

VIOLACEAE 79

LINACEAE 80

HYPERICACEAE (GUTTIFERAE) 80

PHYLLANTHACEAE 81

GERANIACEAE 81

MYRTACEAE 83

LYTHRACEAE 83

ONAGRACEAE 83	ERICACEAE 97
STAPHYLEACEAE 84	SOLANACEAE 98
ANACARDIACEAE 84	RUBIACEAE 99
SAPINDACEAE 85	GENTIANACEAE 100
RUTACEAE 85	APOCYNACEAE 101
CYTINACEAE 86	VERBENACEAE 101
MALVACEAE 86	BORAGINACEAE 102
THYMELAEACEAE 87	CONVOLVULACEAE 104
CISTACEAE 87	OLEACEAE 105
RESEDACEAE 87	PLANTAGINACEAE 106
BRASSICACEAE (CRUCIFERAE) 88	SCROPHULARIACEAE 107
LORANTHACEAE 91	LAMIACEAE 109
SANTALACEAE 91	OROBANCHACEAE 114
POLYGONACEAE 92	AQUIFOLIACEAE 115
TAMARICACEAE 92	CAMPANULACEAE 116
CARYOPHYLLACEAE 92	ASTERACEAE (COMPOSITAE) 117
AMARANTHACEAE 95	CAPRIFOLIACEAE 126
CORNACEAE 95	ARALIACEAE 128
PRIMULACEAE 96	APIACEAE (UMBELLIFERAE) 128

EK-2. FLORA KAYITLARINDAKİ BAZI TAKSONLARIN FOTOĞRAFLARI



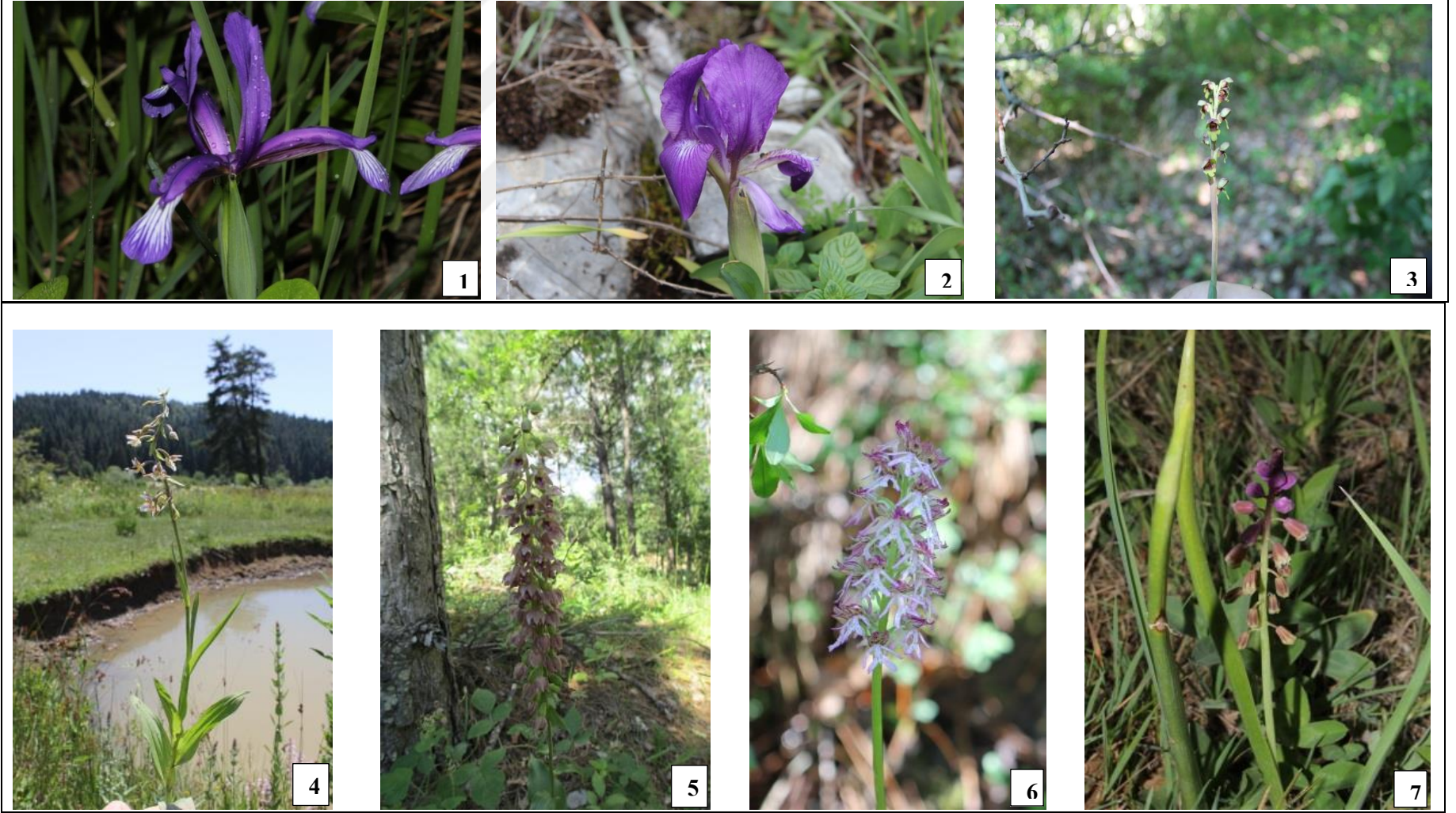
Şekil 7.1. Bazı Brassicacea, Caryophyllaceae ve Campanulaceae familyalarına ait bitki taksonları: 1- *Cardamine bulbifera* (L.) Crantz
2- *Silene otites* (L.) Wibel 3- *Silene odontopetala* Fenzl 4- *Silene coronaria* (Desr.) Clairv. ex Rchb. 5- *Asyneuma limonifolium*
(L.) Janch. subsp. *limonifolium* 6- *Campanula glomerata* L. subsp. *hispida* (Witasek) Hayek



Şekil 7.2. Bazı Orchidaceae familyası bitki taksonları: 1- *Cephalanthera epipactoides* Fisch. & C.A.Mey. 2- *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó 3- *Anacamptis coriophora* (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase 4- *Dactylorhiza iberica* (M.Bieb. ex Willd.) Soó 5- *Dactylorhiza saccifera* (Brongn.) Soó 6- *Serapias orientalis* (Greuter) H.Baumann & Künkele 7- *Orchis mascula* (L.) L.



Şekil 7.3. Bazı Orchidaece familyası bitki taksonları 1- *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. 2- *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. 3- *Platanthera bifolia* (L.) Rich. 4- *Orchis purpurea* Huds. subsp. *purpurea* 5- *Orchis pallens* L. 6- *Limodorum abortivum* (L.) Sw.



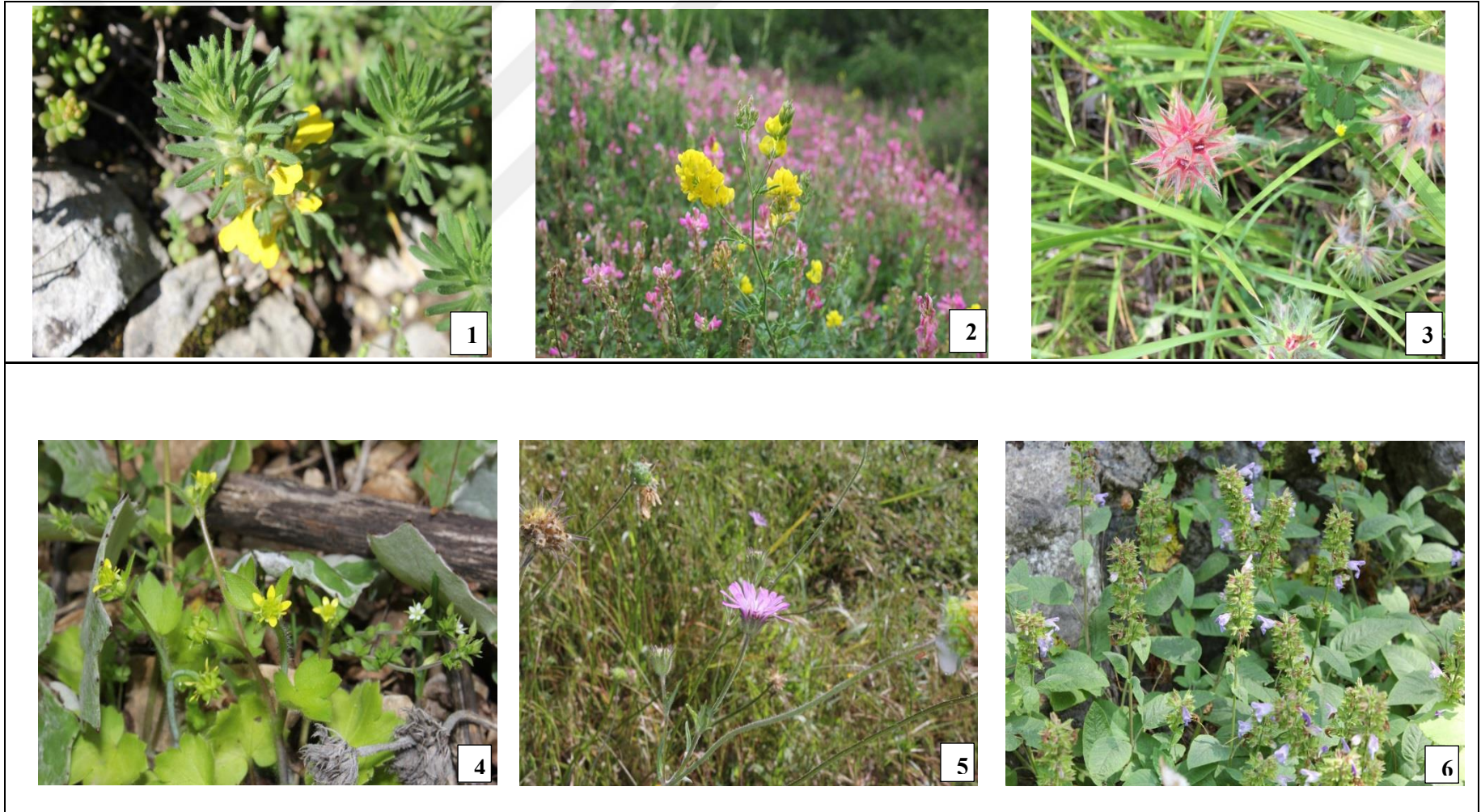
Şekil 7.4. Bazı Iridaceae, Orchidaceae ve Asparagaceae familyalarına ait bitki taksonları: 1- *Iris sintenisii* Janka 2- *Iris suaveolens* Boiss. & Reut. 3- *Stevniella satyrioides* (Spreng.) Schltr. 4- *Epipactis palustris* (L.) Crantz 5- *Epipactis helleborine* (L.) Crantz subsp. *helleborine* 6- *Orchis purpurea* Hudson x *Orchis simia* Lam 7- *Bellevalia clusiana* Griseb.



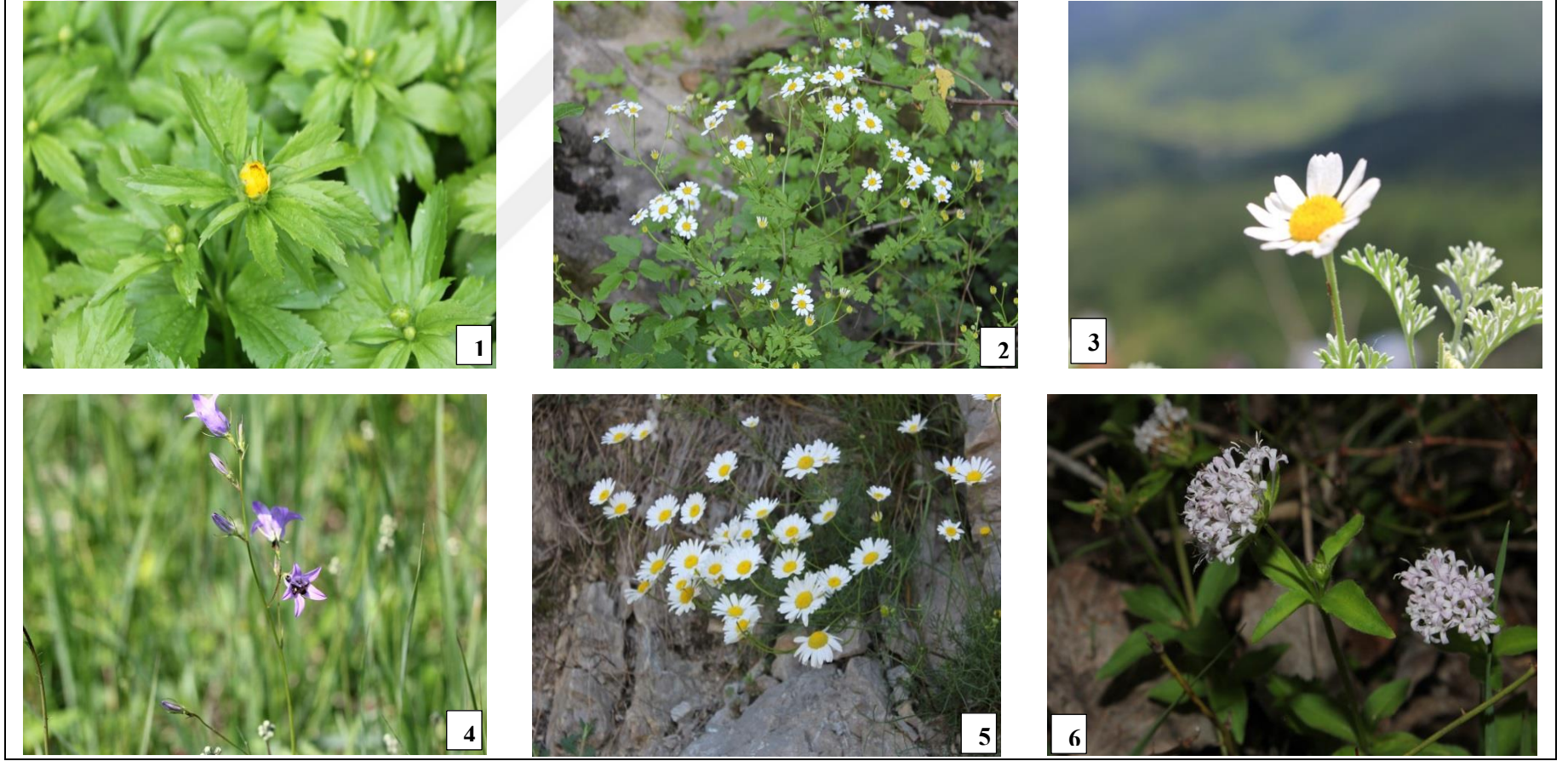
Şekil 7.5. Bazı Amaryllidacea, Liliaceae, Asparagaceae, Xanthorrhoeaceae ve Cythinaceae familyalarına ait bitki taksonları: 1- *Galanthus plicatus* M. Bieb. subsp. *plicatus* (Baker) D.A.Webb 2- *Scilla bithynica* Boiss. 3- *Lilium martagon* L. 4- *Fritillaria pontica* Wahlenb. 5- *Asphodeline lutea* (L.) Reichb. 6- *Cytinus ruber* (Fourr.) Fritsch



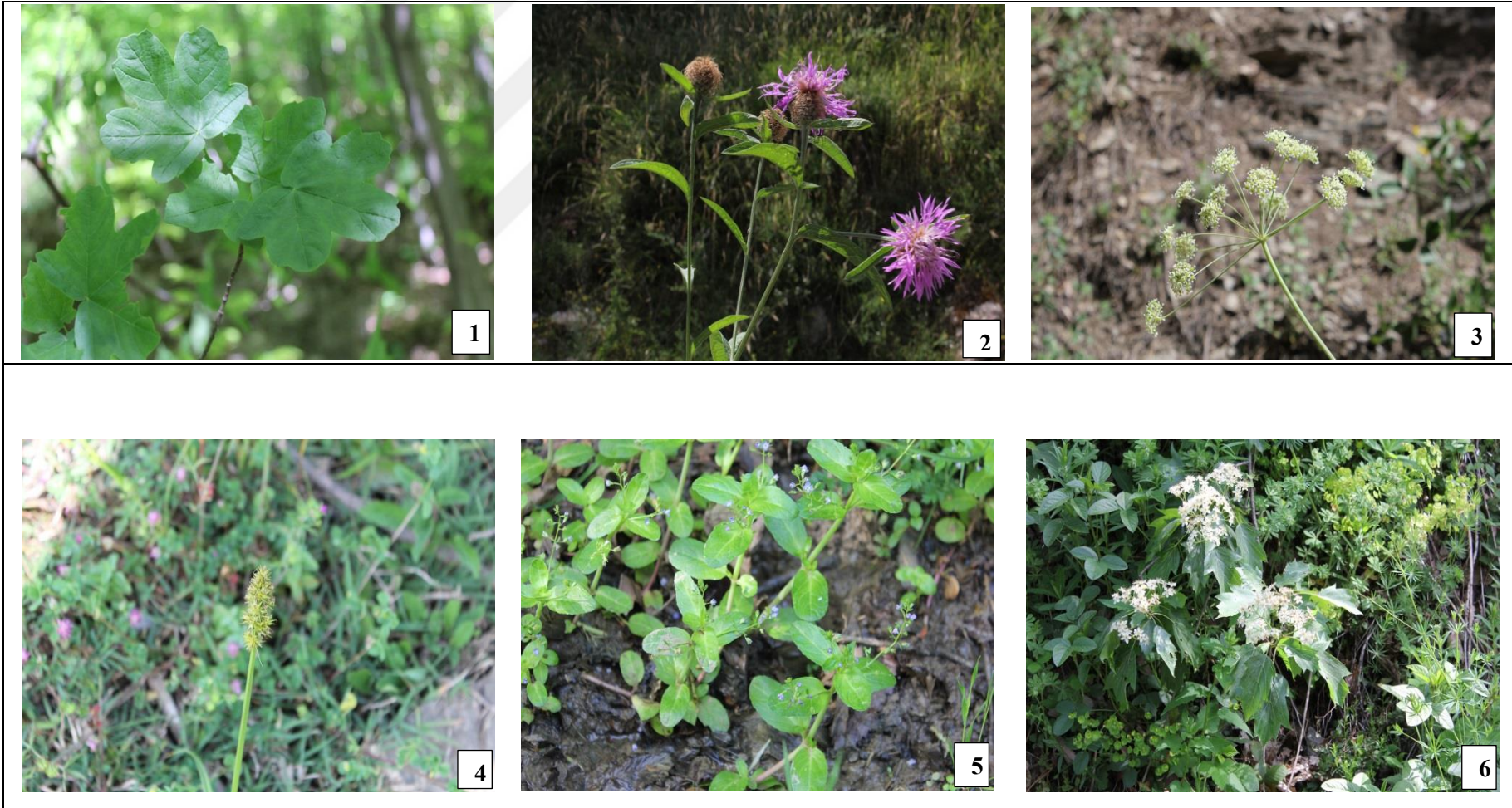
Şekil 7.6. Bazı Rubiaceae, Rutaceae, Violaceae, Linaceae, Alismataceae ve Gentianaceae familyalarına ait bitki taksonları: 1- *Sherardia arvensis* L. 2- *Dictamnus albus* L. 3- *Viola arvensis* Murray 4- *Linum nodiflorum* L. 5- *Alisma plantago-aquatica* L. 6- *Gentiana cruciata* L.



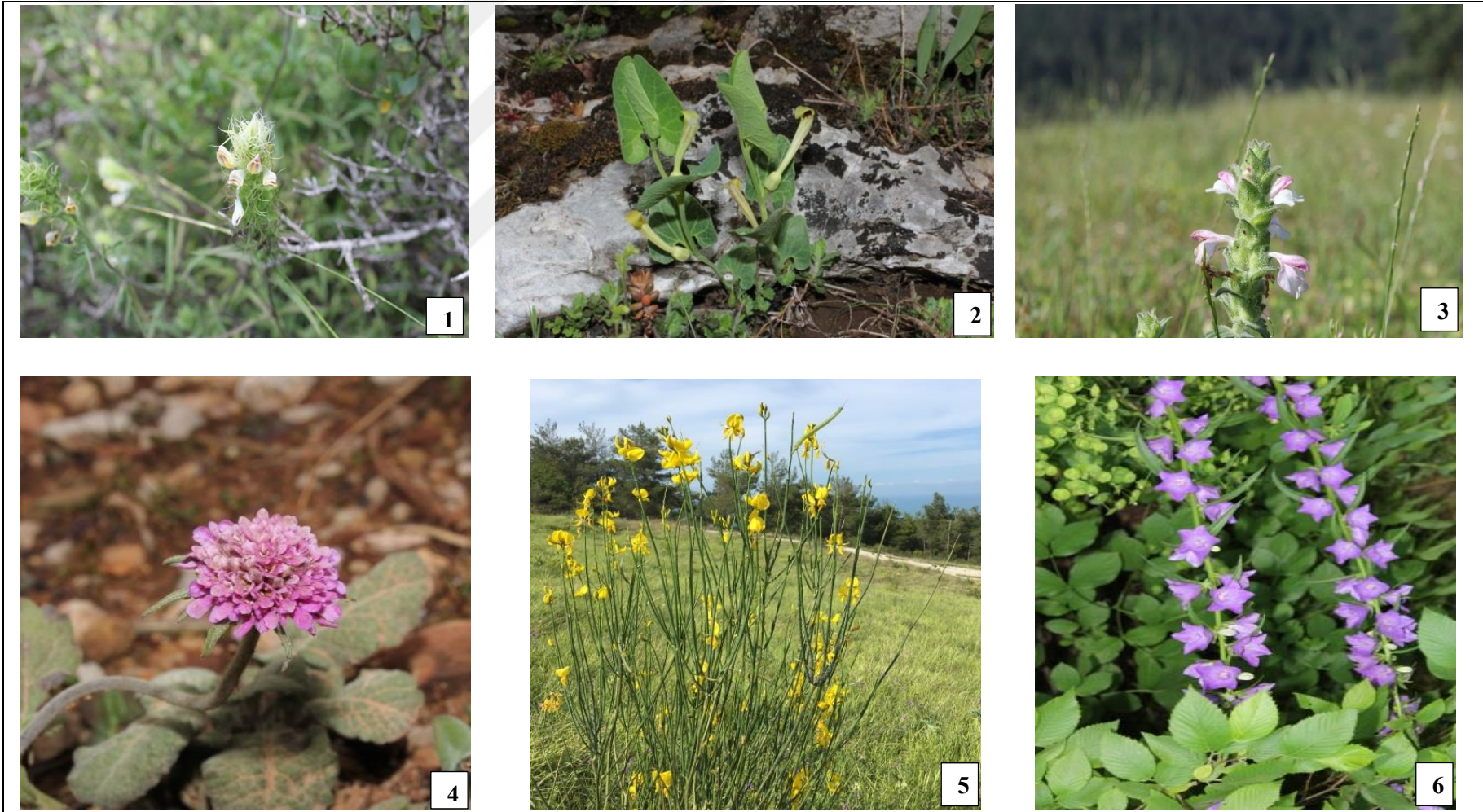
Şekil 7.7. Bazı Lamiaceae, Fabaceae, Ranunculaceae ve Caprifoliaceae familyalarına ait bitki taksonları: 1- *Ajuga chamaepitys* subsp. *chia* var. *chia* (Schreber) Arcangeli 2- *Medicago falcata* L. 3- *Trifolium stellatum* L. var. *stellatum* 4- *Ranunculus muricatus* L. 5- *Knautia degenii* Borbás 6- *Salvia tomentosa* Mill.



Şekil 7.8. Bazı Ranunculaceae, Asteraceae, Campanulaceae ve Rubiaceae familyalarına ait bitki taksonları: 1- *Ranunculus brutius* Ten. 2- *Tanacetum parthenium* (L.) Sch.Bip. 3- *Anthemis cretica* L. subsp. *pontica* (Willd.) Grierson 4- *Campanula olympica* Boiss. 5- *Tripleurospermum oreades* (Boiss.) Rech.f. 6- *Asperula taurina* L. subsp. *taurina*



Şekil 7.9. Bazı Sapindaceae, Asteraceae, Apiaceae, Cyperaceae, Plantaginaceae ve Rosaceae familyalarına ait bitki taksonları: 1- *Acer hyrcanum* Fisch. et. Mey. subsp. *hyrcanum* 2- *Centaurea phrygia* subsp. *stenolepis* (A.Kern.) Gugler 3- *Laser trilobum* (L.) Borkh. 4- *Carex spicata* Huds. 5- *Veronica beccabunga* L. 6- *Sorbus torminalis* (L.) Crantz var. *torminalis*



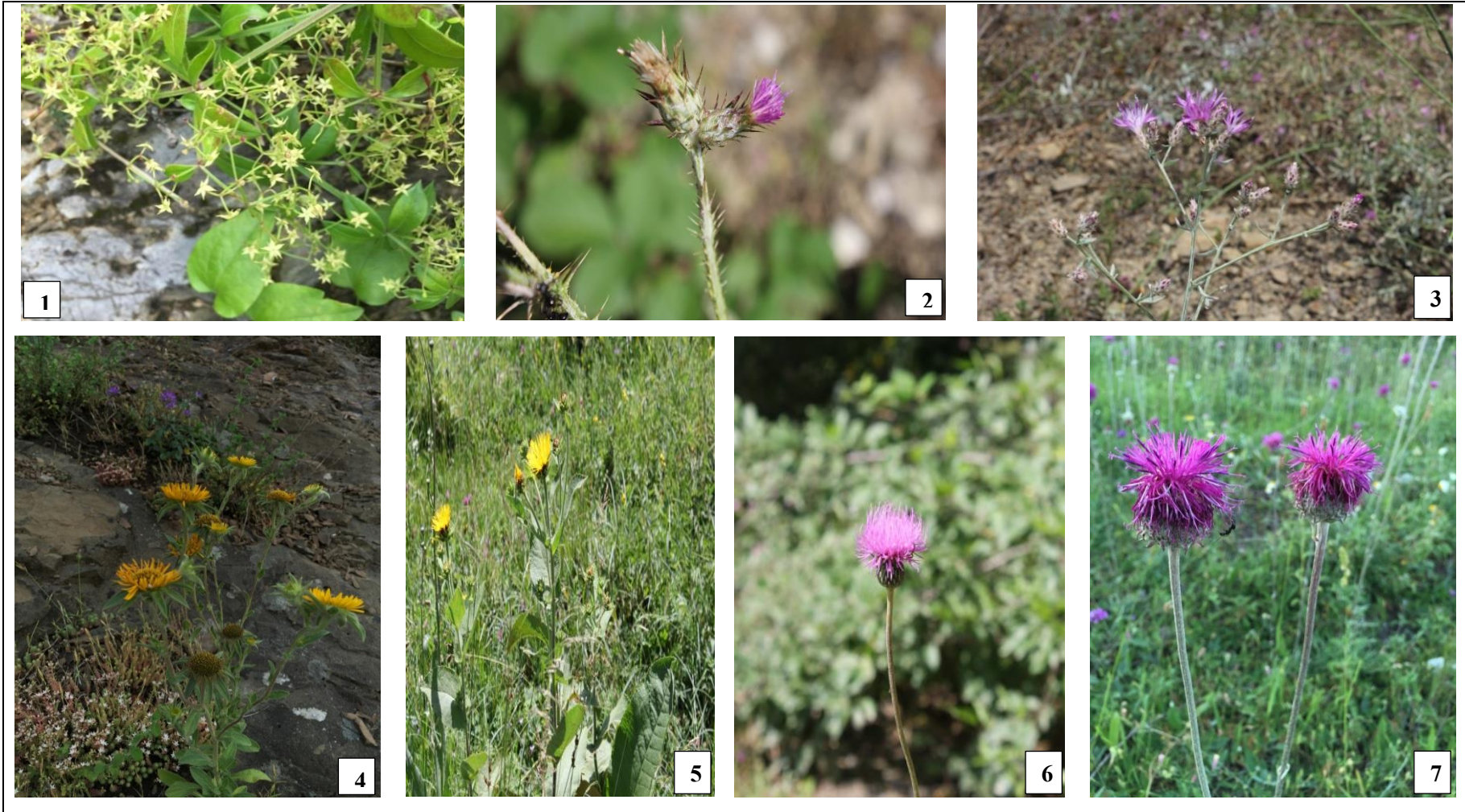
Şekil 7.10. Bazı Orobanchaceae, Aristolachiaceae, Caprifoliaceae, Fabaceae ve Campanulaceae familyalarına ait bitki taksonları: 1- *Melampyrum arvense* L. var. *elatius* Boiss. 2- *Aristolochia pallida* Willd. 3- *Bartsia trixago* L. 4- *Scabiosa columbaria* L. subsp. *columbaria* var. *intermedia* (Post) Matthews 5- *Spartium junceum* L. 6- *Campanula grandis* Fisch. & C.A.Mey. subsp. *grandis*.



Şekil 7.11. Bazı Orobanchaceae, Rosaceae, Apiaceae, Brassicaceae ve Fabaceae familyalarına ait bitki taksonları: 1- *Lathraea squamaria* L. 2- *Sorbus umbellata* var. *cretica* (Lindl.) C.K.Schneid. 3- *Heracleum platytaenium* Boiss. 4- *Amelanchier rotundifolia* subsp. *integrifolia* (Boiss. & Hohen.) Browicz 5- *Aubrieta canescens* (Boiss.) Bornm. subsp. *macrostyla* Cullen et Hub.-Mor. 6- *Astragalus glycyphylloides* DC.



Şekil 7.12. Bazı Orchidaceae, Hypericaceae, Oxalidaceae, Ulmaceae ve Lamiaceae familyalarına ait bitki taksonları: 1- *Ophrys apifera* Huds. 2- *Hypericum androsaemum* L. 3- *Oxalis articulata* Savigny 4- *Ulmus minor* Mill. subsp. *canescens* (Melville) Browicz et Zielinski 5- *Sideritis dichotoma* Huter 6- *Salvia forskahlei* L.



Şekil 7.13. Bazı Rubiaceae ve Asteraceae familyalarına ait bitki taksonları: 1- *Rubia peregrina* L. 2- *Carduus pycnocephalus* L. subsp. *albidus* (Bieb.) Kazmi 3- *Centaurea virgata* Lam. 4- *Pallenis spinosa* (L.) Cass. 5- *Inula helenium* L. subsp. *orgyalis* (Boiss.) Grierson 6- *Cirsium canum* (L.) All. 7- *Jurinea mollis* (L.) Rchb.

EK-3. ORMAN TOPLUMLARINA AİT AYRINTILI TABLO

Çizelge 7.1. Orman Toplularına Ait Ayrıntılı Tablo.

	Tabaka (aşağıdan yukarı.), Örnek alan no (soldan sağa)	25	24	254	255	17	253	252	151	125	126	124	123	138	152	86	150	153	49	54	173	174	172	177	178	16	69	22	14	15	21	31	18	98	88	61	62	67	94	96	89	99	93	97	87	92	90							
<i>Fagus orientalis</i>	1		
<i>Fagus orientalis</i>	6	+	.	.	1	+	.	1	1	.	r	.	r			
<i>Abies bornmuelleriana</i>	1	
<i>Abies bornmuelleriana</i>	6	
<i>Acer campestre</i>	1	2	+		
<i>Acer campestre</i>	6	r	+	r	.	1	1	.	r		
<i>Acer platanoides</i>	1	
<i>Acer platanoides</i>	6	
<i>Acer trautvetteri</i>	2	
<i>Acer trautvetteri</i>	6	
<i>Carpinus betulus</i>	1	.	.	r	1	2	r	.	2	4	3	.	1	2	2	2	.	
<i>Carpinus betulus</i>	6	1	+	.	+	2	2	2	r	3	2	.	.	
<i>Carpinus orientalis</i>	2	2	.	.	.	1	.	1	1	.	.	3
<i>Carpinus orientalis</i>	6	+	2	1	1	.	.	2	r	.	r	2	2	
<i>Castanea sativa</i>	1	
<i>Castanea sativa</i>	6	1	
<i>Cerasus avium</i>	1	r	
<i>Cerasus avium</i>	6	r	.	r	r	.	

Çizelge 7.1 (devam). Orman Toplularına Ait Ayrıntılı Tablo.

	100	95	129	132	130	131	56	37	200	161	160	163	206	159	114	111	116	38	136	142	139	133	64	58	65	140	199	141	135	82	120	59	121	83	122	60	134	66	91	137	57	162	115	112	113	46			
<i>Fagus orientalis</i>	1	r	.	.	.	+	.	2	2	1	2	1	2	3	3	2	2	4	4	3	5	2	3	2	2	.	5	5	4	.	3	2	3	4	5	.	.	.	4	3	3	2			
<i>Fagus orientalis</i>	6	1	2	1	2	+	2	.	1	+	1	+	+	+	.	+	.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	.	.	3	2	2	2	
<i>Abies bornmuelleriana</i>	1	1	3		
<i>Abies bornmuelleriana</i>	6	2		
<i>Acer campestre</i>	1	
<i>Acer campestre</i>	6	+	+		
<i>Acer platanoides</i>	1	+	+	1	.	1		
<i>Acer platanoides</i>	6	
<i>Acer trautvetteri</i>	2	
<i>Acer trautvetteri</i>	6	
<i>Carpinus betulus</i>	1	.	.	1	.	.	.	+	+	1	2	4	1	.	2	2	1	2	3	2	.	1	+	1	2	+	2	2	2	1	2	1	2	.	.	2	.	.	1	3	2	+			
<i>Carpinus betulus</i>	6	r	.	+	.	+	r	2	2	.	r	r	+	.	2	.	.	+	.	r	r	+	2	r	2	+	1	2	+	.	2	1	5	2	+	2	+	r				
<i>Carpinus orientalis</i>	2	
<i>Carpinus orientalis</i>	6	1	2	.	.	2	2	
<i>Castanea sativa</i>	1	2	3	4	4	2	2	3	2	1	1	.	r	.	.	.	+	2	4	1	.	+	3	+	.	2	.	.	2	.	.	1	2	2	.			
<i>Castanea sativa</i>	6	r	r	+	.	.	.	1	r	2	1	.	+	+	.	.	r	+	+	.	1	.	+	.	+	.	.	r	.	1	+	1	+	.			
<i>Cerasus avium</i>	1	1	
<i>Cerasus avium</i>	6	r	.	+	.	r		
<i>Fraxinus angustifolia</i>	1	+	
<i>Fraxinus angustifolia</i>	6

Çizelge 7.1 (devam). Orman Toplularına Ait Ayrıntılı Tablo.

		47	44	48	42	28	68	45	84	79	77	80	63	78	81	70	76	29	27	74	30	75	26	43	85	10	9	71	72	73	
<i>Fagus orientalis</i>	1	4	+	3	2	r	2	3	1	5	4	4	4	4	4	5	5	3	4	3	2	3	4	+	.	.	+	4	4	.	
<i>Fagus orientalis</i>	6	1	2	2	1	+	2	2	3	.	2	2	+	2	2	1	1	2	1	+	2	1	2	2	r	2	2	r	2	2	
<i>Abies bornmuelleriana</i>	1	2	2	2	3	4	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	2	2	2	2	3	.	3	4	1	3	2	
<i>Abies bornmuelleriana</i>	6	1	2	1	2	3	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	r	1	2	1	3	.	3	1	1	3	2		
<i>Acer campestre</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.
<i>Acer campestre</i>	6	+	+	1	r	r	1	+	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	r	r	.	.	.	
<i>Acer platanoides</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	+	+	r	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acer platanoides</i>	6	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	
<i>Acer trautvetteri</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acer trautvetteri</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carpinus betulus</i>	1	2	2	2	1	1	4	r	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	2	2	3	4	4	2	+	.	.	.	
<i>Carpinus betulus</i>	6	+	2	+	1	+	1	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	2	2	1	+	2	2	3	
<i>Carpinus orientalis</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carpinus orientalis</i>	6	+	r	.	.	.	.	.	2	r	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.
<i>Castanea sativa</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Castanea sativa</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerasus avium</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerasus avium</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus angustifolia</i>	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus angustifolia</i>	6	.	.	.	.	.	r	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2	.	.	2	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus brutia</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus brutia</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus nigra</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus nigra</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Çizelge 7.1 (devam). Orman Toplumlarına Ait Ayrıntılı Tablo.

<i>Pinus pinaster</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus sylvestris</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Populus alba</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Populus alba</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Populus tremula</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Populus tremula</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus petraea</i>	1	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+
<i>Quercus petraea</i>	6	.	r	.	.	r	r	r	l	l	r
<i>Quercus robur</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus infectoria</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus torminalis</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus torminalis</i>	6	+	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	l	+	l	r	r	l	.	.	.	.	r	+	2	r	
<i>Sorbus aucuparia</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tilia argentea</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tilia argentea</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tilia platyphyllos</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tilia platyphyllos</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	
<i>Alnus glutinosa</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Buxus sempervirens</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2	.	.	.
<i>Buxus sempervirens</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	r	.	2	2	4	1	4	2	.	.	.	.
<i>Corylus avellana</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Corylus avellana</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	+	2	1	+	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Malus sylvestris</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ostrya carpinifolia</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Çizelge 7.1 (devam). Orman Toplularına Ait Ayrıntılı Tablo.

<i>Laurocerasus officinalis</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cyclamen coum</i>	6	.	r	.	r	.	.	.	.	2	r	.	+	1	+	1	1	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+	.
<i>Staphylea pinnata</i>	6	1	.	+	+	.	.	+	2	.	.	1	+	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Helleborus orientalis</i>	6	.	1	.	r	.	.	r	r	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ruscus hypoglossum</i>	6	.	.	.	.	.	.	+	.	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	
<i>Epimedium pubigerum</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	r	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	6	1	+	+	+	1	1	.	+	1	.	+	.	r	+	.	.	.	.	+	.	.	.	1	1	+	1	.	.	.	.
<i>Phillyrea latifolia</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa canina</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erica arborea</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Psoralea bituminosa</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crepis sancta</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vaccinium arctostaphylos</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Daphne pontica</i>	6	.	r	.	+	2	+	r	.	2	.	.	2	2	1	2	2	.	1	2	.	1	+	+	2	+	.	.	.	.	.
<i>Carex pendula</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.
<i>Ilex colchica</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	2	2	.	.	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Rubus hirtus</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	4	4	2	+	2	.
<i>Fragaria vesca</i>	6	.	1	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	r	.	.	.	.	+	.
<i>Clematis vitalba</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cornus sanguinea</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	3	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Athyrium filix-foemina</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ligustrum vulgare</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.
<i>Lathyrus laxiflorus</i>	6	.	.	.	.	.	r	.	1	.	1	.	r	1	+	.	+	1	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
<i>Ruscus aculeatus</i>	6	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	1	+	.	1	1	.	+	1	.	r	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sanicula europaea</i>	6	+	1	1	+	1	1	.	1	.	.	.	.	r	.	.	.	+	1	.	.	.	.	1	1	+	1	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	6
<i>Trachystemon orientalis</i>	6	1	2	2	1	r	1	1	2	2	.	1	2	.	.	2	1	2	2	1	1	.	1	1	.	.	+	2	1	.	.		

Çizelge 7.1 (devam). Orman Toplularına Ait Ayrıntılı Tablo.

<i>Neottia nidus-avis</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium echinatum</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pistacia terebinthus</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ajuga reptans</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lathyrus aureus</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus muricatus</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium molle</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Myosotis arvensis</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium pyrenaicum</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Atropa belladonna</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium medium</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phleum pratense</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geum urbanum</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum montbretii</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anthyllis vulneraria</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Platanthera bifolia</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium asphodeloides</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria holostea</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Limodorum abortivum</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sonchus asper</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vaccinium arctostaphylos</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Orchis laxiflora</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Çizelge 7.1 (devam). Orman Toplularına Ait Ayrıntılı Tablo.

		47	44	48	42	28	68	45	84	79	77	80	63	78	81	70	76	29	27	74	30	75	26	43	85	10	9	71	72	73
<i>Fagus orientalis</i>	1	4	+	3	2	r	2	3	1	5	4	4	4	4	4	5	5	3	4	3	2	3	4	+	.	.	+	4	4	.
<i>Fagus orientalis</i>	6	1	2	2	1	+	2	2	3	.	2	2	+	2	2	1	1	2	1	+	2	1	2	2	r	2	2	r	2	2
<i>Abies bornmuelleriana</i>	1	2	2	2	3	4	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	2	2	2	2	3	.	3	4	1	3	2
<i>Abies bornmuelleriana</i>	6	1	2	1	2	3	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	r	1	2	1	3	.	3	1	1	3	2	
<i>Acer campestre</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.
<i>Acer campestre</i>	6	+	+	1	r	r	1	+	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	r	r	.	.	.
<i>Acer platanoides</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	+	+	r	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acer platanoides</i>	6	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.
<i>Acer trautvetteri</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acer trautvetteri</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carpinus betulus</i>	1	2	2	2	1	1	4	r	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	2	2	3	4	4	2	+	.	.	
<i>Carpinus betulus</i>	6	+	2	+	1	+	1	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	2	2	1	+	2	2	3
<i>Carpinus orientalis</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carpinus orientalis</i>	6	+	r	.	.	.	.	.	2	r	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Castanea sativa</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Castanea sativa</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerasus avium</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerasus avium</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	
<i>Fraxinus angustifolia</i>	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus angustifolia</i>	6	.	.	.	.	.	r	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2	.	.	2	.	.	.	
<i>Fraxinus excelsior</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus brutia</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus brutia</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus nigra</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Çizelge 7.1 (devam). Orman Toplularına Ait Ayrıntılı Tablo.

<i>Pinus nigra</i>	6
<i>Pinus pinaster</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus sylvestris</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Populus alba</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Populus alba</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Populus tremula</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Populus tremula</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus petraea</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus petraea</i>	6	.	r	.	.	r	.	.	.	r	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	l	l	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus infectoria</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus torminalis</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus torminalis</i>	6	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	l	+	l	r	r	l	.	.	.	.	.	.	.	r	+	2	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tilia argentea</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tilia argentea</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tilia platyphyllos</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tilia platyphyllos</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Buxus sempervirens</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Buxus sempervirens</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	r	.	2	2	4	1	4	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Corylus avellana</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Corylus avellana</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	1	+	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Malus sylvestris</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Çizelge 7.1 (devam). Orman Toplularına Ait Ayrıntılı Tablo.

<i>Geranium robertianum</i>	6	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.
<i>Briza media</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Orchis coriophora</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fritillaria pontica</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Jasminum fruticans</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	6	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cotoneaster nummularia</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Caucalis platycarpos</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia sativa</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cornus mas</i>	6	.	.	.	.	.	2	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.
<i>Doronicum orientale</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Clinopodium vulgare</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coronilla varia</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Periploca graeca</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum pallidum</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salvia virgata</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tanacetum parthenium</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chamaecytisus hirsutus</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dorycnium graecum</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium paschale</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Osyris alba</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus constantinopolitanus</i>	6	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Luzula forsteri</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia bithynica</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Çizelge 7.1 (devam). Orman Toplumlarına Ait Ayrıntılı Tablo.

<i>Tamus communis</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Laurocerasus officinalis</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cyclamen coum</i>	6	.	r	.	r	.	.	.	2	r	.	+	1	+	1	1	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	.		
<i>Staphylea pinnata</i>	6	1	.	+	+	.	.	+	2	.	.	1	+	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Helleborus orientalis</i>	6	.	1	.	r	.	.	r	r	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Ruscus hypoglossum</i>	6	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.
<i>Epimedium pubigerum</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	r	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	6	1	+	+	+	1	1	.	+	1	.	+	.	r	+	+	1	1	+	1	.	.	.
<i>Phillyrea latifolia</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa canina</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erica arborea</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Psoralea bituminosa</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crepis sancta</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vaccinium arctostaphylos</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Daphne pontica</i>	6	.	r	.	+	2	+	r	.	2	.	.	2	2	1	2	2	.	1	2	.	1	+	+	2	+	.	.	.	.
<i>Carex pendula</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.
<i>Ilex colchica</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	2	2	.	.	1	.	2	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Rubus hirtus</i>	6	+	2	4	4	2	+	2	.
<i>Fragaria vesca</i>	6	.	1	r	.	.	.	+	1	.	r	.	.	.	+	.
<i>Clematis vitalba</i>	6	+	.	r
<i>Cornus sanguinea</i>	6	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	3	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Athyrium filix-foemina</i>	6
<i>Ligustrum vulgare</i>	6	1	.	+	r	r
<i>Lathyrus laxiflorus</i>	6	.	.	.	.	.	r	.	1	.	1	.	r	1	+	.	+	1	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.
<i>Ruscus aculeatus</i>	6	.	.	.	.	+	1	.	.	.	1	+	.	1	1	.	+	1	.	r	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sanicula europaea</i>	6	+	1	1	+	1	1	.	1	.	.	.	r	+	1	1	1	+	1	.	.	.

Çizelge 7.1 (devam). Orman Topluluklarına Ait Ayrıntılı Tablo.

<i>Crataegus pentagyna</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum bithynicum</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygala supina</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex panicea</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arbutus andrachne</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cephalanthera damasonium</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Linum trigynum</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Paeonia peregrina</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia stricta</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calystegia silvatica</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sambucus nigra</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Çizelge 7.2 (devam). Maki Toplularına Ait Ayrıntılı Tablo

<i>Sedum album</i>	6	r	.	.	.	1	.	+	.	1	.	.	1	+	1	+															
<i>Phillyrea latifolia</i>	6	1	+	+	1	+	.	+	1	.	.	.	r	+	r	+												
<i>Cistus creticus</i>	6	1	.	1	1	+	+	+	+	.	+	2	1	2												
<i>Juniperus oxycedrus</i>	6	r	.	+	1	+	+	1	r												
<i>Pistacia terebinthus</i>	6	r	1	+	1	+	r	+	.	+	r	1													
<i>Caucalis platycarpus</i>	6	.	.	1	1	.	1	.	.	.	1	1	1	1	.	.	1	+												
<i>Allium olympicum</i>	6	1	+	+	.	1									
<i>Trisetum flavescens</i>	6	+	+	+										
<i>Teucrium chamaedrys</i>	6	.	.	.	1	1	1	+	1	.	+	.	+	.			
<i>Ajuga chamaepitys</i>	6								
<i>Asyneuma limonifolium</i>	6							
<i>Cornus sanguinea</i>	6	1	1							
<i>Hypericum perforatum</i>	6	+	.	.					
<i>Athyrium filix-foemina</i>	6						
<i>Asplenium viride</i>	6						
<i>Doronicum orientale</i>	6	1	.	2						
<i>Iris sintenisii</i>	6						
<i>Bellis perennis</i>	6					
<i>Carex spicata</i>	6	1						
<i>Aristolochia pallida</i>	6						
<i>Arum euxinum</i>	6						
<i>Cyclamen coum</i>	6					
<i>Dactylis glomerata</i>	6	r	1	.	.	1	1	1	+	.	.	+	.	+
<i>Clematis viticella</i>	6					
<i>Clinopodium vulgare</i>	6	2						
<i>Convolvulus cantabrica</i>	6	r					

EK-6. KAYA TOPLUMLARINA AİT AYRINTILI TABLO

Çizelge 7.4. Kaya Toplularına Ait Ayrıntılı Tablo

	237	249	243	155	245	188	187	170	168	169	242	239	228	164	154	229	232	236	248	247	226	225	156	224	211	196	210	194	227	193	157	231	230	198	158	195	197	39	256	2	1	246	4	6	5	3	250			
<i>Euonymus latifolius</i>	4	r	
<i>Hedera helix</i>	4	+	r		
<i>Laurus nobilis</i>	4	r	r	
<i>Ligustrum vulgare</i>	4	r	
<i>Rhus coriaria</i>	4	r	
<i>Fritillaria pontica</i>	6	+		
<i>Senecio vernalis</i>	6	+	
<i>Lathyrus aphaca</i>	6	r	
<i>Polygala comosa</i>	6	+	
<i>Myosotis alpestris</i>	6	+	
<i>Alcea pallida</i>	6	+	
<i>Sedum acre</i>	6	.	1	1	
<i>Teucrium polium</i>	6	.	+
<i>Muscari armenicum</i>	6	.	.	r	r

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Bilge TUNÇKOL
Doğum Tarihi ve Yeri : 08.02.1986-Bolu
Telefon : 3785011000/2492
Faks : 3785011000/2492
Yabancı Dili : İngilizce (KPDS 56)
E-posta : btunckol@bartin.edu.tr

Eğitim

Derece	Alan	Okul/Üniversite	Mezuniyet Yılı
Doktora	Orman Müh. Orman Botaniği	Düzce Üni.	2017
Y.Lisans	Orman Müh. Orman Botaniği	İstanbul Üni.	2012
Lisans	Orman Müh.	İstanbul Üni.	2009
Lise		Bolu Atatürk Süper Lisesi	2003

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2012-devam ediyor	Bartın Üniversitesi Ulus MYO	Öğretim Görevlisi

Yayımlar

Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

Tunçkol Bilge, Yaşayacak Hasan, Aksoy Necmi, (2015), Presence of *Senecio sylvaticus* L. Asteraceae in Turkey. Biodiversity: Research and Conservation, Doi: 10.1515/biorc-2015-0017 (Yayın No: 2326898)

Tunçkol Bilge, Aksoy Necmi, Yaşayacak Hasan, (2017), A new record for alien flora of Turkey: *Symphytotrichum pilosum* (Willd.) G.L. Nesom var. *pilosum*, SSN 2226-3063, e-ISSN 2227-9555, Modern Phytomorphology 11: 105–109, doi: 10.5281 / zenodo, 1041920.

Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

Tunçkol Bilge, Akkemik Ünal (2016), Flora of Taşlıyayla and Kızık Bolu Seben Surrounding, International Forestry Symposium-IFS2016 (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No:2975711)

Güneş Özkan Neval, Aksoy Necmi, Aslan Serdar, Tunçkol Bilge, (2016), Flora of Argözü Valley Kırbriscik Bolu. International Forestry Symposium 2016 (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No:2975724)

Tunçkol Bilge, Aksoy Necmi, Çoban Süleyman, Zengin Hayati, (2016), Flora and Vegetation Diversity of Küre Mountains in Bartın Turkey, European Vegetation Survey (Özet Bildiri/Poster) (Yayın No:2955884)

Tunçkol Bilge, Aksoy Necmi, Toptan Kaan (2015), A New Record Of Monumental Yew Tree In Zonguldak Region, 1st International Yew Workshop of Turkey (Tam Metin Bildiri/) (Yayın No:2324947)

Tunçkol Bilge, Aksoy Necmi (2015), Küre Dağları Milli Parkı'nın Orkideleri Bartın Bölümü, 1. Ulusal Bitki Biyolojisi Kongresi (Yayın No:1993700)

Aksoy Necmi, Tunçkol Bilge, Çoban Süleyman, Zengin Hayati, Maquis Communities of Küre Mountains in Bartın, Turkey SEAB (The International Symposium On Euroasian Biodiversity) 05-08/07/ 2017, Sözlü Bildiri.

Güneş Özkan Neval, Aksoy Necmi, Aslan Serdar, Tunçkol Bilge, Riparian and Rocky Vegetation of the Argözü Valley in Kırbriscik, Bolu SEAB (The International Symposium On Euroasian Biodiversity) 05-08/07/ 2017, Sözlü Bildiri.

Tunçkol Bilge, Aksoy Necmi, Çoban Süleyman, Zengin Hayati, Küre Dağları Milli Parkı'nın Geofitleri (Bartın Bölümü) SEAB (The International Symposium On Euroasian Biodiversity) 05-08/07/ 2017, Sözlü Bildiri.

Aksoy Necmi, Tunçkol Bilge, Çoban Süleyman, Zengin Hayati, Forest Communities of Küre Mountains in Bartın, Turkey Eastern Alpine and Dinaric Society for Vegetation Ecology 13-16/07/2017, Sözlü Bildiri.

Güneş Özkan Neval, Aksoy Necmi, Aslan Serdar, Tunçkol Bilge, High Mountain Steppe Vegetation of the Argözü Valley in Kırbriscik, Bolu/Turkey Eastern Alpine and Dinaric

Society for Vegetation Ecology, 13-16/07/2017, Sözlü Bildiri.

Tunçkol Bilge, Aksoy Necmi, Çoban Süleyman, Zengin Hayati, Conservation Status of Endemic and Rare Plants of Küre Mountains National Park (Bartın Section) International Symposium on Biodiversity and Edible Wild Species 03-05/04/2017, Sözlü Bildiri.

Tunçkol Bilge, Akkemik Ünal, Taşlıyayla ve Kızık (Bolu-Seben) Çevresinin Geofitleri, Ekoloji 2011, Sempozyumu.

Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

Tunçkol Bilge, Akkemik Ünal, (2013), Endemic Plants of Taşlıyayla and Kızık Bolu Seben Surrounding, Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University (JFFIU) (Kontrol No: 2327802)

Tunçkol Bilge, Akkemik Ünal, (2013), New Floristic Records for A3 Suare Taşlıyayla and Kızık Platosu. Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi (Kontrol No: 2331003)

Tunçkol Bilge, (2012), Mudurnu ve Yakın Çevresindeki Flora Tespit Çalışmaları, Mudurnulular Derneği Bülteni.

Kitap ve Kitap Bölümleri

Tunçkol B., "*Plocama Aiton*", Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıkları-II, Akkemik Ü., Ed., T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü, Ankara, ss.449-450, 2014.

Tunçkol B., "*Campsis Lour*", Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıkları-I, Akkemik Ü., Ed., T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü, Ankara, ss.389-390, 2014.

Tunçkol B., "*Catalpa Scop*", Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıkları-I, Akkemik Ü., Ed., T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü, Ankara, ss.391-392, 2014.

Tunçkol B., "*Jacaranda Juss*", Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıkları-I, Akkemik Ü., Ed., T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü, Ankara, ss.393-394, 2014.

Akgül G., Tunçkol B., "*Globularia L.*", Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıkları-II, Akkemik Ü., Ed., T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü, Ankara, ss.203-207, 2014.

Tunçkol B., Aksoy N., Eminağaoğlu Ö., "*Sorbus L.*", Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıkları-II, Akkemik Ü., Ed., T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü,

Ankara, ss.424-440, 2014.

Karlıođlu Kılıç N., Ertuđrul G., Tunçkol B., "*Genista L.*", Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları-I, Akkemik Ü., Ed., T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü, Ankara, ss.611-626, 2014.

Türkiye'nin Doğal Gymnospermleri (2011)., Oral Dilek, Tunçkol Bilge, Orman Genel Müdürlüğü, Editör: Ünal Akkemik, Sayfa Sayısı 213, Türkçe (Bilimsel Kitap), (Yayın No: 78562).

Projeler

Taşlıyayla ve Kızık Bolu Seben Çevresinin Florası, Yükseköğretim Kurumları tarafından destekli bilimsel araştırma projesi, Yürütücü, 2009-2011 (ULUSAL).

Korođlu Dağı'nın Kuzey ve Güney Yamaçlarının Florası ile Argözü Vadisi'nin Kıbrısık Bolu Vejetasyonu, Yükseköğretim Kurumları tarafından destekli bilimsel araştırma projesi, Araştırmacı, 02/05/2011 - 26/02/2016 (ULUSAL).

Küre Dağları Milli Parkı'nın Bitki Toplulukları ve Florası (Bartın Bölümü), TÜBİTAK, 1001 Kodlu, '114O660', Bursiyer, 30.10.2017.